Wasserwirtschaftsamt
Donauwörth

Entwurf
vom 16.03.2016

Vorhaben:	**Lech, Gewässer 1. Ordnung, Fl.km 38,8 – 56,8** **Umsetzungskonzept** **Licca liber**
Vorhabensträger:	**Freistaat Bayern**
Landkreis:	**Stadt Augsburg, Lkr. Aichach-Friedberg**
Gemeinde:	**Stadt Augsburg, Kissing, Mering, Friedberg**
Entwurfsverfasser:	**Wasserwirtschaftsamt Donauwörth**

Az. B-4441.2-
25863/2015

Vorhaben:	**Lech, Gewässer 1. Ordnung, Fl.km 38,8 – 56,8** **Umsetzungskonzept** **Licca liber**
Vorhabensträger:	**Freistaat Bayern**
Landkreis:	**Stadt Augsburg, Lkr. Aichach-Friedberg**
Gemeinde:	**Stadt Augsburg, Kissing, Mering, Friedberg**

Inhaltsverzeichnis

Anlage 1	Erläuterungsbericht
Anlage 2	Umsetzungskonzept 1_F127, M 1:10.000
Anlage 3	Umsetzungskonzept 1_F126, M 1:10.000

Wasserwirtschaftsamt
Donauwörth

Anlage 1

Vorhaben:	**Lech, Gewässer 1. Ordnung, Fl.km 38,8 – 56,8** **Umsetzungskonzept** **Licca liber**
Vorhabensträger:	**Freistaat Bayern**
Landkreis:	**Stadt Augsburg, Lkr. Aichach-Friedberg**
Gemeinde:	**Stadt Augsburg, Kissing, Mering, Friedberg**

Seiten:

Vorhabenskennzeichen (BayIFS)

1- 34

Erläuterung

		Datum, Name
Wasserwirtschaftsamt Donauwörth		
Entwurfsverfasser	aufgest.	Krohn, Dez. 2014
	geschr.	Krohn, Dez. 2014
16.03.2016	gepr.	Winter, Sept. 2015
Datum	Ralph Neumeier, Ltd. Baudirektor	

Az.B-4441.2-
25863/2015

Inhaltsverzeichnis

1 Anlass und Aufgabenstellung 4
1.1 Der Lech 4
1.2 Licca liber 6
1.3 Die Wasserrahmenrichtlinie 6
1.4 Flussdialog Licca liber I 7

2 Aktueller Zustand der betroffenen Flusswasserkörper 8
2.1 1_F127 Lech von Staustufe 23 bis zum Hochablass Augsburg 12
2.2 1_F126 Lech Mutterbett vom Hochablass Augsburg bis Einmündung Wertach 13

3 Leitbild 14

4 Randbedingungen für Licca liber 15
4.1 1_F127 Lech von Staustufe 23 bis zum Hochablass Augsburg 15
4.1.1 Verwaltungsgrenzen 15
4.1.2 Eigentumsverhältnisse 15
4.1.3 Naturschutz 16
4.1.4 Naherholung 17
4.1.5 Wasserversorgung und Grundwasser 17
4.1.6 Wasserkraft 18
4.1.7 Forst 19
4.2 Themenkarten zum Flusswasserkörper 1_F127 zwischen Staustufe 23 und Hochablass Augsburg 19
4.3 1_F126 Lech Mutterbett vom Hochablass Augsburg bis Einmündung Wertach 25
4.3.1 Verwaltungsgrenzen 25
4.3.2 Eigentumsverhältnisse 25
4.3.3 Naturschutz 25
4.3.4 Naherholung 25
4.3.5 Wasserversorgung und Grundwasser 26
4.3.6 Wasserkraft 26
4.3.7 Forst 26
4.4 Themenkarte zum Flusswasserkörper 1_F126 zwischen Hochablass Augsburg und Einmündung Wertach 26

5 Umsetzungskonzept 28
5.1 1_F127 Lech von Staustufe 23 bis zum Hochablass Augsburg 28
5.1.1 Abschnitt 1 28
5.1.2 Abschnitt 2 29
5.1.3 Abschnitt 3 30

5.1.4 Abschnitt 4 31
5.1.5 Abschnitt 5 32
5.2 1_F126 Lech Mutterbett vom Hochablass Augsburg bis Einmündung Wertach....32
5.2.1 Abschnitt 6 32
5.2.2 Abschnitt 7 und 9 33
5.2.3 Abschnitt 8 33
6 Kostenschätzung 34
7 Weiteres Vorgehen....34

1 Anlass und Aufgabenstellung

Der Lech im Raum Augsburg ist ein Fluss mit vielen Gesichtern. Wie an kaum einem anderen Fließgewässer kommen hier vielfältige Nutzungsansprüche zusammen. Energiegewinnung, Naherholung, Naturschutz, Hochwasserschutz, Landwirtschaft und Trinkwasserwassergewinnung finden auf engem Raum statt und sind in hohem Maß vom Lech abhängig. Sie prägten und veränderten den Fluss über die Zeit und drängten ihn in ein enges Korsett, das viele Probleme mit sich bringt. Verbau und Eintiefung führten zu einem erheblichen Lebensraumverlust für Tiere und Pflanzen sowie zu abgesenkten Grundwasserständen in flussnahen Bereichen. Daher besteht heute dringender Handlungsbedarf, um der negativen Entwicklung des Flusses entgegen zu wirken. Dazu wurde das Projekt Licca liber ins Leben gerufen. Bei der Planung sollten alle Interessen berücksichtigt werden, weshalb vorab eine umfassende Beteiligung der Öffentlichkeit und Behörden stattfand.

Wegen der komplexen örtlichen Situation, der Vielzahl an Randbedingungen und Interessenvertretern nimmt der Lech hinsichtlich der Gewässerentwicklung eine Sonderrolle ein. Anstelle eines Gewässerentwicklungskonzeptes wurde deshalb ein Umsetzungskonzept auf Basis eines umfangreichen Flussdialoges durchgeführt. So konnten alle Belange optimal berücksichtigt werden.

Im Rahmen des Flussdialoges trugen Grundstückseigentümer, Vereine, Verbände, Anlieger, Behördenvertreter und Träger öffentlicher Belange gemeinsam zur Maßnahmenfindung bei. Das vorliegende Umsetzungskonzept fasst die Ergebnisse aus dem Dialogprozess zusammen und stellt den Bezug zur Wasserrahmenrichtlinie her. Außerdem ist es die Basis für weitergehende Untersuchungen, die die Realisierbarkeit der Maßnahmen überprüfen.

1.1 Der Lech

Der Lech hat seinen Ursprung in den österreichischen Lechtaler Alpen und mündet bei Rain in die Donau. Mit einem Einzugsgebiet von 3926 km² und einer Länge von 256 km ist er ein bedeutender Nebenfluss der Donau. In Deutschland wird der Lech intensiv zur Energiegewinnung genutzt. Mehrere Versorger betreiben insgesamt 30 Kraftwerke und 24 Stauseen. In Augsburg mündet die Wertach als größter Zufluss in den Lech. Im potentiellen natürlichen Zustand

Abb. 2 Der Lech vor seiner Begradigung

präsentiert sich der Lech als unverbauter alpiner Wildfluss mit einem weit verzweigten Gerinne und einer Kilometer breiten Aue. Ab Mitte des 19. Jahrhundert begann die Korrektion des Flusses. Durch die Begradigung konzentrierte sich der Abfluss auf ein stark verkleinertes Hauptbett und eine kontrollierte Sohlerosion begann. Wasserkraftanlagen hielten das Geschiebe zurück, so dass sich der Fluss kontinuierlich in sein Bett eingrub. Dies verbesserte den Hochwasserschutz, senkte die angrenzenden Grundwasserstände ab und machte die Aue nutzbar. Um einen Sohldurchschlag zu verhindern, wurden an den verbleibenden Fließstrecken, die nicht durch Wehranlagen eingestaut waren, zusätzliche Querbauwerke wie z.B. Sohlabstürze eingebaut.

Abb. 1 Der Lech nach seiner Begradigung

So präsentiert sich der Lech heute als stark verbautes Gewässer mit befestigten Ufern. Durch eine intensive Nutzung der Wasserkraft wechseln sich eingestaute Bereiche mit kurzen Fließstecken ab. Eine Überschwemmung der Aue findet nur noch selten und in sehr geringem Umfang statt. Für die Gewässerorganismen ist die wichtige Durchgängigkeit durch zahlreiche Querbauwerke stark eingeschränkt, so dass ein natürliches Wandern der Arten kaum noch möglich ist.

1.2 Licca liber

Diese Vielzahl an schwerwiegenden Eingriffen hat den Lech als Lebensraum für Tiere und Pflanzen erheblich verschlechtert. So entspricht der Fluss heute nicht mehr den Anforderungen der EG-Wasserrahmenrichtlinie. Auch das Natura 2000 Gebiet der Lechauen zwischen Königsbrunn und Augsburg wird, mit seinem hohen Anteil gewässerabhängiger Lebensräume und Arten, erheblich beeinträchtigt.

Das fehlende Geschiebe und die Gefahr von Sohldurchschlägen sorgen dafür, dass sich mittelfristig die Situation für Natur und angrenzende Grundwasserstände weiter verschlechtern wird. Deshalb besteht dringender Handlungsbedarf bei der Umsetzung von Maßnahmen.

Ziel des Projektes Licca liber ist die Stabilisierung der Flusssohle bei gleichzeitiger Renaturierung des Flusses sowie der Erhalt des Hochwasserschutzes. Das Vorhaben ist in vier Projektabschnitte unterteilt und soll zwischen der Staustufe 23 und der Mündung in die Donau realisiert werden.

Das vorliegende Umsetzungskonzept bezieht sich auf die Projektabschnitte 1 und 2 und reicht von der Staustufe 23 beim Mandichosee bis zur Wertachmündung. Eine Übersicht zeigt die Karte auf S. 11.

1.3 Die Wasserrahmenrichtlinie

Die EG-Wasserrahmenrichtlinie fordert für Flusswasserkörper den guten ökologischen Zustand bzw. für erheblich veränderte Gewässer das gute ökologische Potenzial. Sofern dieser Zustand nicht vorliegt, ist die Umsetzung hydromorphologischer Maßnahmen notwendig. Diese umfassen sowohl Maßnahmen zur Verbesserung des Fließgewässerlebensraumes als auch solche zur Wiederherstellung der biologischen Durchgängigkeit. Um das gute Potential zu erreichen, werden Maßnahmenprogramme aufgestellt, die in Umsetzungskonzepten konkretisiert und verortet werden. Durch sie wird der Lebensraum für die einzelnen Organismengruppen im Gewässer gezielt verbessert wodurch auch die Biodiversität zunimmt.

Das vorliegende Umsetzungskonzept umfasst den Abschnitt des Lechs zwischen der Staustufe 23 und der Wertachmündung. Die Strecke ist in zwei

Flusswasserkörper aufgeteilt. Beide sind als „erheblich verändert“ eingestuft und weisen in ihrer Bewertung ein mäßiges ökologisches Potential auf. Die im Weiteren vorgestellten Maßnahmen sollen dazu dienen, das gute Potential des Lechs wiederherzustellen.

1.4 Flussdialog Licca liber I

Durch die nahegelegenen Wasserschutzgebiete, die Vielzahl an Nutzungsansprüchen und die große naturschutzfachliche Bedeutung ist der Lech im Stadtgebiet Augsburg, Mering und Kissing ein sensibler Planungsraum, in dem viele Interessen berücksichtigt werden müssen. Um diese in die Planung mit einzubeziehen, wurde der Flussdialog ins Leben gerufen.

Hierbei handelt es sich um ein Beteiligungsprojekt im Rahmen von Licca liber, bei dem Bürger und Interessensvertreter an der Planung von Maßnahmen beteiligt wurden. Das Wasserwirtschaftsamt Donauwörth initiierte den Flussdialog und gab der Bevölkerung in der Region Augsburg so die Möglichkeit, sich in die Gestaltung und Zukunft des Lechs mit einzubringen.

Die betroffene Bevölkerung im Projektgebiet wurde zum Flussdialog eingeladen und die Meinungen verschiedener Stakeholder eingeholt. Die Teilnehmer diskutierten in verschiedenen Workshops realistische Optionen für die Zukunft des Lechs und erarbeiteten gemeinsam abgestimmte Entwicklungsziele. Sie dienen nun als Basis für die Planungen des Projekts Licca liber. Außerdem wurden Positionen, Anliegen und Vorstellungen als Grundlage für eine Online-Befragung der breiten Bevölkerung ausformuliert.
Die Themen der Workshops waren:

- Naturschutz, Renaturierung & Ökologie
- Grundwasser
- Nutzer & Anrainer
- Freizeit & Naherholung
- Wasserkraft

Von 28. Januar bis 16. Februar 2014 konnten die Bewohner von Augsburg, Kissing, Königsbrunn und Mering im Rahmen einer Online-Befragung zur Gestaltung des Lechs im Raum Augsburg beitragen. Teilnahmeberechtigt waren alle

BürgerInnen von Augsburg, Kissing, Königsbrunn und Mering über 16 Jahre. Darin wurde die Meinung der Bevölkerung u.a. zu folgenden Themen abgefragt:

- Sicherung der Artenvielfalt im Stadtwald
- Attraktivität des Lechs für Sport, Tourismus und Naherholung
- Wasserkraftnutzung im Stadtwald
- Visionen eines naturnaher Lechs

Abb. 3 Abschließendes Gruppenfoto mit den Teilnehmern des Flussdialoges

Alle Informationen, Präsentationen und Umfrageergebnisse zum Flussdialog können unter http://www.wwa-don.bayern.de eingesehen werden.

Der Flussdialog endete mit einer abschließenden Zusammenfassung der Ergebnisse in einer Informationsveranstaltung. Hier wurden die erarbeiteten Entwicklungsziele der interessierten Öffentlichkeit präsentiert, die als Grundlage für die Planungen dienen. Sie beruhen auf einem breiten Konsens, wobei auch Interessenskonflikte gewürdigt wurden.

Das vorliegende Umsetzungskonzept gibt die Entwicklungsziele konzentriert wieder und ist Grundlage für die weitergehenden technischen Untersuchungen.

2 Aktueller Zustand der betroffenen Flusswasserkörper

Für die Wasserrahmenrichtlinie wurden alle Flüsse in Abschnitte (sog. Flusswasserkörper) aufgeteilt. Diese stellen möglichst homogene Bereiche eines

Fließgewässers dar. Sie werden anhand eines natürlichen Referenzzustandes auf ihren ökologischen Zustand hin bewertet. Dabei dienen Lebewesen im Gewässer als Indikatoren. Untersucht werden vier Organismengruppen, die in der Wasserrahmenrichtlinie als biologische Qualitätskomponenten bezeichnet werden:

- Makrozoobenthos (wirbellose Kleintiere im Substrat)
- Makrophyten und Phytobenthos (fest sitzende Pflanzen und Algen)
- Phytoplankton (frei schwebende Algen)
- Fische

Die notwendigen Maßnahmen für ein Gewässer werden zuerst in sog. Maßnahmenprogrammen in Listen aufgestellt und anschließend in den Umsetzungskonzepten konkret verortet.

Im Folgenden ist die Bewertung der zwei betroffenen Flusswasserkörper am Lech dargestellt. Maßgebend für die Gesamtbeurteilung ist das schlechteste Ergebnis aus den einzelnen Organismengruppen.

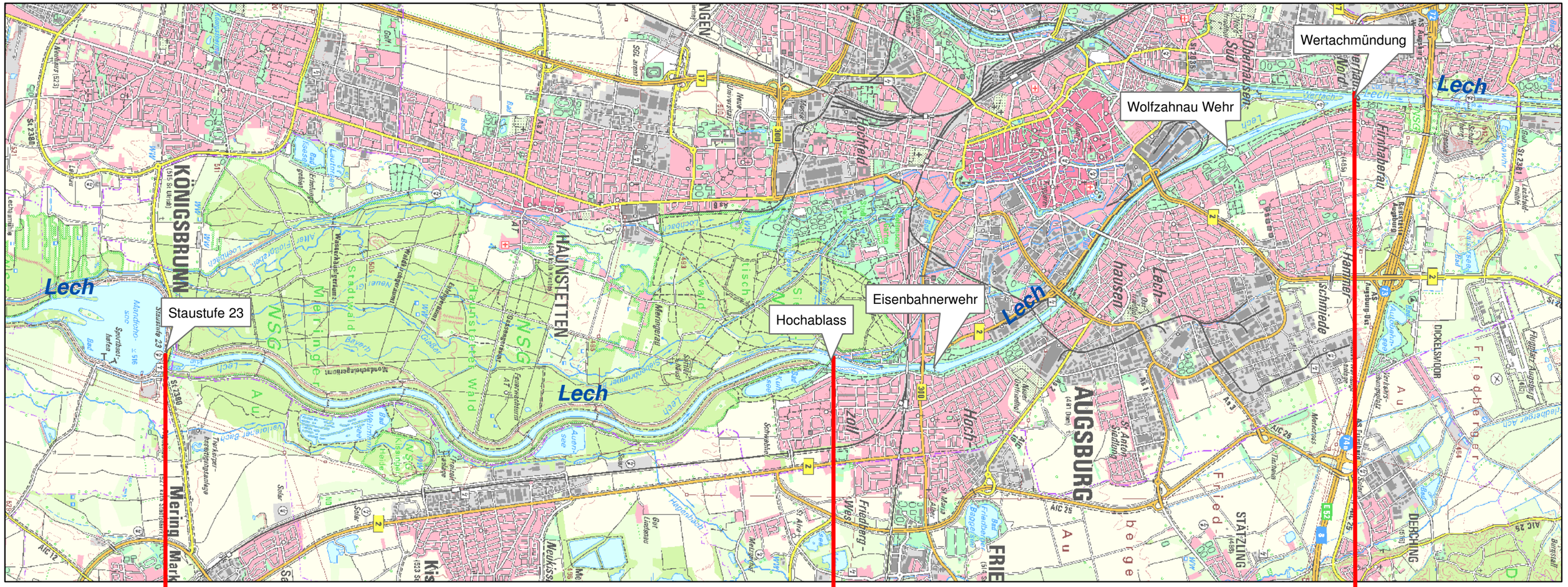
OWK-Code	Status	Abschnitt	Länge	Bewertung der Indikatoren im Lech			
				Makro-zoo-benthos	Makro-phyten & Phyto-benthos	Fische	Ökologisches Potential (Gesamt-bewertung)
1_F127	erheblich verändert	Lech von Staustufe 23 bis zum Hochablass Augsburg	9,82 km	2	2	3	3
1_F126	erheblich verändert	Lech Mutterbett vom Hochablass Augsburg bis Einmündung Wertach	8,14 km	3	2	3	3

1=sehr gut 2=gut 3=mäßig 4=unbefriedigend 5=schlecht

Die Flusswasserkörper haben Defizite bei den Fischen und dem Makrozoobenthos, was in der Gesamtbewertung zu einem mäßigen Potential führt. Daraus leitet sich dringender Handlungsbedarf für die Umsetzung von Maßnahmen ab.

Die Aufteilung der Flusswasserkörper nach Wasserrahmenrichtlinie ist identisch mit den Projektabschnitten von Licca liber. Eine Übersicht zur Lage und Bewertung gibt folgender Plan.

Projektabschnitte Licca liber mit Flusswasserkörpern im Amtsgebiet WWA Donauwörth



Flusswasserkörper 1_F131

Flusswasserkörper 1_F127

- Flusskilometer 56,8 bis 46,9
- Ökologisches Potential: Mäßig
- Defizit: Fische
- I Projektabschnitt Licca liber

Flusswasserkörper 1_F126

- Flusskilometer 46,9 bis 38,8
- Ökologisches Potential: Mäßig
- Defizit: Fische, Makrozoobenthos
- II Projektabschnitt Licca liber

Flusswasserkörper 1_F124
III Projektabschnitt Licca liber

2.1 1_F127 Lech von Staustufe 23 bis zum Hochablass Augsburg

Abb. 5 Rampe bei Fl.km. 50,4 zur Sicherung der Gewässersohle

Der Lech zwischen der Staustufe 23 und dem Hochablass Augsburg ist einer der wenigen Flussabschnitte an dem noch keine Nutzung der Wasserkraft stattfindet. Die gesamte Strecke ist begradigt und weist ein durchgehend monotones Profil ohne Breitenvarianz auf. Kiesbänke finden sich nur sehr selten an den Gleitufern der Mäander. Strömungsvielfalt und Tiefenvarianz sind kaum vorhanden. Erhöhte Fließgeschwindigkeiten und fehlendes Geschiebe führten über die Jahre zu einer zunehmenden Eintiefung des Abschnitts. Um diese zu bremsen, wurden insgesamt 6 Absturzbauwerke errichtet, an denen das Gefälle abgebaut wird. Diese sind für Fische nicht durchgängig. Unterhalb des Absturzbauwerkes bei Fl.km. 50,4 ist die Eintiefung des Lechs besonders stark. Der Gefällesprung der Rampe umfasst hier mittlerweile etwa 6,5 m.

Der Flussabschnitt führt nahezu das gesamte Lechwasser ab. Nur an der Staustufe 22 werden vorher etwa 4,5 m³/s für die Augsburger Stadtbäche ausgeleitet. So ergeben sich für den Pegel Haunstetten folgende Abflüsse.

Abflüsse am Pegel Haunstetten (Jahresreihe 1976 - 2012)

	Winter	**Sommer**	**Jahr**
NiedrigwasserabflussNQ in m^3/s	17,1	23,8	17,1
Mittlerer Niedrigwasserabfluss MNQ in m^3/s	33,8	37,4	32,1
Mittlerer Abfluss MQ in m^3/s	61,2	101	81,2
Mittlerer Hochwasserabfluss MHQ in m^3/s	137	421	421
HochwasserabflussHQ in m^3/s	347	1.150	1.150

Um das gute ökologische Potential zu erreichen, sind vor allem die Wiederherstellung der Durchgängigkeit und strukturverbessernde Maßnahmen notwendig. Dazu gehören u.a. das Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung, ein nachhaltiges Geschiebemanagement, sowie strukturbildende Elemente im Gewässerbett (z.B. Totholz). Dadurch wird der Lebensraum für Fische und Makrozoobenthos verbessert. Eine stabile Sohllage des Flussbettes ist dafür die Grundvoraussetzung.

2.2 1_F126 Lech Mutterbett vom Hochablass Augsburg bis Einmündung Wertach

Abb. 6 Freigelegter Flinz im Stadtbereich Augsburg

Am Hochablass in Augsburg werden ca. 36 m³/s Lechwasser für die Augsburger Stadtbäche ausgeleitet. Im Stadtbereich Augsburg verbleibt im Mutterbett des Lechs deshalb nur noch eine Restwassermenge. Die Mindestwasserführung beträgt hier 6 m³/s im Winter und 10 m³/s im Sommer. Hochwässer werden weiterhin über das Mutterbett abgeführt, was auch hier zu einer erheblichen Eintiefung des Flusses führte. In manchen Teilbereichen fehlt die Kiesauflage bereits vollständig und das anstehende Tertiär kommt mit seinem Flinz zum Vorschein.

Im Flussabschnitt befinden sich zwei Kraftwerke. Sowohl das Eisenbahnerwehr als auch das Wehr an der Wolfzahnau sind mit einem technischen Fischpass ausgestattet. Eine Fischtreppe am Hochablass befindet sich gerade in Planung. Alle Querbauwerke in diesem Flusswasserkörper sind geschiebedurchgängig.

Geschiebe aus dem Abschnitt zwischen der Staustufe 23 und dem Hochablass können deshalb vom Fluss weiter transportiert werden.

Durch den stark begradigten Gewässerlauf mangelt es an Rückzugsräumen für Gewässerorganismen. Insbesondere Hoch- und Niedrigwasser stellen eine starke Belastung für sie dar. Durch hydromorphologische Maßnahmen, die die Strukurvielfalt und somit das Lebensraumangebot im Gewässer erhöhen, können neue Rückzugsräume geschaffen werden. Um einen Sohldurchschlag zu verhindern, ist es auch in diesem Abschnitt wichtig, die Gewässersohle zu stabilisieren. Um das Kieslückensystem (Interstitial) als wichtigen Lebensraum zu erhalten bzw. wiederherzustellen, ist zusätzliches Geschiebe notwendig.

3 Leitbild

Im Rahmen des Flussdialoges wurde ein Leitbild für die betroffenen Lechabschnitte entwickelt. Es orientiert sich am potentiell natürlichen Zustand des Lechs und ist ein beständiger Bewertungsmaßstab für das Projekt Licca liber. Es nennt keine konkreten Sanierungsziele, sondern beschreibt den optimalen Zustand des Gewässers ohne die Berücksichtigung sonstiger Nutzungen oder Realisierunsmöglichkeiten.

Die folgende Abbildung beschreibt den Lech mit den intakten Funktionen eines unbeeinflussten voralpinen Wildflusses:

Abb. 7 Leitbild Licca liber

4 Randbedingungen für Licca liber

Durch das Vorhaben Licca liber soll dem Lech künftig mehr Raum gegeben werden. Die dazu notwendigen Deichrückverlegungen, Flussbettaufweitungen und Entwicklungsbereiche beanspruchen viele flussnahe Flächen. Dabei sind sowohl Grundstücke als auch bestehende Nutzungen oder naturschutzfachlich wertvolle Bereiche in großem Umfang betroffen.

Die folgende Darstellung der Randbedingungen hat keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Sie dient lediglich dazu, einen Überblick über die wichtigsten Nutzungen im Planungsgebiet zu geben. Eine genaue Betrachtung aller rechtlichen und fachlichen Gegebenheiten erfolgt in den detaillierten Planungen zum Planfeststellungsverfahren.

4.1 1_F127 Lech von Staustufe 23 bis zum Hochablass Augsburg

Insbesondere der Lech von der Staustufe 23 bis zum Hochablass Augsburg stellt einen sehr sensiblen Planungsraum mit vielfältigen Nutzungsansprüchen dar. Hier gibt es eine Fülle an Randbedingungen, die bei der Planung berücksichtigt werden müssen. Zu diesem Zweck wurden speziell für diesen Flusswasserkörper Themenkarten erarbeitet, in denen die wesentlichen Betroffenheiten durch das Vorhaben dargestellt sind.

4.1.1 Verwaltungsgrenzen

Der größte Teil des Planungsraumes befindet sich im Stadtgebiet Augsburg. Durch Maßnahmenplanungen auf der Ostseite des Lechs sind auch die Gemeinden Mering und Kissing mit jeweils knapp 30 Hektar betroffen. Die Gemeinden Merching und Friedberg sind mit Flächen von jeweils einem Hektar Größe nur geringfügig berührt. Eine Verschneidung des Planungsumgriffs mit den Verwaltungsgrenzen ist in Kap. 4.2 dargestellt.

4.1.2 Eigentumsverhältnisse

Durch die Maßnahmen sind flussnahe Flächen in erheblichem Umfang betroffen. Um einen Überblick zu gewinnen, wurden die Eigentumsverhältnisse für

den Planungsumgriff aus dem Grundbuch ermittelt. Diese sind dabei in drei verschiedene Kategorien unterteilt:

- Grundstücke im Eigentum des Freistaates Bayern (vertreten durch die Bayerische Wasserwirtschaftsverwaltung)
- Kommunale Grundstücke
- Grundstücke im Privateigentum

Der Fluss mit den angrenzenden Vorländern und Deichen ist vollständig im Eigentum des Freistaates Bayern. Durch geplante Deichrückverlegungen sind bei aktuellem Stand der Planung bis zu 63 Hektar (17% Flächenanteil) kommunales Eigentum und 69 Hektar (18 % Flächenanteil) Grundstücke privater Eigentümer betroffen. Am Westufer des Lechs gehören die meisten privaten Grundstücke der Stadtwerke Augsburg GmbH. Kapitel 4.2 gibt einen Überblick zu den Eigentumsverhältnissen.

4.1.3 Naturschutz

Der Lechabschnitt mit dem angrenzenden Augsburger Stadtwald besitzt eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung. Vor der Begradigung des Flusses war der Stadtwald Bestandteil der großflächigen Umlagerungsstrecken des Lechs. Auch wenn der Bereich heute vom Überschwemmungsgeschehen des Flusses abgeschnitten ist, finden sich hier viele Relikte der ehemaligen Flusslandschaft. Hinzu kommen naturnahe Auwälder in den Vorländern und artenreiche Kalkmagerrasen auf den Deichen.

Abgesehen von wenigen Bereichen am östlichen Lechufer ist der gesamte Planungsumgriff als FFH-Gebiet und Naturschutzgebiet ausgewiesen. Bei der Umsetzung von Maßnahmen ist hier u.a. das allgemeine Verschlechterungsverbot für die Lebensräume und Arten nach FFH-Richtlinie zu beachten. Dazu gehören unter anderem die Auwälder, die in ihrem qualitativen und quantitativen Zustand erhalten bleiben müssen. Um dieser Vorgabe nachzukommen, sollen neue Auwaldstandorte im aufgeweiteten Flussbett entstehen (siehe Abb. 9 auf S. 19).

Für das Natura 2000 Gebiet der Lechauen zwischen Königsbrunn und Augsburg wird derzeit ein FFH- Managementplan aufgestellt. Hierzu wurden von Seiten der Naturschutz- und der Forstverwaltung erste Bestandsdaten erhoben, die in das vorliegende UK mit eingeflossen sind (vgl. Themenkarte Naturschutz in

Kap. 4.2). In vielen Bereichen der Managementplanung verfolgen die Wasserwirtschaft und der Naturschutz die gleichen Ziele. So ist der Schutz vieler Fischarten wie z.B. dem Huchen sowohl in der FFH- als auch in der Wasserrahmenrichtlinie verankert. Auch bei der naturnahen Entwicklung der Aue sind die Ziele sehr identisch.

Ebenfalls zu berücksichtigen ist der spezielle Artenschutz. Hierzu wurden bereits vorab Kartierungen der Reptilien und Amphibien im Planungsumgriff durchgeführt. So konnten wichtige Erkenntnisse für das anstehende Projekt gewonnen werden.

Eine genaue Erfassung der Eingriffe in den Naturhaushalt kann erst mit Abschluss der technischen Untersuchungen erfolgen. Kap. 4.2 zeigt die Schutzgebiete und die FFH-Lebensraumtypen auf.

4.1.4 Naherholung

Durch die starke Eintiefung des Flusses bildeten sich im Laufe der Zeit große Höhenunterschiede zwischen den flussnahen Wegen und dem Lech aus. Die steilen und versteinten Böschungen erschweren den Zugang zum Gewässer erheblich. Im Rahmen von Licca liber soll die Erlebbarkeit des Fließgewässers wieder gefördert werden. Dazu wurden gesonderte Bereiche ausgewiesen, in denen die Ufer abgeflacht und so der Zugang zum Gewässer ermöglicht werden soll. In der Online-Befragung hat sich die Bevölkerung für ein Lenkungskonzept ausgesprochen. So sollen Bereiche für die Naherholung und die Natur voneinander getrennt werden.

4.1.5 Wasserversorgung und Grundwasser

Die Trinkwassergewinnung durch Grundwasserentnahme im Stadtwald Augsburg stellt eine der wichtigsten Nutzungen im Planungsumgriff dar. Hier werden täglich rund 25.000 m³ Wasser gefördert, um 300.000 Personen zu versorgen. Hinzu kommt die Trinkwassergewinnung der Gemeinde Kissing am Ostufer des Lechs. Alle Entnahmestellen sind exakt auf den Lech in seiner aktuellen Lage abgestimmt. Jede Veränderung des Flussbettes oder der Wasserspiegel wird sich demnach auf die Wasserversorgung und die Grundwasserstände auswirken.

Neben der großflächigen Betroffenheit aller Schutzzonen befinden sich stellenweise auch Wasserfassungen direkt im Planungsumgriff von Licca liber. Eine Verlegung der betroffenen Brunnen zu Gunsten einer Renaturierung des Lechs ist denkbar, muss jedoch im Einzelfall untersucht werden. Aus diesem Grund sind im Umsetzungskonzept optionale Entwicklungsbereiche dargestellt, deren Umsetzbarkeit durch technische Untersuchungen in verschiedenen Konstellationen geprüft wird. Auf diese Weise werden mögliche Summeneffekte berücksichtigt, so dass die Betriebssicherheit der Wasserversorgung sichergestellt bleibt. Auch eine Verschlechterung im Hinblick auf die Grundwasserstände in bebauten Gebieten wird so ausgeschlossen. Kapitel 4.2 zeigt eine Übersicht der bestehenden Wasserschutzgebiete und Brunnen.

4.1.6 Wasserkraft

Als letzter ungenutzter Gewässerabschnitt im Amtsbereich des WWA Donauwörth gibt es am Lech zwischen der Staustufe 23 und dem Hochablass noch Potentiale für eine Wasserkraftnutzung. Insbesondere am Absturzbauwerk bei Flusskilometer 50,4 ermöglicht der große Höhenunterschied eine rentable Nutzung. Eon verfügt über das Konzessionsrecht und kann in diesem Lechabschnitt eine Wasserkraftanlage beantragen.

Abb. 8 Absturzbauwerk bei Fl.km. 50,4

Im Rahmen des Flussdialoges gab es zu diesem Thema keinen Konsens. Die Positionen und Ergebnisse zu einer möglichen Nutzung der Wasserkraft können folgendermaßen zusammengefasst werden:

Es besteht Einigkeit darüber, vorrangig das Projekt Licca liber zu planen. Danach kann erneut über die Wasserkraftnutzung verhandelt werden. Von Seiten des Naturschutzes besteht keine Ablehnung der Wasserkraft aus energiepolitischer Sicht, aber eine Ablehnung zum Ausbau dieses Lechabschnittes. Bei den Vertretern der Wasserkraft besteht die Meinung, dass die Ziele von Licca liber auch mit

innovativen Wasserkraftlösungen vereinbar sind. Sollten nach dem Abschluss der Planungen noch nutzbare Gefällesprünge bleiben, kann eine ökologisch verträgliche Nutzung geprüft werden.

4.1.7 Forst

Im Planungsumgriff von Licca liber befinden sich etwa 252 Hektar bewaldete Fläche. Gemäß dem aktuellen Waldfunktionsplan hat der betroffene Wald eine

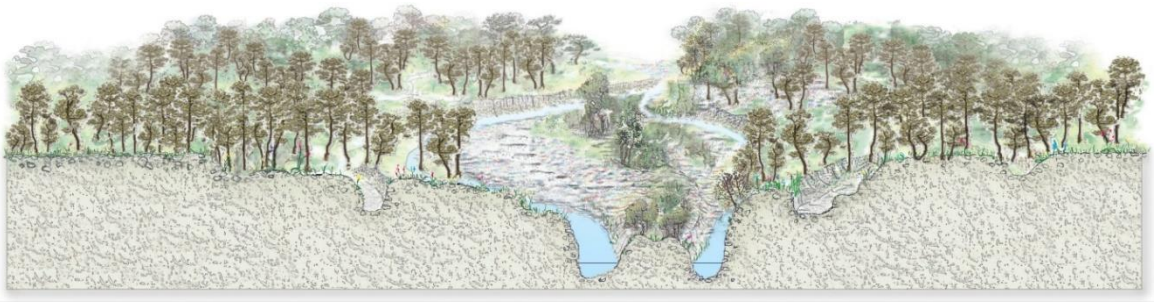


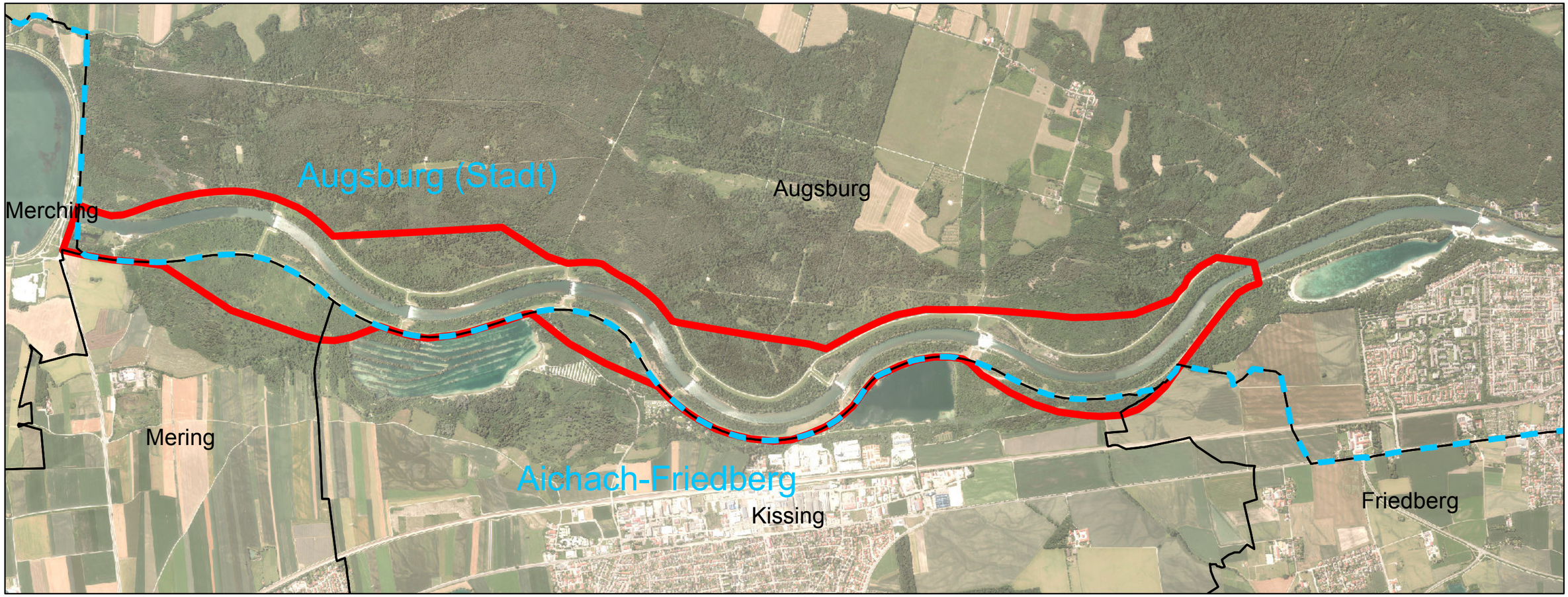
Abb. 9 Beispielquerschnitt für die Entwicklung von Auwaldstandorten im aufgeweiteten Flussbett

besondere Bedeutung als Lebensraum, für das Landschaftsbild, den Klimaschutz und die Erholung. Alle Waldbestände sind deshalb als Bannwald ausgewiesen, die in ihrer Lage, flächenmäßigen Ausdehnung und Funktion annähernd gleichwertig zu erhalten sind.

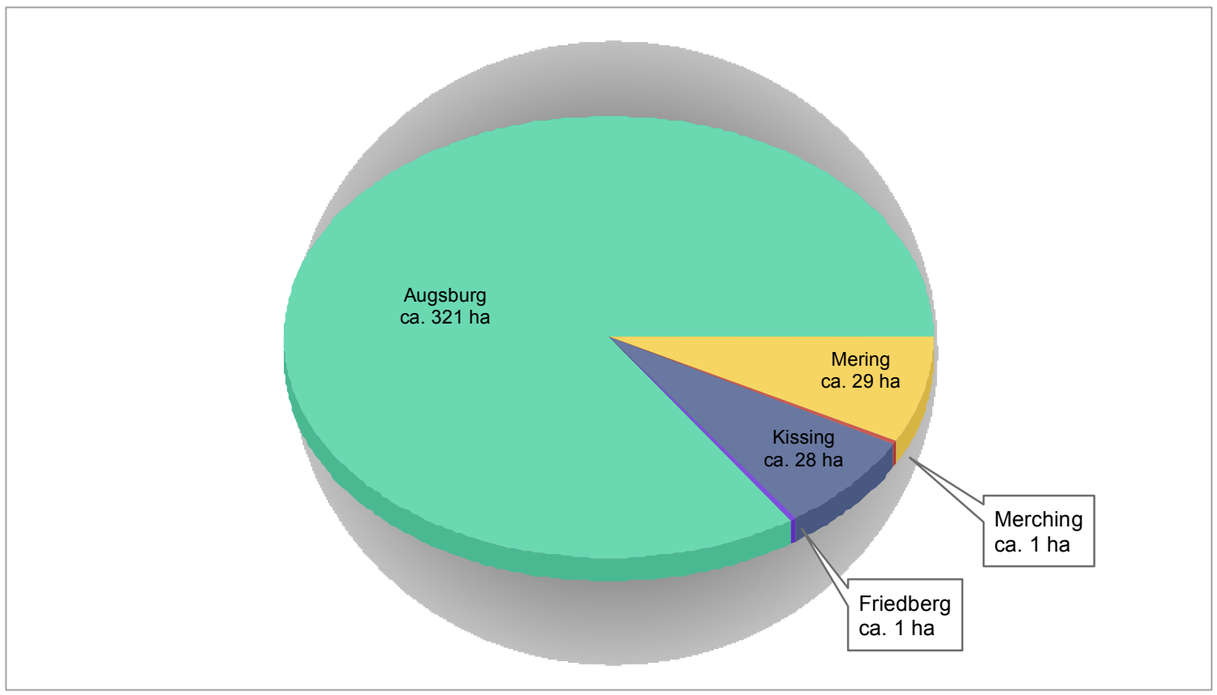
Um die Größe der zusammenhängenden Waldfläche zu bewahren, müssen für die Umsetzung des Projektes Flächen angekauft und aufgeforstet werden. Die Neuschaffung von naturschutzfachlich wertvollen Auwaldstandorten im aufgeweiteten Flussbett kann den Kompensationsbedarf reduzieren. Kapitel 4.2 gibt eine Übersicht der Nutzungsverteilung im Planungsumgriff.

4.2 Themenkarten zum Flusswasserkörper 1_F127 zwischen Staustufe 23 und Hochablass Augsburg

Übersichtsplan Verwaltungsgrenzen



Verteilung der Gemeinden im Planungsumgriff



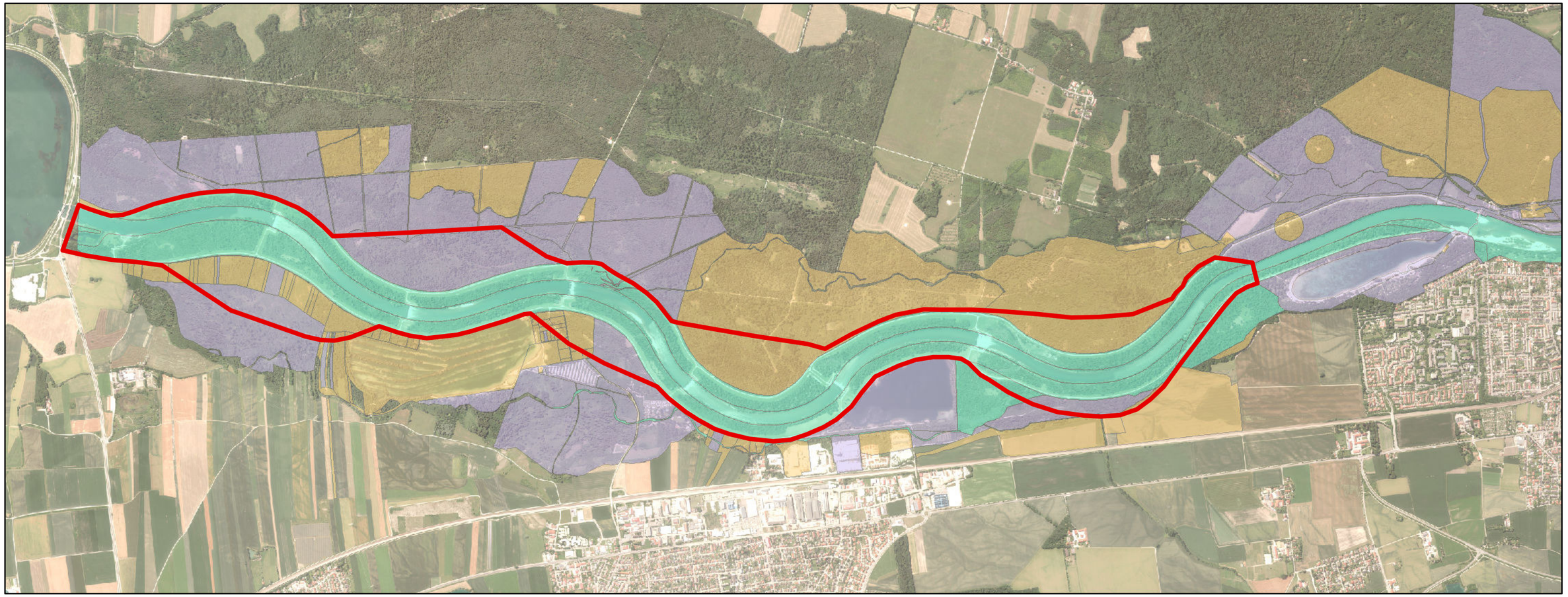
M 1:25.000

N

Legende

- Planungsumgriff Licca liber
- Landkreisgrenze
- Gemeindegrenze

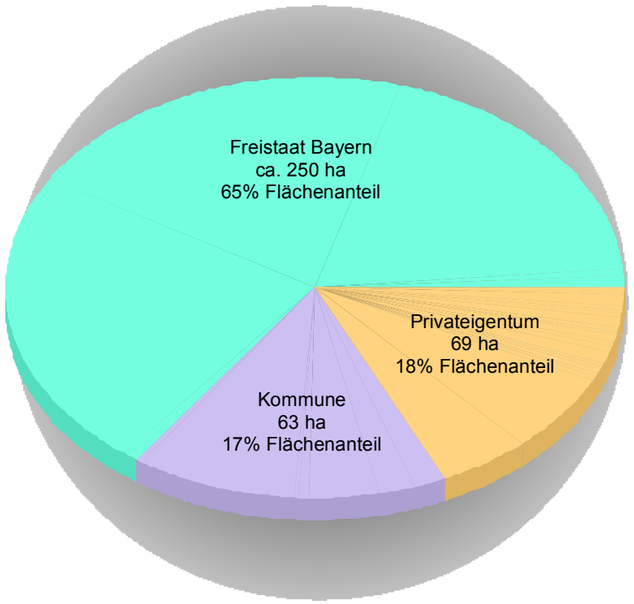
Übersichtsplan Eigentumsverhältnisse



M 1:25.000

N

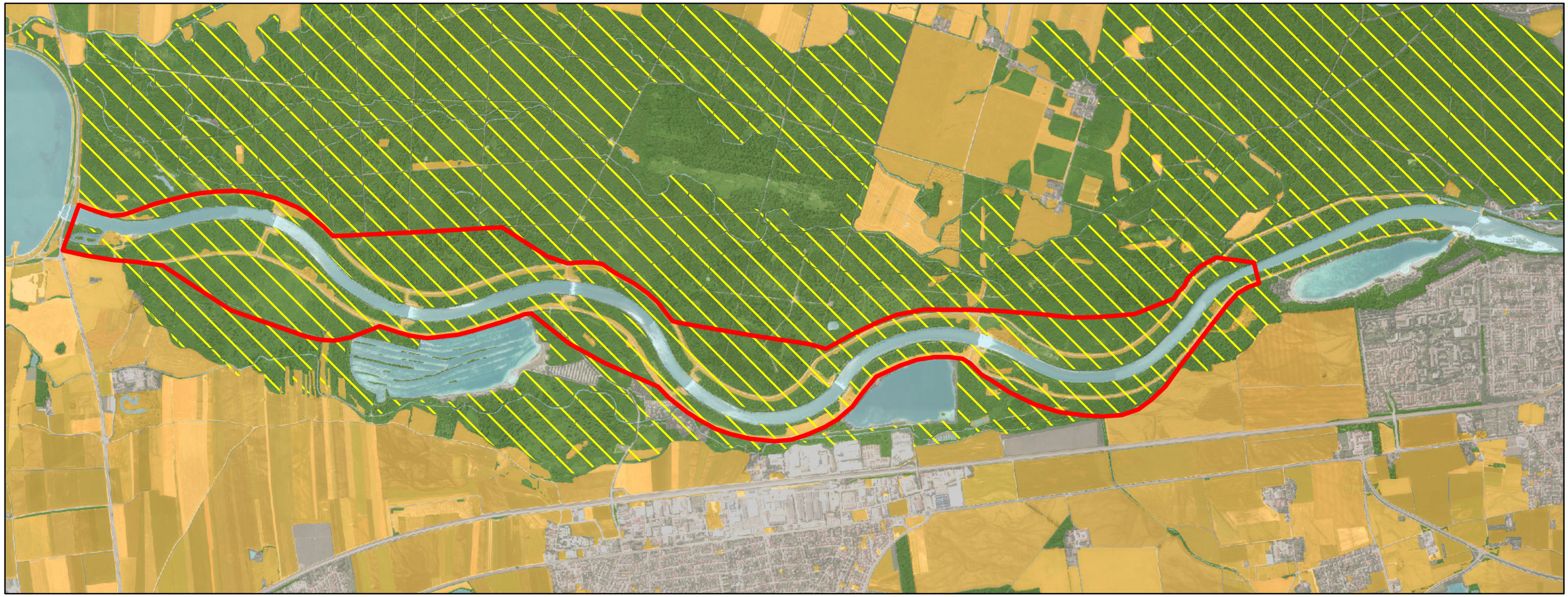
Verteilung der Eigentumsverhältnisse im Planungsumgriff



Legende

- Planungsumgriff Licca liber
- Freistaat Bayern
- Kommune
- Privateigentum

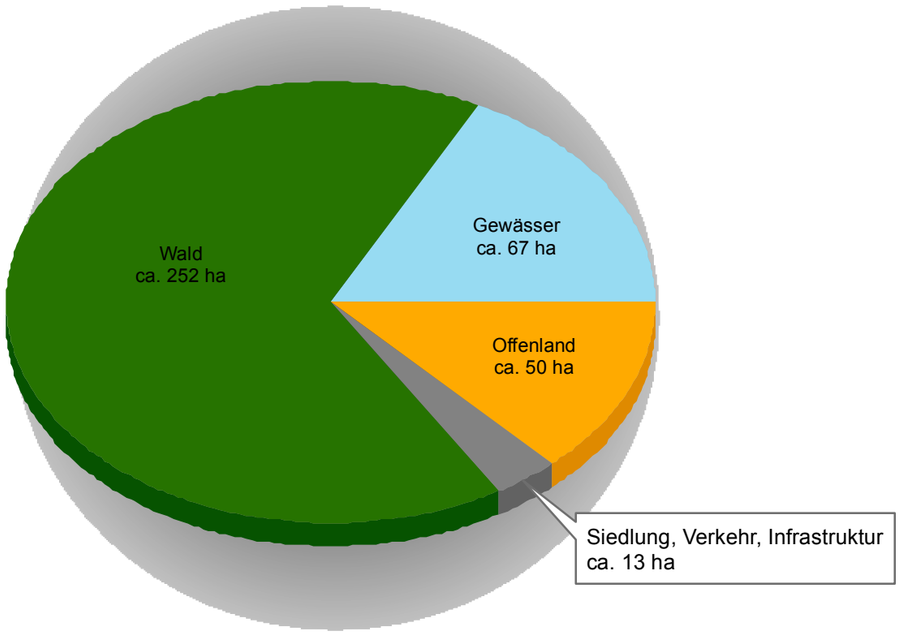
Übersichtsplan Flächennutzung



M 1:25.000

N

Nutzungsverteilung im Planungsumgriff



Legende

Planungsumgriff Licca liber

Bannwald

Nutzung

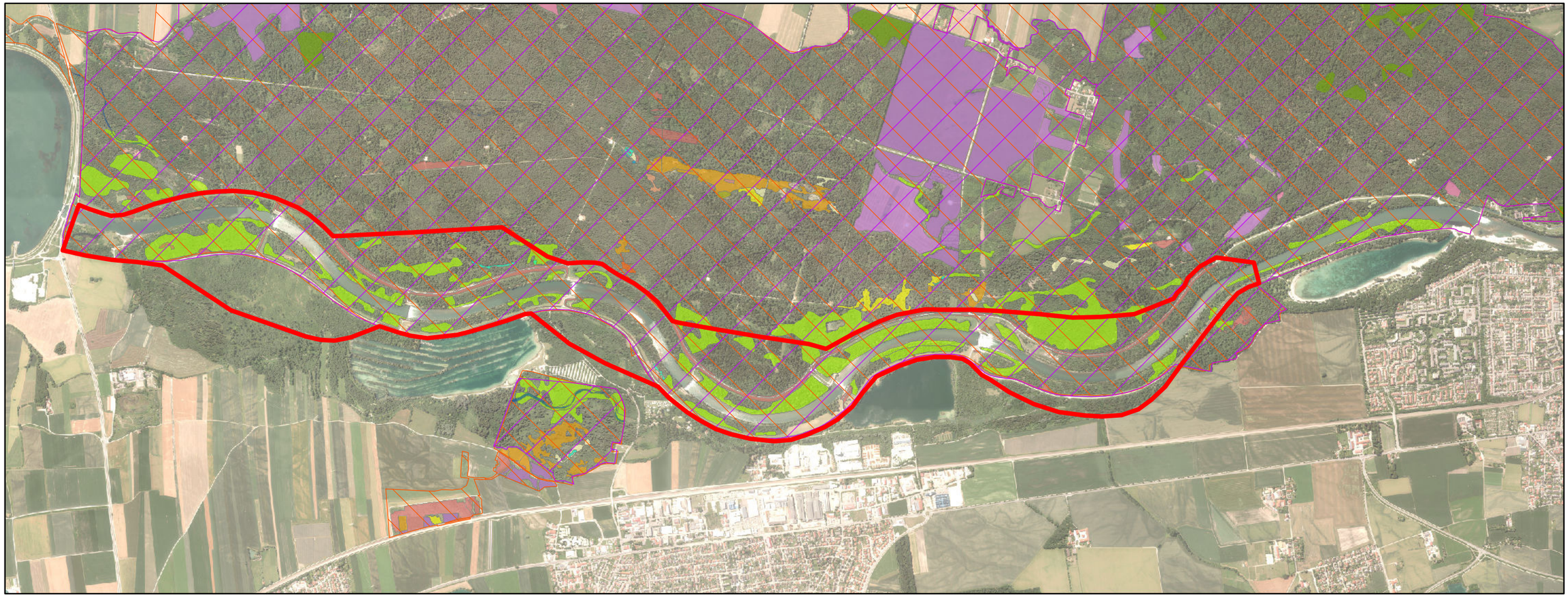
Gewässer

Wald

Offenland

Siedlung, Verkehr, Infrastruktur

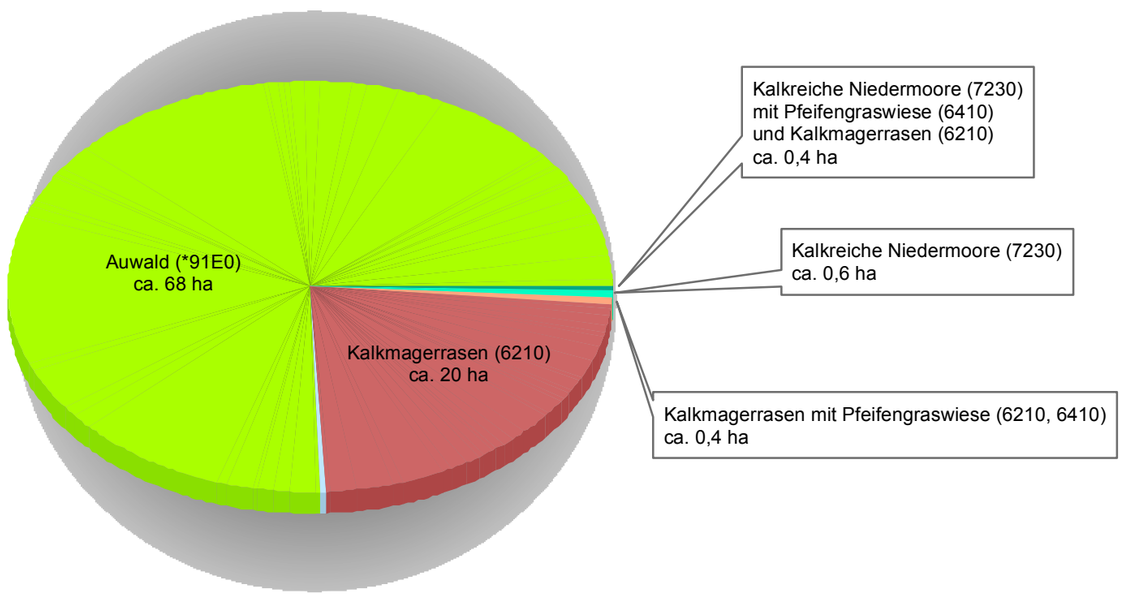
Übersichtsplan Schutzgebiete



M 1:25.000

N

Verteilung der FFH-Lebensraumtypen im Planungsumgriff



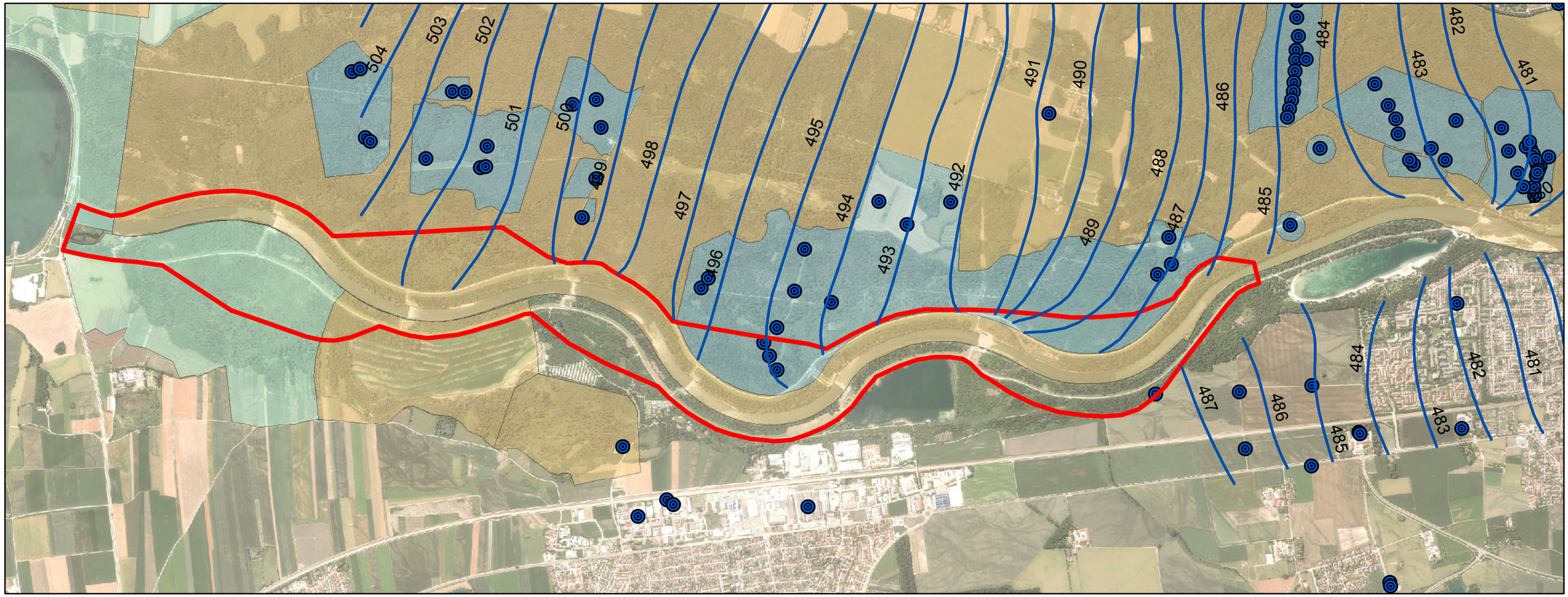
FFH- Lebensraumtypen

- 3140 Stillgewässer mit Armleuchteralgen
- 3240 Alpine Flüsse mit Lavendelweide
- 3260 Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe
- 6210 Kalkmagerrasen
- 6210 Kalkmagerrasen 6410 Pfeifengraswiese
- 6210 Kalkmagerrasen 6410 Pfeifengraswiese
- 6210 Kalkmagerrasen 6510 Magere Flachlandmähwiese
- 621P Kalkmagerrasen mit Orchideen
- 621P Kalkmagerrasen mit Orchideen 6410 Pfeifengraswiese
- 6410 Pfeifengraswiese
- 6410 Pfeifengraswiese 6210 Kalkmagerrasen
- 6410 Pfeifengraswiese 621P Kalkmagerrasen mit Orchideen
- 6510 Magere Flachlandmähwiese
- 6510 Magere Flachlandmähwiese 6210 Kalkmagerrasen
- 7230 Kalkreiche Niedermoore
- 7230 Kalkreiche Niedermoore 6410 Pfeifengraswiese 6210 Kalkmagerrasen
- 9130 Mitteleuropäische Buchen- und Buchen-Eichenwälder der planaren bis montanen Stufe
- 91E0 Fließgewässerbegleitende Erlen- und Eschenauwälder

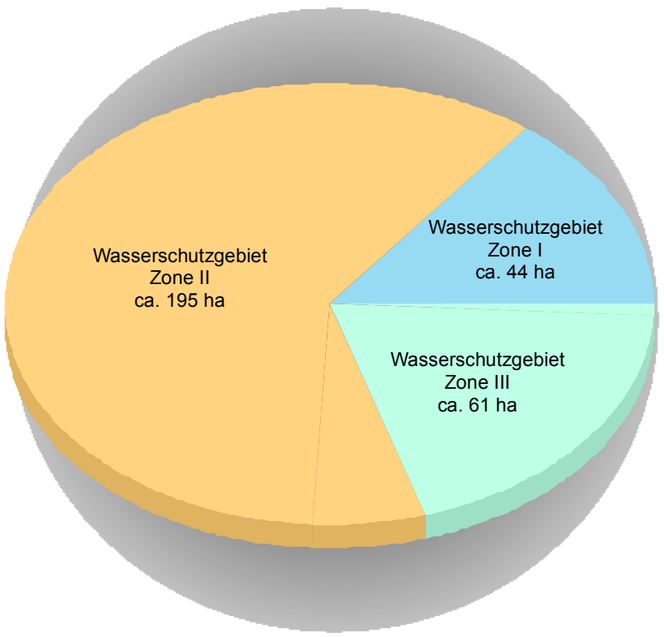
Legende

- Planungsumgriff Licca liber
- Naturschutzgebiet "Stadtwald Augsburg"
- FFH-Gebiet "Lechauen zwischen Königsbrunn und Augsburg"

Übersichtsplan Trinkwasserschutz und Grundwasser



Verteilung der Schutzgebietszonen im Planungsumgriff



M 1:25.000

N

Legende

- Planungsumgriff Licca liber
- Wasserfassung
- 480 — Grundwassergleichen mit Potetial in Meter über NN

Trinkwasserschutzgebiet

- Zone I
- Zone II
- Zone III

4.3 1_F126 Lech Mutterbett vom Hochablass Augsburg bis Einmündung Wertach

Der Flusswasserkörper zwischen Hochablass Augsburg und Wertachmündung ist vor allem durch die angrenzende, unveränderliche Bebauung der Stadt Augsburg eingeschränkt. Deshalb fällt der Planungsumgriff entsprechend klein aus. Dennoch gibt es auch hier Randbedingungen, die bei der Umsetzung von Maßnahmen zu beachten sind.

4.3.1 Verwaltungsgrenzen

Der Flusswasserkörper mit seinen angrenzenden Flächen befindet sich vollumfänglich im Zuständigkeitsgebiet der Stadt Augsburg.

4.3.2 Eigentumsverhältnisse

Das gesamte Flussbett und Teile der angrenzenden Uferstreifen sind Eigentum des Freistaat Bayern vertreten durch das Wasserwirtschaftsamt Donauwörth. Die übrigen Uferflächen sind im Eigentum der Stadt Augsburg. Nur die Grundstücke der Wehranlagen sind im Privateigentum oder haben eine eingetragene Grunddienstbarkeit. Die Übersichtskarte der Randbedingungen in Kap. 4.4 zeigt ihre genaue Lage.

4.3.3 Naturschutz

Im Vergleich zum Wasserkörper 1_F127 zwischen Staustufe 23 und Hochablass ist die naturschutzfachliche Bedeutung dieses Abschnittes eher gering. Hervorzuheben ist das Landschaftsschutzgebiet „Wolfzahnau“ das sich auf der Landzunge vor der Wertachmündung in den Lech befindet und überwiegend mit Auwäldern bedeckt ist.

Im Übrigen ist es die uferbegleitende Vegetation in Form von Gewässerbegleitgehölzen, Parkanlagen und Hochstauden im Uferbereich des Lechs, die naturschutzfachliche Bedeutung besitzen.

4.3.4 Naherholung

Der Naherholung kommt im Stadtgebiet Augsburg eine besonders große Rolle zu. Ähnlich dem vorangegangenen Lechabschnittes ist hier die Erlebbarkeit des

Flusses stark eingeschränkt. Auch hier gibt es Bereiche, die sich für eine Flussbettaufweitung eignen. Die Ausplanung der Maßnahmen soll in enger Abstimmung mit der Stadt Augsburg stattfinden.

4.3.5 Wasserversorgung und Grundwasser

Wasserschutzgebiete gibt es keine in unmittelbarer Nähe zum betroffenen Flusswasserkörper.

Maßnahmen im Rahmen von Licca liber können aber eine Veränderung der lokalen Grundwasserverhältnisse bewirken, was sich wiederum auf die Standsicherheit der angrenzenden Bebauung auswirken kann. Deshalb sind auch hier mögliche Veränderungen im Schutzgut Grundwasser zu berücksichtigen.

4.3.6 Wasserkraft

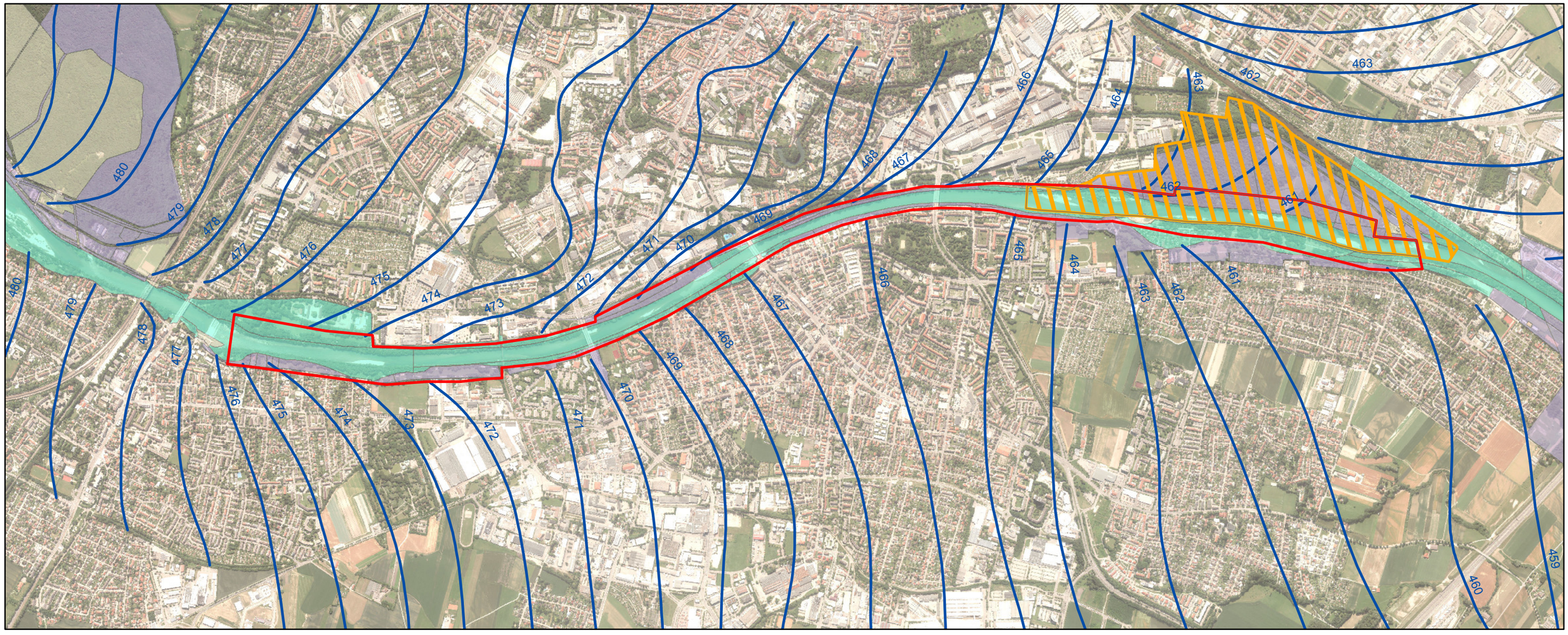
Eine Änderung der Wasserkraftnutzung in diesem Bereich ist im Rahmen von Licca liber nicht vorgesehen. Die zwei bestehenden Wasserkraftanlagen stellen somit unveränderliche Randbedingungen in diesem Flusswasserkörper dar.

4.3.7 Forst

Großflächiger, zusammenhängender Wald befindet sich entlang dieses Flusswasserkörpers nur auf der Landzunge kurz vor der Wertachmündung. Es handelt sich dabei um Hartholzauwald, der zum Landschaftsschutzgebiet „Wolfzahnau“ gehört.

4.4 Themenkarte zum Flusswasserkörper 1_F126 zwischen Hochablass Augsburg und Einmündung Wertach

Übersichtsplan der Randbedingungen im Stadtbereich



Legende

Planungsumgriff Licca liber

Eigentumsverhältnisse

Freistaat Bayern (77,2 ha)

Kommune (28,2 ha)

Privateigentum (0,9 ha)

Naturschutz

Landschaftsschutzgebiet
Wolfzahnau (95,5 ha)

Grundwasser

480 Grundwassergleichen mit
Potetial in Meter über NN

M 1:20.000

N

5 Umsetzungskonzept

Das Umsetzungskonzept wurde für die zwei Flusswasserkörper 1_F127 und 1_F126 separat aufgestellt. Diese sind wiederum in fortlaufend nummerierte Abschnitte unterteilt, die eigenständig betrachtet und umgesetzt werden können. Sie sind nicht festgeschrieben, sondern müssen noch im Rahmen von technischen Untersuchungen auf ihre Machbarkeit hin überprüft werden. Im Folgenden werde diese erläutert.

5.1 1_F127 Lech von Staustufe 23 bis zum Hochablass Augsburg

Das vorrangige Ziel in diesem Wasserkörper ist es, dem Fluss Eigendynamik zurück zu geben und gleichzeitig die Sohllage zu stabilisieren. Das Kiesdepot in den Vorländern spielt dabei eine entscheidende Rolle und soll möglichst nachhaltig remobilisiert werden. Die damit verbundenen Gewässerbettaufweitungen verringern zudem die Schubspannungen an der Gewässersohle, wodurch die Erosion der Gewässersohle vermindert wird.

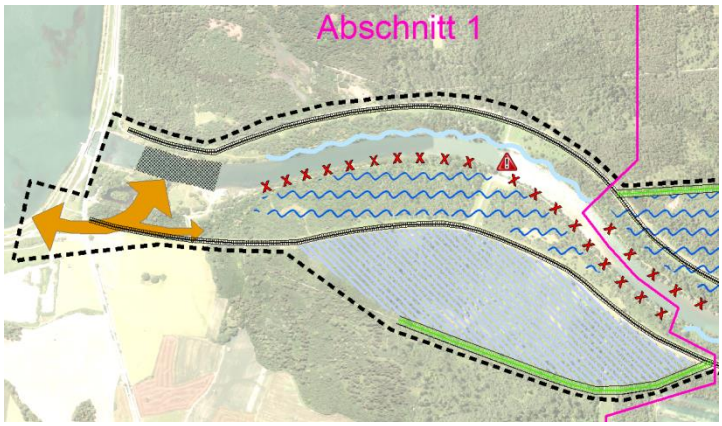
Freie Entwicklungsbereiche geben dem Fluss seine Eigendynamik zurück und werden mit naturnahen Gestaltungsmaßnahmen wie z.B. Totholz ergänzt. So können sich Breitenvarianz, Tiefenvarianz, Strömungsvielfalt und Strukturen entwickeln, die das defizitäre Lebensraumangebot verbessern.

Da das Gefälle ohne Sohlsicherungsmaßnamen nicht vollständig abgebaut werden kann, wurden Bereiche ausgewiesen, in denen die Gewässersohle durch ökologisch verträgliche Bauweisen (wie z.B. raue Rampen oder offene Deckwerke) gesichert werden soll. Im Folgenden werden Maßnahmen für die Abschnitte erläutert.

5.1.1 Abschnitt 1

Der Abschnitt 1 betrifft den Bereich unmittelbar unterhalb der Staustufe 23. Hier stellt das Kraftwerk eine Barriere für Gewässerorganismen dar, weshalb die Durchgängigkeit mit Hilfe einer Fischwanderhilfe hergestellt werden soll wobei die Verpflichtung zum Umsetzen der Maßnahme beim Wasserkraftbetreiber liegt. Die Möglichkeit einer Auwaldflutung über den Fischbach im Hochwasser-

fall kann zur Vitalisierung der Aue beitragen. Momentan ist sie durch die starke Eintiefung des Lechs vom Überschwemmungsgeschehen weitgehend abgeschnitten. Selbst bei einem hundertjährlichen Hochwasserereignis werden nur die Bereiche unmittelbar vor dem bestehenden Absturzbauwerk überflutet.

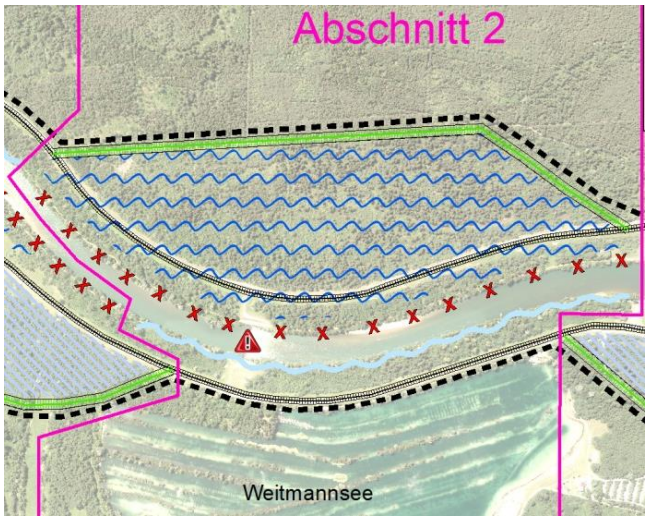


Die Breite des Vorlandes auf der östlichen Seite des Lechs beträgt knapp 200 m. Dadurch ergibt sich die Möglichkeit den Uferverbau zu entfernen, damit der Fluss sukzessive das Ufer anbrechen kann. So wird zusätzliches Geschiebe mobilisiert, das der Eintiefung entgegen wirkt. Das Absturzbauwerk steht hier einer naturnahen Entwicklung entgegen und muss entfernt werden. Optional besteht auf dieser Uferseite die Möglichkeit einer Deichrückverlegung, um der Ufererosion mehr Raum zu geben und zusätzliche Auwälder anzubinden.

Auf der westlichen Seite bleibt das Ufer zum Schutz der Trinkwassergewinnung befestigt und wird möglichst naturnah gestaltet.

Eine Sohlstütze im Unterwasser der Staustufe 23 gewährleitstet die Standsicherheit des Bauwerks. Sie kann entweder als naturnahe raue Rampe oder bewusst undurchgängig als Absturz gestaltet werden um aufsteigenden Fischen den Weg zur Fischwanderhilfe zu weisen.

5.1.2 Abschnitt 2



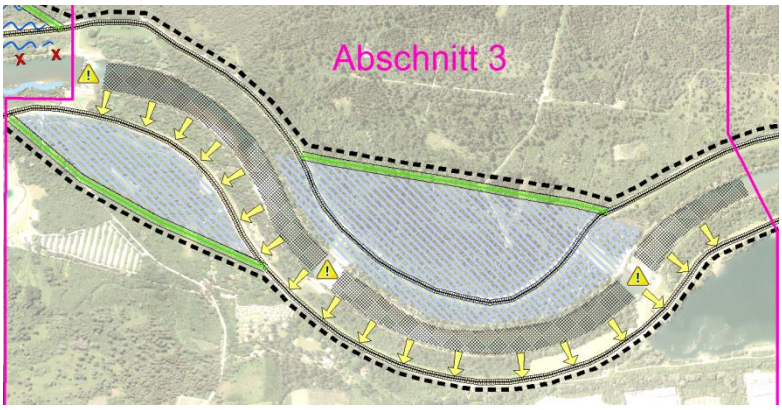
Der zweite Abschnitt gestaltet sich ähnlich wie der Erste. Auch hier soll das bestehende Absturzbauwerk entfernt werden, um eine eigendynamische Entwicklung auf der westlichen Flussseite zuzulassen. Dazu muss der Uferverbau entfernt

werden.

Im Gegensatz zum ersten Abschnitt beträgt die Vorlandbreite in Abschnitt 2 nur etwa 80 m. Da der Raum für eine eigendynamische Entwicklung nicht ausreicht, wird eine umfassende Deichrückverlegung angestrebt. Dadurch werden zusätzliche Geschiebereserven mobilisiert, dem Fluss mehr Freiraum gegeben und großflächige Auwälder an den Lech angebunden. Auch die Möglichkeit eines Vorlandabtrages zur Etablierung einer sekundären Weichholzaue soll für diesen Standort geprüft werden.

Zum Erhalt des Weitmannsees bleibt das rechte Ufer befestigt und soll naturnah gestaltet werden. Durch den Rückbau der Absturzbauwerke in Kombination mit einer Gewässerbettaufweitung soll die Sohlstabilität möglichst ohne Stützbauwerke hergestellt werden.

5.1.3 Abschnitt 3



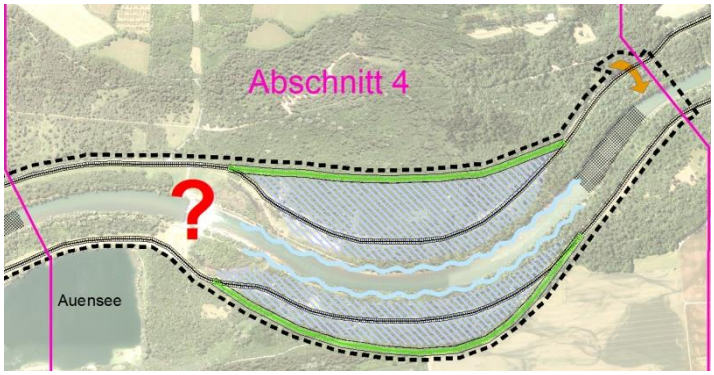
Durch die unmittelbare Nähe zur Gemeinde Kissing auf der östlichen Flussseite und die Brunnen zur Trinkwassergewinnung auf der westlichen, sind die Entwicklungsmöglichkeiten des Lechs in diesem Abschnitt deutlich eingeschränkt. Daher sollen hier notwendige Maßnahmen zur naturverträglichen Sicherung der Gewässersohle (z.B. raue Rampen oder offene Deckwerke) gebündelt werden.

Ziel ist es hierdurch die Voraussetzungen zu schaffen, um in den Abschnitten 1 und 2 eine freie Entwicklung zu ermöglichen. Eine möglichst naturnahe Gestaltung des Flussbettes wird in diesem Abschnitt durch Aufweitungen auf der Ostseite angestrebt. Das Lechufer wird dadurch der Bevölkerung zugänglich gemacht, weshalb es einen Schwerpunktbereich für die Umsetzung von Maßnahmen zur Naherholung darstellt.

Sofern die sohlstützenden Maßnahmen es zulassen, besteht auch in diesem Abschnitt die Option, eine eigendynamische Entwicklung des Lechs zuzulassen

(blau schraffierte Bereiche). Sie ist sowohl am östlichen als auch am westlichen Ufer zu prüfen. Auf der Westseite wäre dies mit einer Verlegung von Trinkwasserbrunnen verbunden.

5.1.4 Abschnitt 4



Wie schon im Abschnitt 3 ist auch hier eine dynamische Eigenentwicklung des Lechs denkbar. Diese soll entweder am West- oder am Ostufer stattfinden. Der jeweils andere Uferabschnitt wird naturnah gestaltet.

Unterhalb des Absturzbauwerkes bei Fl.km. 50,4 ist die Eintiefung des Lechs am größten. Daher sind an dieser Stelle sohlstützende Maßnahmen wie z.B. eine raue Rampe oder Sohlriegel notwendig, die die Gewässersohle wieder auf das Sohlniveau von 1999 (vor dem Hochwasser) anheben.

Der Umgang mit dem Absturzbauwerk bei Fl.km. 50,4 bleibt bis zur Detailplanung ungewiss. Wie der Gefällesprung überwunden werden kann, hängt maßgeblich davon ab, wie viel Gefälle oberstromig abgebaut werden kann und wie weit sich die Sohle unterstromig aufhöhen lässt. Eine Nutzung der Wasserkraft ist nach Abschluss der Detailplanung zu prüfen.

Auf eine Einbindung des Auensees wurde verzichtet, um das Risiko von Bauwerksschäden aufgrund niedriger Grundwasserstände in Kissing zu minimieren.

Der Gießer Überlauf soll zur Vernetzung der Stadtwaldbäche an den Lech angebunden werden. Dies erfolgt unter Berücksichtigung der Funktionsfähigkeit und Sicherheit für die flussnahen Brunnen zur Wasserversorgung der Stadt Augsburg. Die Anbindung darf deshalb keiner dynamischen Entwicklung unterliegen.

5.1.5 Abschnitt 5

Im letzten Abschnitt des Flusswasserkörpers sind lediglich strukturverbessernde Maßnahmen innerhalb des vorhandenen Gewässerprofils vorgesehen. Der Abschnitt befindet sich im Rückstaubereich des Hochablasses. Die Fließgeschwindigkeiten sind hier stark verringert, weshalb auch eine eigendynamische Entwicklung und naturnahe Gewässergestaltung wenig erfolgsversprechend sind.

5.2 1_F126 Lech Mutterbett vom Hochablass Augsburg bis Einmündung Wertach

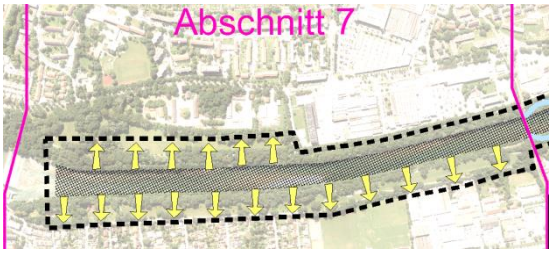
Auf Grund der stark eingeschränkten Entwicklungsmöglichkeiten im Stadtbereich ist auf der gesamten Strecke eine Sicherung der Gewässersohle notwendig. Diese soll mit strukturverbessernden Maßnahmen im Flussbett wie z.B. Totholz und die naturnahe Gestaltung der befestigten Ufer kombiniert werden.

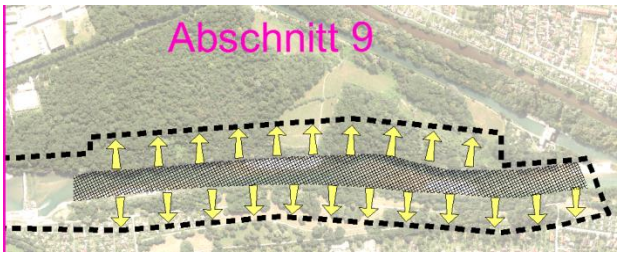
Entwicklungsbereiche in denen das Geschiebe in den Uferbereichen mobilisiert wird, gibt es hier nicht. Das Geschiebedefizit im Stadtbereich soll deshalb künftig aus den Entwicklungsbereichen des oberhalb liegenden Flusswasserkörpers 1_F127 gedeckt werden (vgl. Kap. 5.1).

5.2.1 Abschnitt 6

Im Unterwasser des Hochablass sind keine Maßnahmen vorgesehen. Hier wird die Gewässersohle durch das Eisenbahnerwehr gestützt. Auch findet bereits eine intensive Nutzung des Lechs durch die Kanustrecke auf der Westseite statt. Die Durchgängigkeit am Hochablass wird über einen technischen Fischpass durch die Stadtwerke Augsburg realisiert.

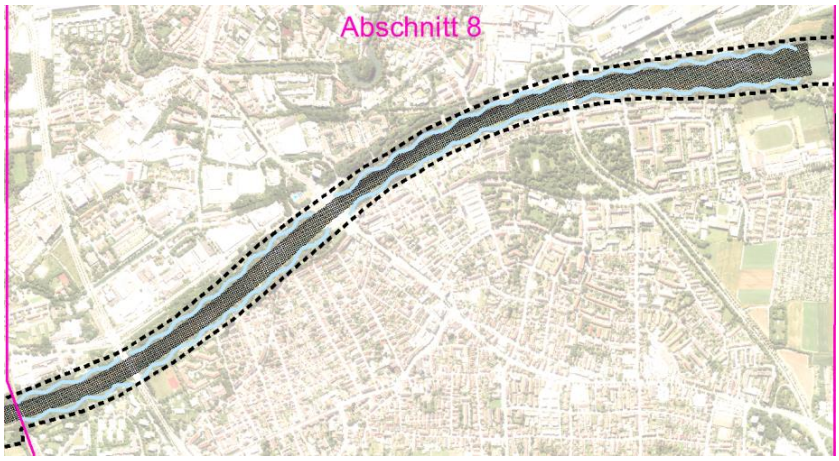
5.2.2 Abschnitt 7 und 9





Ausgeprägte Grünstreifen entlang der Ufer ermöglichen in diesen zwei Abschnitten stellenweise Aufweitungen des Flussbettes. Dadurch wird der Zugang zum Gewässer für die Bevölkerung verbessert. Auch ergibt sich dadurch die Möglichkeit, die stark begradigten Uferlinien durch eine naturnahe Gestaltung aufzuweichen.

5.2.3 Abschnitt 8



Die dicht angrenzende Bebauung und notwendige Maßnahmen zur Sohlsicherung, schränken die Möglichkeiten einer naturnahen Gewässergestaltung im Abschnitt 8 stark ein. Um das gute ökologische Potential nach der Wasserrahmenrichtlinie dennoch zu erreichen, sollen an den Ufern und im Gewässerbett strukturanreichernde Elemente wie z.B. Totholz oder Buhnen als Unterstand für Fische und andere Gewässerorganismen eingebracht werden.

6 Kostenschätzung

Bei den vorgeschlagenen Maßnahmen handelt es sich vielfach um Optionen, die sich untereinander ergänzen oder auch ausschließen können. Da mögliche Maßnahmenkombinationen zur Umsetzung noch nicht feststehen, ist auch eine Kostenschätzung unter den gegebenen Rahmenbedingungen noch nicht möglich.

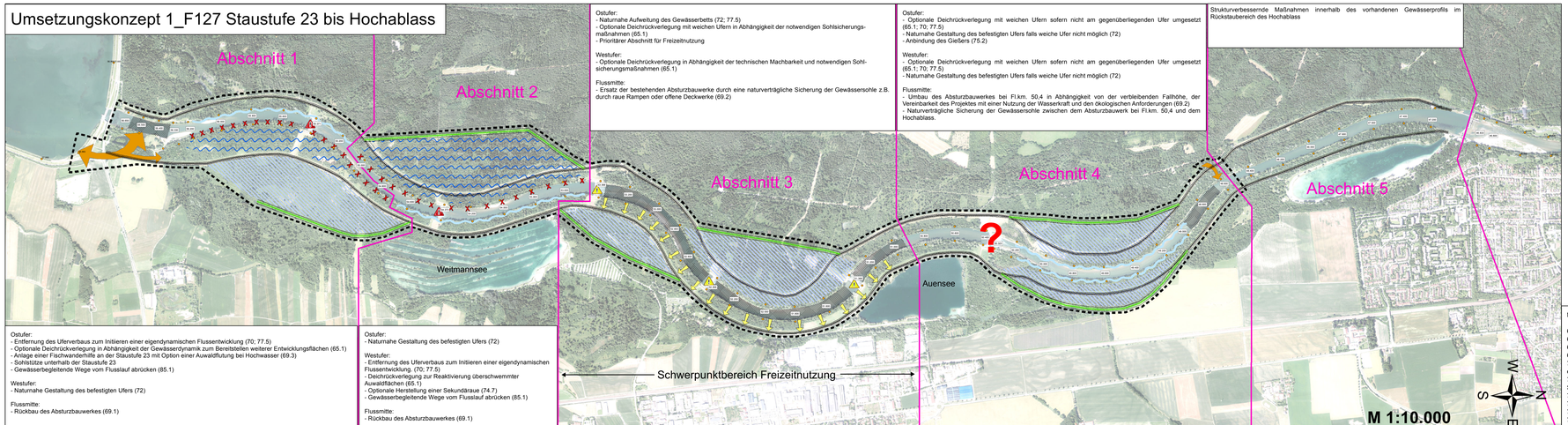
7 Weiteres Vorgehen

Für das weitere Vorgehen soll die Umsetzbarkeit von Licca liber überprüft werden. Dafür sind technische Untersuchungen notwendig, die die Auswirkungen der einzelnen Maßnahmen genau quantifizieren.
So wird gewährleistet, dass das Projekt keine negativen Effekte auf die Grundwasserstände hat, der Hochwasserschutz nach wie vor gewährleistet ist und ein nachhaltiges Geschiebemanagement der Eintiefung des Flusses entgegen wirkt.
Folgende Schwerpunkte werden dazu betrachtet:

- Grundlagenermittlung und Maßnahmenkonzeption
- Hydraulik
- Morphologie
- Grundwasserhydraulik

Die Vergabe dieser Untersuchungen an ein qualifiziertes Planungsbüro erfolgt nach den Vorgaben der Vergabeordnung für freiberufliche Leistungen. Für das dazugehörige Bewerbungsverfahren werden auch Teilnehmer aus dem Flussdialog in der Jury vertreten sein.

Umsetzungskonzept 1_F127 Staustufe 23 bis Hochablass



Ostufer:
- Naturnahe Aufweitung des Gewässerbetts (72; 77.5)
- Optionale Deichrückverlegung mit weichen Ufern in Abhängigkeit der notwendigen Sohlsicherungs-maßnahmen (65.1)
- Prioritärer Abschnitt für Freizeitnutzung

Westufer:
- Optionale Deichrückverlegung in Abhängigkeit der technischen Machbarkeit und notwendigen Sohl-sicherungsmaßnahmen (65.1)

Flussmitte:
- Ersatz der bestehenden Absturzbauwerke durch eine naturverträgliche Sicherung der Gewässersohle z.B. durch raue Rampen oder offene Deckwerke (69.2)

Ostufer:
- Optionale Deichrückverlegung mit weichen Ufern sofern nicht am gegenüberliegenden Ufer umgesetzt (65.1; 70; 77.5)
- Naturnahe Gestaltung des befestigten Ufers falls weiche Ufer nicht möglich (72)
- Anbindung des Gießers (75.2)

Westufer:
- Optionale Deichrückverlegung mit weichen Ufern sofern nicht am gegenüberliegenden Ufer umgesetzt (65.1; 70; 77.5)
- Naturnahe Gestaltung des befestigten Ufers falls weiche Ufer nicht möglich (72)

Flussmitte:
- Umbau des Absturzbauwerkes bei Fl.km. 50,4 in Abhängigkeit von der verbleibenden Fallhöhe, der Vereinbarkeit des Projektes mit einer Nutzung der Wasserkraft und den ökologischen Anforderungen (69.2)
- Naturverträgliche Sicherung der Gewässersohle zwischen dem Absturzbauwerk bei Fl.km. 50,4 und dem Hochablass.

Strukturverbessernde Maßnahmen innerhalb des vorhandenen Gewässerprofils im Rückstaubereich des Hochablass

Ostufer:
- Entfernung des Uferverbaus zum Initiieren einer eigendynamischen Flussentwicklung (70; 77.5)
- Optionale Deichrückverlegung in Abhängigkeit der Gewässerdynamik zum Bereitstellen weiterer Entwicklungsflächen (65.1)
- Anlage einer Fischwanderhilfe an der Staustufe 23 mit Option einer Auwaldflutung bei Hochwasser (69.3)
- Sohlstütze unterhalb der Staustufe 23
- Gewässerbegleitende Wege vom Flusslauf abrücken (85.1)

Westufer:
- Naturnahe Gestaltung des befestigten Ufers (72)

Flussmitte:
- Rückbau des Absturzbauwerkes (69.1)

Ostufer:
- Naturnahe Gestaltung des befestigten Ufers (72)

Westufer:
- Entfernung des Uferverbaus zum Initiieren einer eigendynamischen Flussentwicklung. (70; 77.5)
- Deichrückverlegung zur Reaktivierung überschwemmter Auwaldflächen (65.1)
- Optionale Herstellung einer Sekundäraue (74.7)
- Gewässerbegleitende Wege vom Flusslauf abrücken (85.1)

Flussmitte:
- Rückbau des Absturzbauwerkes (69.1)

Legende

- Planungsumgriff
- Planungsabschnitte
- bestehendes Absturzbauwerk rückbauen
- bestehendes Absturzbauwerk um- bzw. rückbauen
- Deichlinie Bestand
- Deichlinie neu
- optionaler Entwicklungsbereich
- Bereiche für Sohlsicherungsmaßnahmen
- Entwicklungsbereiche mit Reaktivierung der Aue
- Durchgängigkeit wiederherstellen
- Naturnahe Gewässerbettaufweitungen
- Uferverbau entfernen
- Naturnahe Gestaltung befestigter Ufer
- Absturzbauwerk bei Flusskilometer 50,4
- Flusskilometrierung

Maßnahmen gemäß Maßnahmenprogramm:

65.1 Deiche Verlegen
69.1 Absturz Rückbauen
69.2 Absturz ersetzen durch ein passierbares Bauwerk
69.3 Passierbares Bauwerk an einem Wehr anlegen
70 Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Initiieren / Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung
72 Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung
74.7 Sekundäraue naturnah herstellen oder entwickeln
75.2 Durchgängigkeit in die Seitenarme verbessern
77.3 Geschiebe aus Stauanlagen, Auflandungsstrecken einbringen / umsetzen
77.5 Maßnahmen zur Erschließung von Geschiebequellen
85.1: Gewässerbegleitende Wege vom Flusslauf abrücken

Wasserwirtschaftsamt Donauwörth

Gew I

Lech

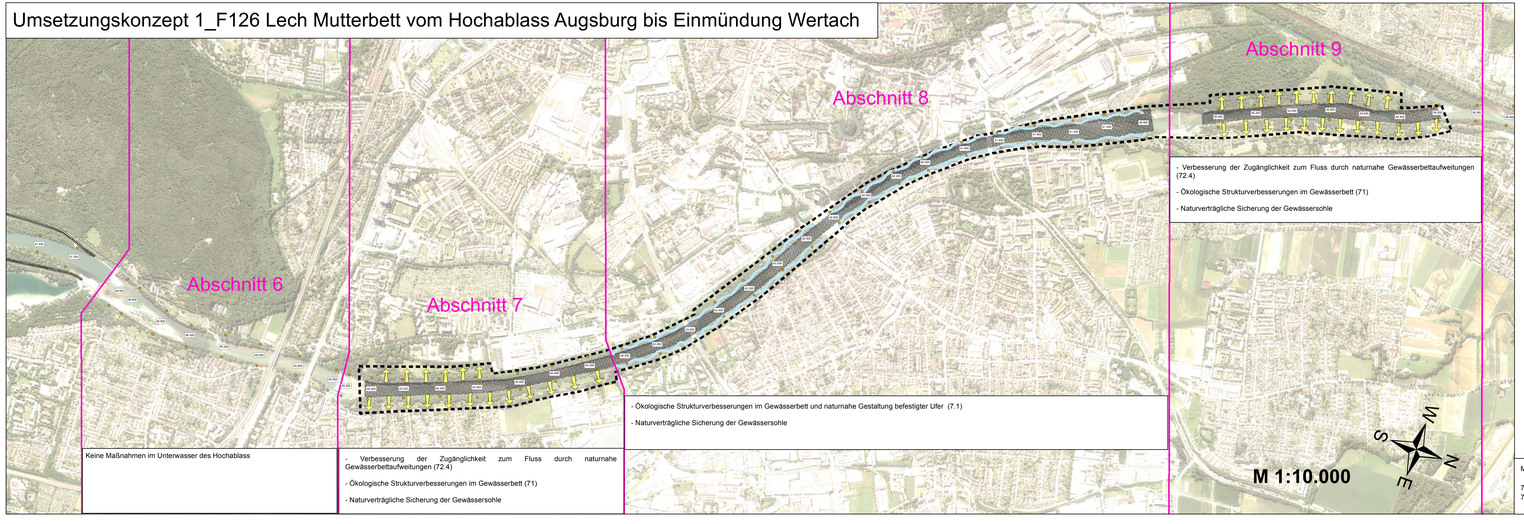
Umsetzungskonzept Licca liber

Nachdruck oder Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit genehmigung des Herausgebers.
Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung 2010

Vorhaben:	Umsetzungskonzept Licca liber für den Flusswasserkörper 1_F127 zwischen Flusskilometer 56,8 bis 46,9	Anlage:	2
Vorhabensträger:	Freistaat Bayern vertreten durch das Wasserwirtschaftsamt Donauwörth Förgstraße 23, 86609 Donauwörth, Tel. 0906/7009-0, Fax 0906/7009-136	Plan-Nr.:	1
Landkreis:	Stadt Augsburg, Aichach-Friedberg		
Gemeinde:	Mering, Kissing, Friedberg, Stadt Augsburg		
Kennzeichen:	B-4441-2-2586/3/2010		
Maßstab:			Datum, Name:
1: 10.000	Umsetzungskonzept 1_F127	entw.	Dez. 2014, Krohn
Entwurfsverfasser:	Vorhabensträger:	gez.	Dez. 2014, Krohn
		gepr.	April 2015, Winter
26.04.2015 Datum	17.09.2015 Datum / Ralph Neumeier, Ltd.Baudirektor	gepr.	

K:\gisprojekte\Projektierung\Lech\Licca_Liberi\UK\Gesamtplanung_klein.mxd

Umsetzungskonzept 1_F126 Lech Mutterbett vom Hochablass Augsburg bis Einmündung Wertach



Keine Maßnahmen im Unterwasser des Hochablass

- Verbesserung der Zugänglichkeit zum Fluss durch naturnahe Gewässerbettaufweitungen (72.4)
- Ökologische Strukturverbesserungen im Gewässerbett (71)
- Naturverträgliche Sicherung der Gewässersohle

- Ökologische Strukturverbesserungen im Gewässerbett und naturnahe Gestaltung befestigter Ufer (7.1)
- Naturverträgliche Sicherung der Gewässersohle

- Verbesserung der Zugänglichkeit zum Fluss durch naturnahe Gewässerbettaufweitungen (72.4)
- Ökologische Strukturverbesserungen im Gewässerbett (71)
- Naturverträgliche Sicherung der Gewässersohle

Legende

- Planungsumgriff
- Planungsabschnitte
- Deichlinie Bestand
- Bereiche für Sohlsicherungsmaßnahmen
- Naturnahe Gestaltung befestigter Ufer
- Naturnahe Gewässerbettaufweitungen
- Flusskilometrierung

Maßnahmen gemäß Maßnahmenprogramm:

71 Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil
72.4 Auflockern starrer monotoner Uferlinien

Wasserwirtschaftsamt Donauwörth

Gew I

Lech

Umsetzungskonzept Licca liber

Nachdruck oder Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit genehmigung des Herausgebers
Geobasisdaten: © Bayerische Vermessungsverwaltung 2010

Vorhaben:	Umsetzungskonzept Licca liber für den Flusswasserkörper 1_F126 zwischen Flusskilometer 46,9 bis 38,8	Anlage: 3
Vorhabensträger:	Freistaat Bayern vertreten durch das Wasserwirtschaftsamt Donauwörth Förgstraße 23, 86609 Donauwörth, Tel. 0906/7009-0, Fax 0906/7009-136	Plan-Nr.: 2
Stadt:	Augsburg	
Gemeinde:	--	
Kennzeichen:	8-4441.2-25863/2015	
Maßstab: 1: 10.000	Umsetzungskonzept 1_F126	Datum, Name:
		entw. Dez. 2014, Krohn
Entwurfsverfasser:	Vorhabensträger:	gez. Dez. 2014, Krohn
		gepr. April 2015, Winter
26.04.2015 Datum Unterschrift	17.09.2015 Datum Ralph Neumeier, Ltd.Baudirektor	gepr.