



Auftraggeber:

Baden-Württemberg vertreten durch:
Regierungspräsidium Tübingen
Landesbetrieb Gewässer, Ref. 53.1
Haldenstraße 7, 88499 Riedlingen

Genehmigungsplanung
Agile Iller Nr. 40
Ufer- und Sohlstrukturverbesserung
Fkm 27+440 bis 28+770

ERLÄUTERUNGSBERICHT

RAPP + SCHMID
Infrastrukturplanung GmbH
Im Espach 5, 88444 Ummendorf
Tel. 07351 – 45 700 10
info@rsi-bc.de
www.rsi-bc.de

Projekt-Nr: 18-053-RP
Anlage **1**

Inhaltsverzeichnis

Verwendete Unterlagen	4
1. Vorhaben und Vorhabensträger	5
2. Zweck des Vorhabens	5
3. Bestehende Verhältnisse / Grundlagen	7
3.1 Lage des Vorhabens	7
3.2 Bestandssituation	7
3.3 Geometrische Daten	8
3.4 Zustand Iller	9
3.5 Hydrologische / hydraulische Bestandsdaten	9
3.6 Grundlagen Ökologie, Umwelt und Naturschutz	11
3.7 Geologische, hydrogeologische und bodenkundliche Grundlagen	12
3.8 Altlasten / Abfall- und bodenschutzrechtliche Analysen	13
3.9 Kampfmittel	14
4. Variantenuntersuchung	16
5. Beschreibung der Maßnahme Nr. 40	19
5.1 Linksseitiges Ufer	19
5.2 Gewässersohle / Bühnen	19
5.3 Rechtsseitiges Ufer	19
5.4 Hochwasserschutzdeich Kaulakanal	20
5.5 Hochwasserkonzeption	21
5.6 Naherholung	21
6. Bauausführung	23
6.1 Bauablauf	23
6.2 Baustellenzufahrt	24
6.3 Massenbewegungen / Materialkonzept	25
7. Auswirkungen des Vorhabens	26

7.1	Hydrologische / hydraulische Auswirkungen.....	26
7.2	Ökologische Auswirkungen	28
7.2.1	Umweltverträglichkeitsvorprüfung und Landschaftspflegerischer Begleitplan	28
7.2.2	Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung.....	30
7.2.3	Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung.....	31
8.	Rechtsverhältnisse	32
8.1	Unterhaltungspflicht	32
8.2	Betrieb der baulichen Anlagen.....	32
8.3	Beweissicherungsmaßnahmen.....	32
8.4	Privatrechtliche Verhältnisse berührter Grundstücke und Rechte	32
8.5	Gewässerbenutzungen und Fischereirecht	32
8.6	Waldnutzungs- und Jagdrecht	33
9.	Baukosten.....	34
9.1	Gesamtkosten	34
9.2	Kostenbeteiligungen.....	34
10.	Bauzeiten	34
11.	Projektrisiken.....	34
12.	Zusammenfassung.....	35

Verwendete Unterlagen

- [U 1] **WASSERWIRTSCHAFTSAMT DONAUWÖRTH:** Arbeitsprogramm Agile Iller vom 10.11.2017 mit Tektur vom 15.10.2018
- [U 2] **DR. BLASY - DR. ØVERLAND, BERATENDE INGENIEURE GMBH & CO. KG:** Gewässerentwicklungskonzept, Gewässer I. Ordnung, Untere Iller, vom 24.05.2017
- [U 3] **BAUGRUND SÜD, GESELLSCHAFT FÜR BOHR- UND GEOTECHNIK MBH:** Geologischer Bericht, Stand 21.01.2020
- [U 4] **BAUGRUND SÜD, GESELLSCHAFT FÜR BOHR- UND GEOTECHNIK MBH:** Geotechnischer Erläuterungsbericht zu den erdstatischen Berechnungen, Hochwasserschutzdamm Kaulakanal, Stand 21.09.2021
- [U 5] **SJE - ECOHYDRAULIC ENGINEERING GMBH:** Erläuterungsbericht zum hydraulischen Nachweis, Stand März 2021
- [U 6] **UXO PRO CONSULT GMBH, BERLIN:** Gutachten „Luftbildauswertung zur Überprüfung des Verdachts auf Kampfmittelbelastung von Baugrundflächen“, Stand 18.06.2019
- [U 7] **LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG:** Daten- und Kartendienst der LUBW, <https://ludo.lubw.baden-wuerttemberg.de>
- [U 8] **PLANUNGSBÜRO FÜR LANDSCHAFT, ARTEN, NATURSCHUTZ, DIPL. BIOL. REINHARD UTZEL:** Allgemeine standortbezogene Vorprüfung der Umweltverträglichkeit gem. § 7 Satz 1 i. V mit Anlage 1 Nr. 13.18.1 und Anlage 3 UVPG- 2017, Stand 01.03.2021
- [U 9] **PLANUNGSBÜRO FÜR LANDSCHAFT, ARTEN, NATURSCHUTZ, DIPL. BIOL. REINHARD UTZEL:** Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP), Stand 01.03.2021
- [U 10] **PLANUNGSBÜRO FÜR LANDSCHAFT, ARTEN, NATURSCHUTZ, DIPL. BIOL. REINHARD UTZEL:** Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP), Stand 08.12.2021
- [U 11] **BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT:** Gewässerkundlicher Dienst Bayern, www.gkd.bayern.de, Stand 23.03.2022

1. Vorhaben und Vorhabensträger

Das Vorhaben umfasst die Ufer- und Sohlstrukturverbesserung der Iller zwischen Fkm 27+440 und 28+770 sowie die Begrenzung der veränderten Überschwemmungsflächen des Auewaldes durch Herstellung eines Hochwasserschutzdeiches entlang des Kaulakanals im Rahmen des Programms „Agile Iller“.

Vorhabensträger der geplanten Maßnahme sind der Freistaat Bayern, vertreten durch das Wasserwirtschaftsamt Kempten, Rottachstraße 15, 87439 Kempten, und das Land Baden-Württemberg, vertreten durch das Regierungspräsidiums Tübingen, Dienstsitz Riedlingen, Haldenstraße 7, 88499 Riedlingen, das die Maßnahme federführend umsetzt.

Mit der vorliegenden Genehmigungsplanung werden die gewässerökologischen Maßnahmen zur Zielerfüllung der Wasserrahmenrichtlinie im Bereich der Unteren Iller aufgezeigt und der Nachweis erbracht, dass die Maßnahme keine nachteiligen Auswirkungen auf Ober- und Unterlieger sowie benachbarte Gewässer im Hinblick auf die Hochwasserabflüsse hat.

Ebenso wird die wasserrechtliche Genehmigung beantragt.

2. Zweck des Vorhabens

Zur Umsetzung der im Gewässerentwicklungskonzept benannten Entwicklungsziele und Maßnahmen wurde das Arbeitsprogramm „Agile Iller“ erstellt, in dem die gewässerökologischen Maßnahmen zur Zielerfüllung der Wasserrahmenrichtlinie im Bereich der Unteren Iller aufgezeigt sind.

Gemäß der Wasserrahmenrichtlinie befindet sich die Iller in einem mäßigen bis unbefriedigenden Zustand. Die hauptsächlichen Belastungen für das Gewässer sind auf hydromorphologische Veränderungen zurückzuführen, also die Begradigung und der Verbau des Flusslaufes, Abflussregulierungen und fehlende Durchgängigkeit durch Querbauwerke.

Mit den geplanten Maßnahmen sollen ein gutes ökologisches Potenzial des Gewässers und Verbesserungen des Lebensraumes in folgenden Bereichen erreicht werden:

- Schaffung von Habitaten als erweiterte Fließgewässerlebensräume
- Eigendynamische Gewässerentwicklung
- Flachufer mit Kiesbänken
- Steilufer mit Abbrüchen
- Flachwasserbereiche mit verminderter Durchströmung

- Gewässersohle mit unterschiedlicher Kornstruktur zur Verbesserung der Strömungsvielfalt
- Lenkung des Naherholungsverkehrs in Erlebnispunkte Gewässer und Ruhebereiche für die Natur
- Anpassung des Naherholungs- und Radverkehrswege an die geplante Gewässerfunktion

Die Maßnahmen sind so zu bemessen, dass bei großen Hochwässern (100-jährlicher Abfluss) keine nachteiligen Auswirkungen auf die Umgebung auftreten und der Retentionsraum sich insgesamt nicht verkleinert.

3. Bestehende Verhältnisse / Grundlagen

3.1 Lage des Vorhabens

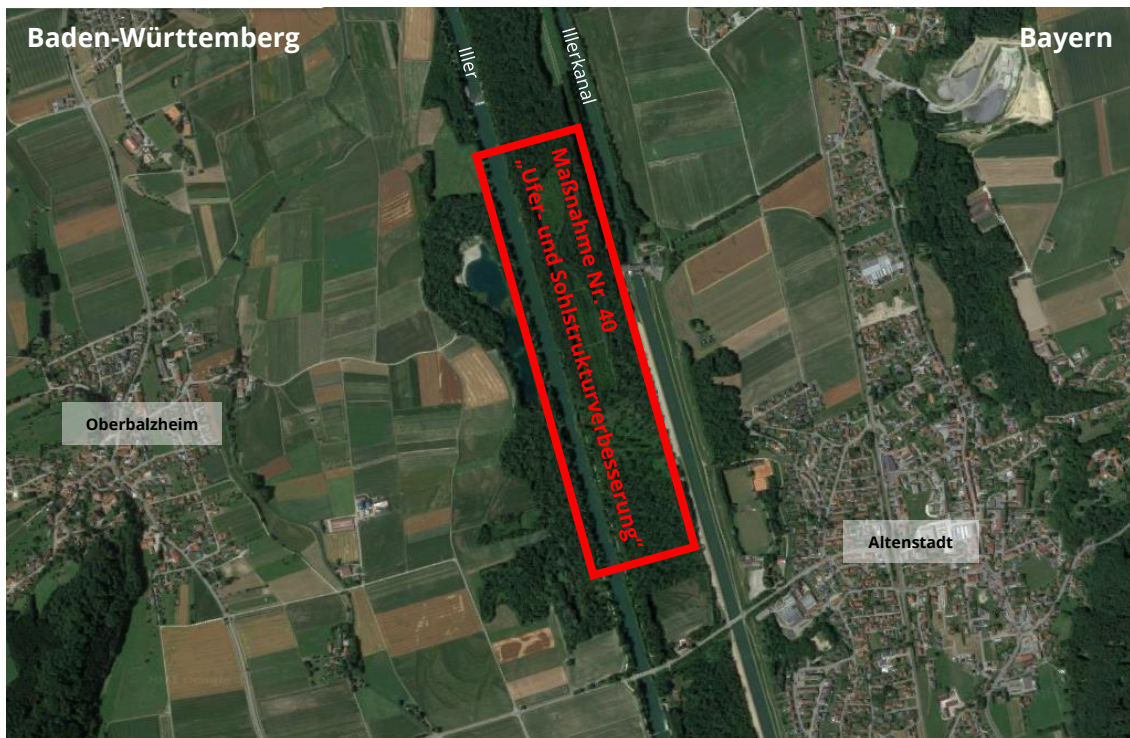


Die Maßnahme Nr. 40 „Ufer- und Sohlstrukturverbesserung“ betrifft den Flusswasserkörper „1_F009_BW“ im Unterlauf der Iller zwischen Fkm 27+440 und 28+770 im Unteren Illertal, rund 25 km nördlich von Memmingen und 30 km südlich von Ulm auf Höhe der Ortslagen Oberbalzheim (Gemeinde Balzheim, Alb-Donau-Kreis, Baden-Württemberg) und Altenstadt (Markt Altenstadt, Landkreis Neu-Ulm, Bayern).

3.2 Bestandssituation

Die Planung betrifft das Fließgewässer in einem vom flussabwärts befindlichen Wehr zurückgestauten und stark ausgebauten und begradigten Abschnitt.

Das Planungsgebiet besteht neben dem Flusslauf mit beidseits verlaufenden Rad- und Fuß- bzw. Wirtschaftswegen überwiegend aus gewässerbegleitenden Gehölzen und Auwäldern.



3.3 Geometrische Daten

Das bestehende Gelände wurde durch tachymetrische Geländeaufnahmen erfasst. Die Bestandsvermessung erfolgte im UTM Koordinatensystem (UTM - ETRS89 / UTM Zone 32N) im Höhensystem DHHN 2016 - Status 170.

Der Querschnitt der Iller im Maßnahmenbereich weist eine Breite von ca. 45 m bei einer Dauerstautiefe von rund 4 m auf.

Die gesamte Umgestaltungsstrecke befindet sich zwischen Fkm 27+440 und 28+770 und umfasst eine Länge von 1.330 m.

Der Stauwasserspiegel liegt zwischen 523,45 m ü. NN (Baubeginn, nördlicher Maßnahmenbereich) und 523,53 m ü. NN (Bauende, südlicher Maßnahmenbereich).

Bei gelegten Stauklappen am Wehr bei km 27+100 nördlich des Planungsgebietes stellt sich bei mittleren Bedingungen ein Wasserspiegel von rund 2 m unter dem Stauwasserspiegel ein.

3.4 Zustand Iller

Die hauptsächlichen Belastungen für das Gewässer sind auf hydromorphologische Veränderungen zurückzuführen, also die Begradigung und den Verbau des Flusslaufes, Abflussregulierungen und fehlende Durchgängigkeit der Querbauwerke.

Durch den einheitlichen Abflussquerschnitt stellt sich in der Gewässersohle eine sehr homogene schlammige Kornfraktion ein.

Die Böschungspflasterung führt dazu, dass der Gewässerquerschnitt gleichmäßig durchströmt ist und jegliche eigendynamische Entwicklung des Gewässers unterbunden ist.



Foto: teilabgelassener, kanalartiger Querschnitt mit Uferpflasterung

Bei erhöhtem Durchfluss bei Hochwasserabflüssen bestehen keine Rückzugsmöglichkeiten für Kleinlebewesen und Jungfische, weshalb eine Artenverarmung voranschreitet.

3.5 Hydrologische / hydraulische Bestandsdaten

Die langjährig beobachteten Pegel der Iller liegen in Wiblingen (Unterpflaster, Fkm 2+100) und in Kempton (Oberwasser, Fkm 102+700).

Gemäß Abstimmung mit dem RP Tübingen ist der unterwasserseitige Pegel Wiblingen für die hydrologische Situation an der Maßnahme heranzuziehen.



Der folgenden Tabelle können die hydrologischen Hauptwerte des Pegels Wiblingen sowie die sich ergebenden Abflüsse im Maßnahmenbereich entnommen werden:

Abfluss	Pegel Wiblingen Fkm 2+100	Pegel Maßnahmenbereich Nr. 40 Fkm 27+440 bis 28+770
MNQ	21,2 m ³ /s	Mindestabfluss (siehe unten)
Q ₃₀	26,1 m ³ /s	Mindestabfluss (siehe unten)
MQ	69,4 m ³ /s	Mindestabfluss (siehe unten)
Q ₃₃₀	128,0 m ³ /s	38 m ³ /s
MHQ	464,0 m ³ /s	374 m ³ /s
HQ ₂	435,1 m ³ /s	345,1 m ³ /s
HQ ₁₀	638,4 m ³ /s	548,4 m ³ /s
HQ ₁₀₀	912,3 m ³ /s	822,3 m ³ /s

Westlich der Ortslage Filzingen befindet sich das Filzinger Wehr, aus dessen Oberwasser ein Abfluss von bis zu 90,0 m³/s in den Illerkanal ausgeleitet wird. Dieser Abfluss wird an 278 Tagen im Jahr unterschritten.

Mindestwasserregelungen sichern folgende in Abhängigkeit von der Jahreszeit / den Monaten gestaffelten Mindestwassermengen im Bett der Iller:

Zeitraum	Nov. - Feb.	März	April - Juni	Juli - Sept.	Okt.
Q min	3,0 m ³ /s	6,0 m ³ /s	9,0 m ³ /s	8,0 m ³ /s	5,0 m ³ /s

Der Stauwasserspiegel im Maßnahmenbereich liegt zwischen 523,45 m ü. NN (Baubeginn, nördlicher Maßnahmenbereich) und 523,53 m ü. NN (Bauende, südlicher Maßnahmenbereich).

Bei gelegten Stauklappen am Wehr bei km 27+100 nördlich des Planungsgebietes stellt sich bei mittleren Bedingungen ein Wasserspiegel von rund 2 m unter dem Stauwasserspiegel ein.

3.6 Grundlagen Ökologie, Umwelt und Naturschutz

Gemäß der Raumnutzungskarte des Regionalplan Donau-Iller (2019) ist das Maßnahmengebiet als Gebiet für Naturschutz und Landschaftspflege (VRG), als Gebiet für den vorbeugenden Hochwasserschutz (VBG) sowie als regionaler Grünzug (VRG) eingetragen.

Ein Teil des Planungsgebietes ist gemäß einem Auszug aus dem Flächennutzungsplan des Markts Altstadt als „Wald mit besonderer Bedeutung als Biotop“ sowie als „Wald mit besonderer Bedeutung für die Stadtranderholung“ sowie als Landschaftschutzgebiet ausgewiesen.

Es befinden sich zwei Biotope im Planungsgebiet. Westlich der Iller wurden „Auwaldreste und Gehölzsäume westlich der Iller“ (Biotop-Nr. 7826-0007-003) aufgenommen. Östlich der Iller befindet sich Biotop-Nr. 7826-0002-001 „Auwald östlich der Iller“. Beide Biotope sind gemäß § 30 BNatSchG geschützt.

Die potenzielle natürliche Vegetation im Untersuchungsgebiet wäre der „Feldulmen-Eschen-Auenwald mit Grauerle im Komplex mit Giersch-Bergahorn-Eschenwald“.

In der naturräumlichen Gliederung zählt das Untersuchungsgebiet zum Naturraum der „Donau-Iller-Lechplatten“, in der Naturraum-Einheit „Unteres Illertal“.

Die Vorschriften zur Eingriffsregelung sind im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), im Bayerischen Naturschutzgesetz (BayNatSchG) und in der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) verankert.

3.7 Geologische, hydrogeologische und bodenkundliche Grundlagen

Die Firma BauGrund Süd, Bad Wurzach, wurde im Rahmen der Vorplanungen mit der Erkundung der geologischen und hydrogeologischen Beschaffenheit des Untergrundes im Projektareal beauftragt.

Zur Beurteilung bzw. Erfassung der geologischen Schichtenabfolge wurden im September 2019 insgesamt 13 großkalibrige Rammkernbohrungen (BK 1-19/19) und 12 Baggerschürfe (SG 1-12/19) durchgeführt. Aus den Rammkernbohrungen wurden gestörte Proben entnommen und bodenmechanisch untersucht. Aus den mit den Baggerschürfen aufgeschlossenen Substraten wurden für eine abfall- und bodenschutzrechtliche Vorbewertung der anstehenden Böden schichtweise Bodenproben entnommen.

Darüber hinaus wurde eine bodenkundliche Bodenansprache der erkundeten Bodenhorizonte nach der Bodenkundlichen Kartieranleitung (KA5) ausgeführt.

Bautechnisch lässt sich der Baugrund in drei Schichten unterteilen:

- Mutter-/Waldboden: Sand-Schluff-Gemisch
(von 0,00 m - max. 0,35 m unter Gelände, im Mittel 0,15 m)
- Verwitterungsdecke: schwach kiesiges bis kiesiges, schwach toniges Sand-Schluff-Gemisch und schwach schluffiger bis schluffiger und kiesiger Fein- bis Grobsand
(von 0,00 m - max. 1,35 m unter Gelände)
- Terrassensedimente: Terrassensande und Terrassenkiese
(von 0,00 m - max. 7,00 m unter Gelände)

Grundwasser

Zum Zeitpunkt der Baugrundaufschlussarbeiten wurde in den abgeteuften Rammkernbohrungen und Baggerschürfe ein Zulauf von Wasser zwischen 3,20 m und 4,25 m u. GOK beobachtet. Der in dieser Tiefe vorliegende Porenwasserleiter lag zum Zeitpunkt der Feldarbeiten in einem wasserführenden Zustand vor. Es ist davon auszugehen, dass eine Kommunikation zwischen der nahe verlaufenden Iller und dem Grundwasser im Untersuchungsgebiet besteht und mit einem Einstau von Schicht- und Sickerwasser vor allem nach ertragreichen Niederschlagsereignissen zu rechnen ist.

3.8 Altlasten / Abfall- und bodenschutzrechtliche Analysen

Nach den Vorgaben der Vorsorgewerte der BBodSchV und den Parametern der VwV BW erfolgte eine abfallrechtliche Voruntersuchung für eine erste Überprüfung eines entsorgungstechnisch relevanten Schadstoffgehaltes anhand einer schichtweisen Beprobung. An drei Proben der Terrassensedimente erfolgte zur Bestimmung der organischen Beimengungen zusätzlich die Ermittlung des TOC.

Nach den Analyseergebnissen sind bei allen Mutter-/Waldbodenproben die Vorsorgewerte nach BBodSchV eingehalten.

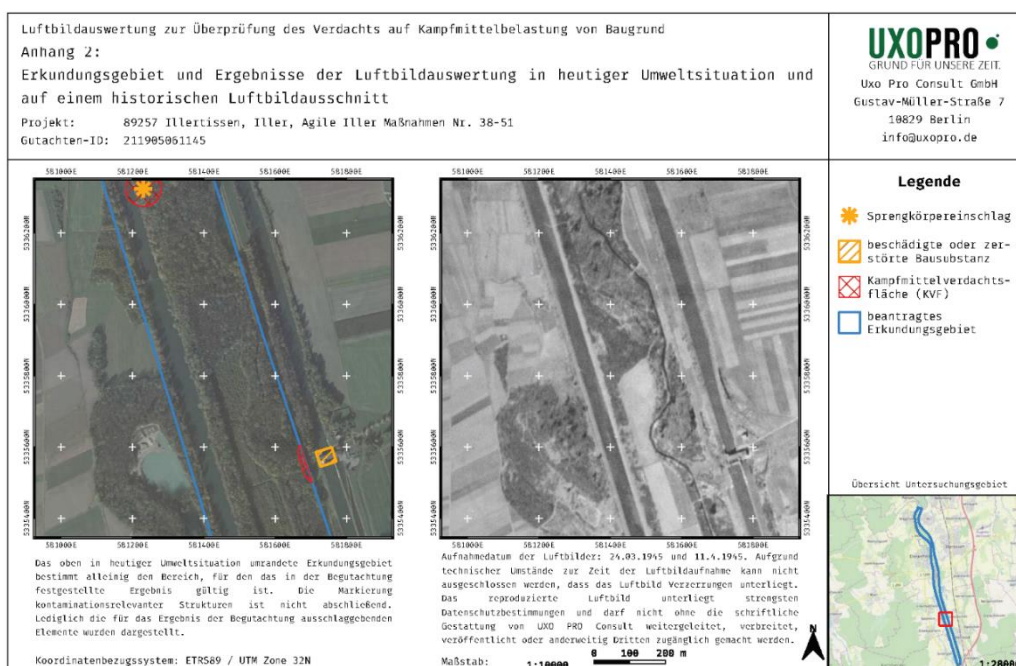
Mit Ausnahme der Probe „SG12/19: 0,80 - 1,40m“ wurden keine grenzwertüberschreitenden Gehalte der untersuchten Parameter in den Mischproben aus den Terrassensedimenten festgestellt. In der Probe „SG12/19: 0,80 - 1,40m“ wurde ein leicht erhöhter Gehalt an langkettigen Kohlenwasserstoffen (C₁₀-C₄₀) ermittelt und ist nach VwV BW in die Verwertungskategorie Z 0* und nach dem Eckpunktepapier Bayern in die Kategorie Z 1.1 einzuordnen.

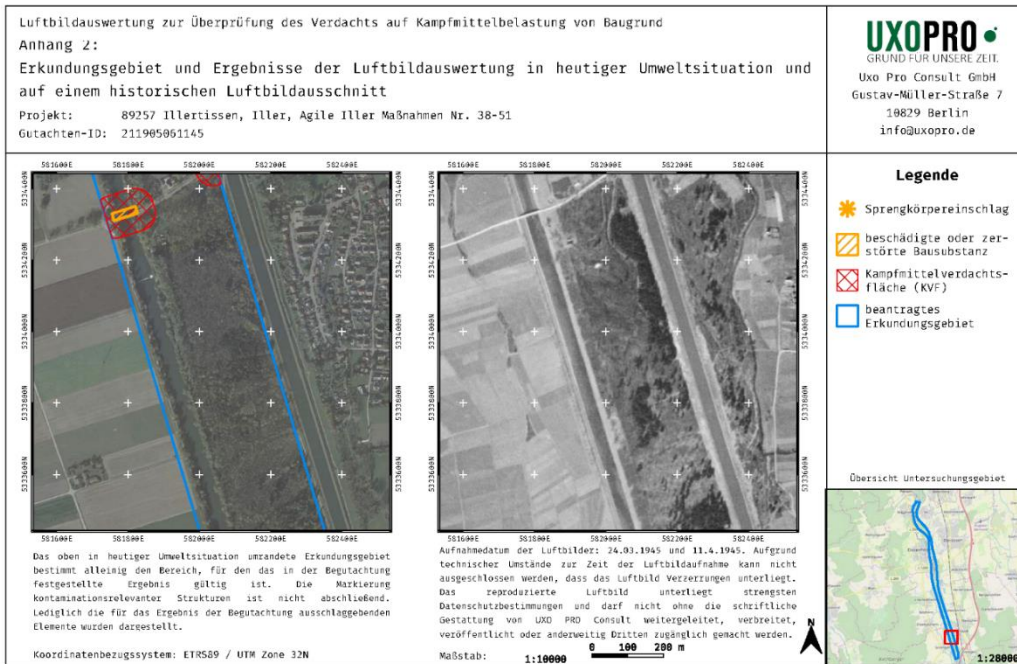
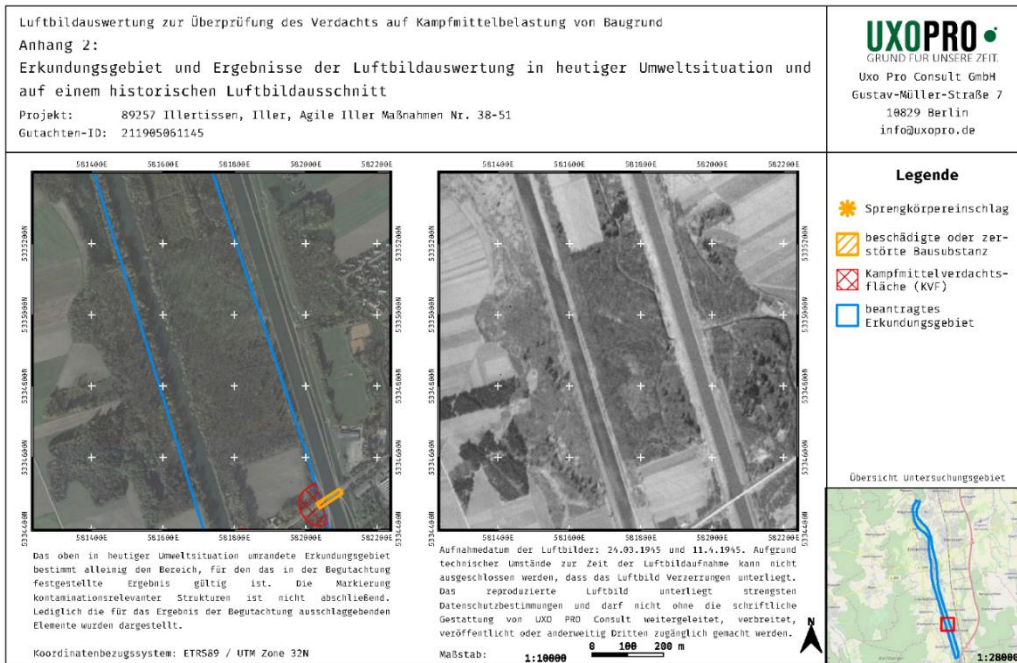
3.9 Kampfmittel

Es liegt das Gutachten „Luftbildauswertung zur Überprüfung des Verdachts auf Kampfmittelbelastung von Baugrundflächen“ der Uxo Pro Consult GmbH, Berlin, vom 18.06.2019 vor.

Mithilfe der Luftbildauswertung wurde die Kampfmittelsituation erkundet und auf Basis dieser Erkenntnisse und deren Interpretation sind Aussagen in Bezug auf die Wahrscheinlichkeit der Kontamination des Baugrunds mit Sprengbomben-Blindgängern getroffen worden.

Die Luftbildauswertung im Erkundungsbereich des erweiterten Planungsgebietes hat den Verdacht der Kontamination mit Kampfmitteln bestätigt, jedoch liegen die betroffenen Bereiche außerhalb der Maßnahmenbereiche und werden von der Bauausführung nicht betroffen sein.





Das Gutachten ist der Genehmigungsplanung als Anlage 30 beigefügt.

4. Variantenuntersuchung

In Abstimmung mit der Wasserwirtschaft, dem Naturschutz und der Fischerei wurden für den Maßnahmenbereich 40 Varianten zur Erreichung vorgenannter Ziele untersucht:

- **Buhnen:**

Um die Strömungsvielfalt des Gewässers mit monotoner Gewässersohle und relativ geringen, gleichmäßigen Wassermengen im Maßnahmenbereich (Mindestwasserstrecke) und somit die Ökologie zu verbessern, wurde die Anlage von Steinbuhnen daraufhin untersucht, in welcher Größe, Form und Anzahl diese zu einer ausreichend positiven Wirkung hinsichtlich der hydraulischen Fließstrukturen führen, ohne dass ein kompletter Eingriff in die Gewässersohle notwendig wird und es des Weiteren zu keinen nachteiligen Auswirkungen hinsichtlich der hydraulischen Leistungsfähigkeit der Iller kommt.

Bei den in einer ersten Variante geplanten Buhnen entlang des linken Gewässersufers, die bis zur Gewässeroberfläche reichten, wurde im Zuge der hydraulischen Berechnungen ein negativer Einfluss auf die hydraulische Leistungsfähigkeit ermittelt und diese Form von Teilbuhnen verworfen.

In einem weiteren Planungsschritt wurde eine Variante mit über die komplette Gewässersohle durchgehenden Sohlbuhnen auf ihre Auswirkungen hin untersucht, diese Variante jedoch aufgrund von negativen Effekten wie fehlender Durchgängig- und Durchwanderbarkeit für sohlwandernde Fische, unzureichender Verwirbelung und Behinderung des HQ100 - Abflusses im Hochwasserfall ebenfalls nicht weiterverfolgt.

Sohlbuhnen als Teilbuhnen mit Längen von unter 10 m bringen ebenfalls nicht die gewünschten Auswirkungen auf die Verbesserung der Gewässerökologie bzw. wären in ihrem Einfluss zu unwirksam und somit wurden Sohlbuhnen als Teilbuhnen mit einer Länge von 12,00 m und einer Höhe von 1,00 m festgelegt, die durch eine vielgestaltige Strömung im Sohlbereich zu einer mannigfaltigen Kornstruktur führen und den Lebensraum von Bodenfischen verbessern ohne die Durchwanderbarkeit zu stören.

- **Anschüttungsbereiche linkes Ufer / Steiluferbereiche rechtes Ufer:**

An dem stark begradigten Gewässerabschnitt soll die eigendynamische Entwicklung des Gewässers durch die Anlage von Anschüttungen im linken Uferbereich und daraus resultierend eine Erosion mit Steiluferentwicklung am rechten Uferstrand und somit eine Mäandrierung der Iller gefördert werden.

Die Anlage der Anschüttungen wurde daraufhin untersucht, in welcher Größe, Form, Lage und Anzahl diese zu einer ausreichend positiven Wirkung in Bezug auf den Einfluss auf die Veränderung der Strömung führen und es zu keinen nachteiligen Auswirkungen hinsichtlich des HQ100 - Abflusses im Hochwasserfall kommt.

Der Gewässerverlauf wird durch die Anschüttungen abgelenkt und gegen das östliche Ufer geführt, wo durch die Erosion Uferbereiche abgetragen werden und sich ein Steilufer entwickeln wird.

In einer ersten Variante wurden drei Anschüttungsbereiche am linken Uferbereich geplant und die Bereiche der entstehenden Erosion am gegenüberliegenden Ufer ermittelt. Aufgrund der im Hochwasserfall unerwünscht überfluteten Flächen wurde die Anzahl der Anschüttungen auf zwei reduziert und deren Lage hinsichtlich der sich dann entwickelnden späteren Steiluferlinien so gewählt, dass die Überflutungsbereiche in den Auwaldflächen zu liegen kommen, die dann öfters eingestaut werden und deren eintretende Vernässung die Auwaldentwicklung fördert. Die Vorteile der eigendynamischen Weiterentwicklung des Gewässers und der Steiluferentwicklung bleiben erhalten.

Hinsichtlich der Dimensionierung musste beachtet werden, dass durch die Wahl zu geringer Abmessungen keine ausreichende Wirkung auf die Strömung erreicht wird bzw. dass durch Wahl zu mächtiger Anschüttungen es zu nachteiligen Auswirkungen hinsichtlich der hydraulischen Leistungsfähigkeit kommt.

Die Vernässung bzw. Überflutung der Auwälderflächen erforderten dann die Herstellung eines Hochwasserschutzdeiches am Kaulakanal und die ausreichend hohe Ausführung der Unterhaltungswege. Detaillierte Angaben zum Hochwasserschutzdeich Kaulakanal und der Hochwasserkonzeption können den Punkten 5.4 und 5.5 auf den Seiten 20 und 21 entnommen werden.

- **Flachwasserbereiche**

Die Flachwasserbereiche wurden mit einer Niedrigwassertiefe von 1 m gestaltet. Es wurden mehrere Varianten mit verschiedenen Gewässerkorridoren berechnet wobei sich die Variante mit einer Mindesttiefe von 1 m und einer mittleren Breite von 15 m als am günstigsten erwies. Dabei wird eine dauerhafte Durchströmung gewährleistet und im HQ100-Fall eine nicht zu hohe Strömung hervorgerufen (Gefahr der Ausschwemmung). Die mögliche Platzierung der Flachwasserbereiche wurde daraufhin untersucht, ob die Bereiche an der gewählten Stelle von dauerhaftem Bestand sein können.

Ein essentielles Ergebnis während der hydraulischen Modellierung war, dass keine ausreichende eigendynamische Entwicklung stattfinden kann, wenn der geradlinige Durchfluss nicht in ausreichendem Maß verändert wird.

Hierbei wurden die Ausprägungen aller Maßnahmen im Hinblick auf ihre ausreichende ökologische Aufwertung in Bezug auf die Verbesserung der Strömungsvielfalt und Schaffung von Habitaten wie Flachwasserbereiche untersucht und versucht ein gutes Mittelmaß zu finden um dieses Ziel mit wirtschaftlich vertretbarem Aufwand zu erreichen. Größeren Ausbildungen stehen neben den wirtschaftlichen Gesichtspunkten auch die Flächenverfügbarkeit und eine nicht notwendige Vorwegnahme von eigendynamischen Weiterentwicklungen entgegen.

Alle Maßnahmen wurden auch hydraulisch im Hinblick auf das Hochwassergeschehen überprüft.

Die vorliegende Variante stellt eine Symbiose aller dieser Gesichtspunkte dar.

5. Beschreibung der Maßnahme Nr. 40

5.1 Linksseitiges Ufer

Das linksseitige Ufer bleibt in seiner jetzigen Form mit der Böschungssicherung und dem Iller-Radwanderweg erhalten.

Bei km 28+380 und km 27+900 werden Vorschüttungen vorgenommen, welche das Gewässer zu einer Mäandrierung veranlassen und auf der gegenüberliegenden Seite durch die Erosion zu einer eigendynamischen Entwicklung mit Steilufern unter Einbindung der Auwälder führt.

Der abstromige Bereich der Anschüttungen wird flach ausgebildet um den Zugang zum Gewässer zu schaffen und die Erlebbarkeit der Iller zu verbessern. Die in dem Zug errichtete Vorschüttung verlegt den Illerverlauf um eine halbe Gewässerbreite und beinhaltet eine Querschnittsaufweitung von + 20 % und gleicht so die verminderte Fließgeschwindigkeit im Hochwasserfall aus.

5.2 Gewässersohle / Buhnen

Durch die leichte Mäandrierung des Hauptgewässers und durch ca. 1 m hohe Sohlbuhnen kann eine Variabilität der Kornfraktionen und der Strömungen im Sohlbereich erreicht werden. Dies verbessert den Lebensraum der Gewässersohle für Kleinlebewesen und Bodenfische. Die Sohlbuhnen werden aus dem Material der bestehenden Böschungssicherung hergestellt, das im Zuge der Maßnahme hauptsächlich im rechten Uferbereich ausgebaut wird.

Auswirkungen der Buhnen auf den Hochwasserabfluss wurden im Gesamtkonzept berücksichtigt.

5.3 Rechtsseitiges Ufer

Das rechtsseitige Ufer erfährt eine fast vollständige Umgestaltung in Form von Flachuffern mit Kies-Sand-Bereichen sowie Steilufern.

Der Böschungsverbau wird im Bereich der geplanten Aufweitungen entfernt.

Es werden drei Flachwasserzonen als Seitenarme der Iller im Schutze von Inseln als Lebensraum für Jungfische mit verminderter Strömung im Hochwasserfall angelegt. Diese befinden sich bei Fkm 27+500 bis Fkm 27+800, bei Fkm 28+000 bis Fkm 28+300 und bei Fkm 28+450 bis Fkm 28+750.

Der Gesamtabflussquerschnitt wird erhöht um die verminderte Fließgeschwindigkeit im Hochwasserfall auszugleichen.

Weiterhin sind Steilufer mit eigendynamischer Weiterentwicklung vorgesehen. Durch die linksseitige Vorschüttung wird der Stromstrich der Iller in zwei Bereichen auf das rechtsseitige Ufer geleitet. Dies führt zu einem rückschreitenden Erhalt von Steilufern. Flächen für diese Weiterentwicklung wurden in der Planung berücksichtigt.

5.4 Hochwasserschutzdeich Kaulakanal

Ein neu zu erstellender Hochwasserschutzdeich begrenzt die veränderten Überschwemmungsflächen des Auewaldes und schützt den östlich verlaufenden Kaulakanal vor unkontrollierten Hochwasserzuflüssen.

Der Deich verläuft mit etwas Abstand parallel zum Kaulakanal zwischen km 27+550 und km 28+400.

Der homogen geschüttete Erddeich mit einer Kronenbreite von mind. 2,00 m und Regelböschungsneigungen unter 1:3 erreicht eine Höhe von bis zu 2,30 m. Die Freibordhöhe zwischen Deichkrone und Wasserspiegel soll bei einem Einstauereignis HQ100 mindestens 0,60 m betragen. Der Freibord muss für den Bemessungshochwasserstand dauerhaft gewährleistet werden, weshalb der nach DIN 19712 empfohlene Mindestfreibord von 0,50 m mit einer Überhöhung von 0,10 m ausgeführt wird, welche eine Veränderung der Deichhöhe durch Setzungen und Senkungen berücksichtigt. Die Deichkrone muss auch im Hinblick auf Ausführungstoleranzen über dem Bemessungshochwasserstand liegen.

Der vorwiegend sandig geprägte Aushub aus der Uferverbreiterung der Iller (schluffig bis stark schluffiger Terrassensand) wird als Schüttmaterial für den Hochwasserschutzdeich herangezogen und mit einem Mischbindemittel (z. B. Dorosol C30 oder vergleichbar) stabilisiert. Im eingebauten Zustand ist die Deichschüttung als schwach durchlässig anzusprechen. Aus wirtschaftlichen Gründen wird das direkt vor Ort gewonnene Aushubmaterial mit Stabilisierung zur Schüttung des Deiches verwendet, anstatt dieses abzufahren und Stoffe mit geringer Durchlässigkeit neu anliefern zu lassen.

Ein Sickerfuß an der landseitigen Böschung aus gut wasserdurchlässigen, eng gestuften Kiesen verbessert die Standsicherheit und fasst das Wasser aus der Durch- bzw. Unterströmung des Deiches, welches dann in den Kaulakanal abgeleitet.

Um die hydraulische Grundbruchsicherheit und die Auftriebssicherheit am landseitigen Böschungsfuß zu gewährleisten, ist eine Auflastschüttung mit einer Höhe von mindestens 0,24 m und einer Mindestbreite der doppelten Deichhöhe erforderlich.

Diese muss aus einem so durchlässigen Material hergestellt werden, dass Sickerwasser drucklos abgeführt werden kann (z. B. Körnung 0/45 mit k_f -Wert im Bereich von 1×10^{-3} m/s bis 1×10^{-4} m/s).

5.5 Hochwasserkonzeption

Der Weg an der rechten Uferseite bildet im Ist-Zustand den Hochpunkt des Uferbereiches. Das Gelände fällt von der Iller nach außen ab.

Durch die Aufweitung des Gewässers erfolgt somit eine Absenkung des rechten Uferbereiches und zu verändertem Überschwemmungsverhalten bei größeren Hochwässern.

Dies hat einen positiven Effekt auf die Überflutungshäufigkeit des Auwalds, was die Entwicklung des Auwalds grundsätzlich fördert.

Zudem werden neue Retentionsräume geschaffen.

Zum Schutz des Kaulakanals und Flächen außerhalb des Maßnahmenbereichs wird aber eine Begrenzung dieser Überschwemmungsbereiche notwendig.

Durch einen Längsdeich am Kaulakanal und einen Querdeich (Weg 1) bei Fkm 27+500 können Hochwasseraustritte kontrolliert und in das Gewässer zurückgeführt werden, so dass der Kaulakanal keinen erhöhten Zufluss erfährt. Der bei der Ortslage Markt Altstadt in ostwestlicher Richtung verlaufende Kaulakanal befindet sich im Bereich des Illerkanals in einem Düker und würde durch Rückstauerscheinungen ins Oberwasser zu nachteiligen Auswirkungen auf bebaute Bereiche im Bereich Markt Altstadt führen.

Im Bereich zwischen Iller und dem Deich am Kaulakanal entstehen neue und höher eingestaute Überschwemmungsflächen. Dadurch wird für den Abschnitt zwischen Fkm 23+540 (Brücke L1268) und Fkm 28+930 (Brücke Oberbalzheim) ein zusätzliches Retentionsvolumen von rund 442.000 m³ geschaffen. Im weiteren Verlauf illerabwärts am westlichen Ufer liegen die Überschwemmungshöhen bei einem 100-jährlichen Hochwasser in einem unerheblichen Rahmen (gleicher Wasserspiegel bzw. bis zu +/- 3 cm), oder können ausgeschlossen werden.

Die Überschwemmungsflächen und Höhen können den beiliegenden Plänen zur Hydraulik entnommen werden.

5.6 Naherholung

Beidseitig der Iller befinden sich derzeitige Wege. Linksseitig verläuft der Illerradweg, welcher unverändert erhalten bleibt.

An drei Stellen (1x rechtsseitig, 2x linksseitig) werden in Form von kiesigen Flachufeln Zugänglichkeiten zum Gewässer geschaffen.

Auf der rechten Uferseite befindet sich ein Waldweg, welcher zur Bewirtschaftung der Waldflächen, zum Unterhalt an der Iller und der Wehre und auch zur Naherholung genutzt wird. Durch die Aufweitung des Gewässers entfällt dieser Weg. Teilweise wird er an die neue Uferlinie angepasst und wieder entlang der Iller geführt.

Im Mittelteil der Maßnahme sind eigendynamische Entwicklungen der Iller zugelassen. Hier wird der Weg an den Kaulakanal verlegt. Dort befindet sich bereits ein unbefestigter Waldweg, welcher auf die künftige Nutzung angepasst wird.

Durch die Gewässer- und Uferstrukturmaßnahmen soll die Iller wieder ein lebendiges Gewässer mit vielfältigen ökologischen Funktionen werden.

Durch die angrenzenden Uferwege und Zugänge kann die Entwicklung der Iller hin zu einem naturnahen Gewässer direkt miterlebt werden. Flache Ufer- und Gewässerzonen sorgen dafür, dass man den Fluss neu begreifen und erleben kann.

6. Bauausführung

6.1 Bauablauf

Vor Beginn der Baumaßnahmen müssen die entsprechenden Umleitungen bzw. Absperrungen der Uferbegleitwege und der Baustelleneinrichtung erfolgen. Die Baustelleneinrichtungsflächen müssen innerhalb der Baufläche liegen und ggf. während der Bauausführung umgesetzt werden.

Konzept zum Bauablauf:

- Baumfällung und Rodung zur Freimachung in den Bereichen des Gewässerbaus, des Hochwasserschutzdeiches und des Wegebaus sowie Baufeldfreimachung inklusive Wurzelstockentfernung außerhalb der Brut- und Überwinterungszeit vom 01.10.-28.02.
- Anbringung von Baumschutzmaßnahmen entlang des Illerradwegs am westlichen Ufer und entlang aller Baustraßen
- Abtrag und Abfuhr des Oberbodens und des durchwurzeltten Unterbodens in den Bereichen des Wegebaus mit anschließendem Erdaushub, Planumsherstellung und Herstellen der Unterhaltungswege aus Schotter
- Abtrag und Abfuhr des Oberbodens und des durchwurzeltten Unterbodens in den Bereichen des Gewässerbaus und des Hochwasserschutzdeiches
- Herstellen des Hochwasserschutzdeiches inkl. Bodenverbesserung des Deichmaterials aus vor Ort gewonnenem Aushubmaterial aus den Aufweitungsbereichen, Herstellen eines Sickerfußes und der Auflastschüttung und Legen einer Drainageleitung mit Ausleitungen in den Kaulakanal, Andecken des Deiches mit Oberboden einschließlich Ansaat
- Vor Beginn der Erdarbeiten im Bereich der Gewässerböschungen muss eine Absenkung des Stauwasserspiegels erfolgen. Durch die Umlegung der sich im Unterwasser befindlichen Wehrklappe über den gesamten Zeitraum der Maßnahme stellt sich ein Niedrigwasserspiegel von 2 m unter dem Stauwasserspiegel ein. Eine Durchführung der Erdarbeiten ohne diese Absenkung wäre durch den stark vernässten Aushub sehr erschwert, technisch schwerer ausführbar und somit unwirtschaftlicher, da sich der Arbeitsbereich bis zu 4 m unter Wasser befände. Außerdem würde es ohne die Absenkung zu einer noch stärkeren Gewässertrübung während der Maßnahmenausführung kommen.

- Damit der notwendige Durchfluss im Gewässer gewährleistet bleibt, muss die Ausführung der Erdarbeiten im Bereich der Aufweitungen als erste Maßnahme im Bereich Gewässerbau erfolgen
- Abschnittsweises weiteres Ausführen der Gewässerbau-Erdarbeiten über und unter dem Wasserspiegel (Terrassensande und Terrassenkiese) inkl. Herstellung der Baustraße im Böschungsbereich; Ausbau, Zwischenlagerung und Wiedereinbau der gesamten bestehenden Uferpflasterung und der neu gelieferten Wasserbausteine als Steinbuhnen und Steinschüttungen; Transport und Einbau des Aushubmaterials in die Flachuferbereiche; Transport und Einbau des überschüssigen kiesigen Materials (Terrassenkiese) in die Iller, teilweise Abfuhr des ausgehobenen bindigen Materials
- Herstellen der Anschüttungsbereiche
Nach Abschluss der Baumaßnahmen:
- Räumen der Baufelder
- Wiederherstellen des Illerradwegs und Rückbau der Wendefläche am westlichen Ufer
- Abbau der Umleitungen und Sperrungen

6.2 Baustellenzufahrt

Westliches Ufer

Die Erschließung der Bauarbeiten am westlichen Ufer erfolgt einspurig über die Oberbalzheimer Straße auf dem Illerradweg mit neu herzustellender Wendefläche hinter dem Bauende bei km 27+400. Ausweichstellen für den Baustellenverkehr werden in geeigneten Lücken des Baumbestandes vor Ort festgelegt, um weitere Rodungen zu vermeiden.

Der Illerradweg wird nach Abschluss der Arbeiten wiederhergestellt und die Wendefläche zurückgebaut.

Östliches Ufer

Östlich der Iller wird die Maßnahme durch folgende, neu herzustellende Wege einspurig erschlossen:

- Unterhaltungsweg mit einer Länge von ca. 590 m (Weg 3); Wegeverbindung verbleibt nach Abschluss der Baumaßnahme
- parallel zum Hochwasserschutzdeich verlaufender Unterhaltungsweg mit einer Länge von ca. 900 m (Weg 2); Wegeverbindung verbleibt nach Abschluss der Baumaßnahme

- Wegeverbindung, die nördlich der Maßnahme wieder auf den ursprünglichen Uferweg führt (Länge ca. 200 m, Weg 1); Wegeverbindung verbleibt nach Abschluss der Baumaßnahme
- Baustraße innerhalb der neu herzustellenden Gewässerböschung (Länge ca. 980 m); diese wird nach Abschluss der Arbeiten nicht gesondert zurückgebaut, da diese sich im Bereich des sich entwickelnden Steilufers befindet und der verbleibende Kieskoffer durch das Gewässer abgetragen werden wird. An den Anschlusspunkten der Baustraße mit den Unterhaltungswegen werden jedoch kurze Abschnitte zurückgebaut, damit kein Zugang mehr möglich ist.

6.3 Massenbewegungen / Materialkonzept

Der im Maßnahmenbereich anfallende Oberboden (ca. 10-35 cm) sowie der durchwurzelte, darunter anstehende, bindige Boden (Terrassensand, ca. 15-40 cm) werden überwiegend abzufahren sein.

Es erfolgt keine Andeckung der Gewässerböschungsbereiche mit Oberboden.

Ein Großteil des auszuhebenden bindigen Bodens (Terrassensand) wird sowohl in den Anschüttungsbereichen wie auch im Hochwasserschutzdeich des Kaulakanals wiedereingebaut werden.

Das sowohl über als auch unter dem abgesenkten Niedrigwasserspiegel während der Bauphase auszuhebende kiesige Material wird zu Teilen in den Anschüttungs- und Flachuferbereichen eingebaut, die restlichen Massen zur Verbesserung des Geschiebehaushaltes im Nahbereich der Baumaßnahme wieder der Iller zurückgegeben.

Somit ergibt sich keine Abfuhr von Kiesmaterial aus der Maßnahme.

7. Auswirkungen des Vorhabens

7.1 Hydrologische / hydraulische Auswirkungen

Die SJE Ecohydraulic Engineering GmbH, Stuttgart, berechnete im Zusammenhang mit der Planung die hydraulischen Nachweise für NQ und HQ100 für Ist- und Planungs-Zustand. Die entsprechenden Differenzkarten wurden für den gesamten erweiterten Planungsraum erstellt, s. Anlage 19 ff..

Die Berechnung für das HQ100 erfolgte instationär, für die Niedrigwassersituation stationär mit einer Illerdotation über das Filzinger Wehr (Fkm 31+126) von 3 m³/s (die Mindestwasserregelung sichert eine festgesetzte Mindestwassermenge im Bett der Iller, die jahreszeitlich zwischen 3,0 und 9,0 m³/s schwankt).

Aus den Planungsmaßnahmen resultieren Wasserspiegelveränderungen bei HQ100.

Folgende Kriterien sollen bezüglich der maximalen Wasserspiegellagen erfüllt werden:

- Es soll kein größerer Aufstau im Kaulakanal entstehen als im Ist-Zustand, da sich der bei der Ortslage Markt Altstadt in ostwestlicher Richtung verlaufende Kaulakanal im Bereich des Illerkanals in einem Düker befindet und es durch Rückstauerscheinungen ins Oberwasser zu nachteiligen Auswirkungen auf bebaute Bereiche im Bereich Markt Altstadt kommen würde.
- Es soll keine Gefährdung (kein erheblicher Aufstau gegenüber dem IST-Zustand) von Bauwerken im betroffenen Aue-Bereich (Fkm 28+930 bis Fkm 23+550) auftreten.
- Das Retentionsvolumen soll erhalten oder vergrößert werden.
- Es soll keine Gefährdung der UIAG-Kanal-Dämme (Hochwasserschutz) entstehen.

HQ100 - Berechnung

Linksseitiges Ufer

Die linke Aue ab dem Fkm 28+000 flussaufwärts und das Iller-Mutterbett ab 27+800 flussaufwärts werden durch die Maßnahmen tendenziell entlastet. Es stellen sich dort leicht niedrigere Wasserspiegellagen ein.

Rechtsseitiges Ufer

Die rechte Aue erhält durch die Maßnahme deutlich mehr Wasserzustrom beim HQ100. Die größten Erhöhungen in den maximalen Wasserspiegellagen gegenüber dem IST-Zustand ergeben sich im Bereich zwischen den Uferabgrabungen und dem neu geplanten Hochwasserschutzdeich und betragen vereinzelt bis zu 1,60 m.

Niedrigwasserberechnung

Die Iller-Wasserspiegellagen ändern sich durch die Planung nicht, sie bleiben auf dem Niveau 523,51 m ü. NN. Lediglich die benetzte Fläche erhöht sich im Planungs-Zustand um 44,8 % von 62.668 m² auf 90.738 m², das Wasservolumen erhöht sich um 21,5 % von 213.603 m³ auf 259.480 m³. Eine Darstellung der Wasserspiegeldifferenzen für die Niedrigwassersituation war aufgrund der minimalen Änderungen nicht möglich.

Bewertung

Die Eingriffe der Maßnahme haben zur Folge, dass die Auwälder im Verlauf des ostseitigen Ufers flussabwärts öfter eingestaut werden und die eintretende Vernässung die Entwicklung der Wälder zu Gewässerlebensräumen fördert. Die Ausuferung der Vernässung ist durch den Hochwasserschutzdeich mit einer Höhe von bis zu 2,30 m begrenzt, der Einstau erfolgt bis zu einer Höhe von 1,70 m.

Im weiteren Verlauf flussabwärts treten gegenüber dem IST-Zustand lediglich geringfügige Veränderungen mit Wasserspiegeldifferenzen von bis zu + 0,30 m auf, welche aber unschädlich sind für die Bebauung. Der Hochwasserschutz des UIAG-Kanals ist nicht gefährdet, die maximale Erhöhung der Wasserspiegellagen an dessen Schutzdamm beträgt 0,21 m.

Insgesamt erhöht sich im Zuge der Renaturierungsmaßnahmen das Retentionsvolumen um 8,4 %, was für den Abschnitt Fkm 23+540 bis Fkm 28+930 einen Zuwachs von rund 442.000 m³ bedeutet.

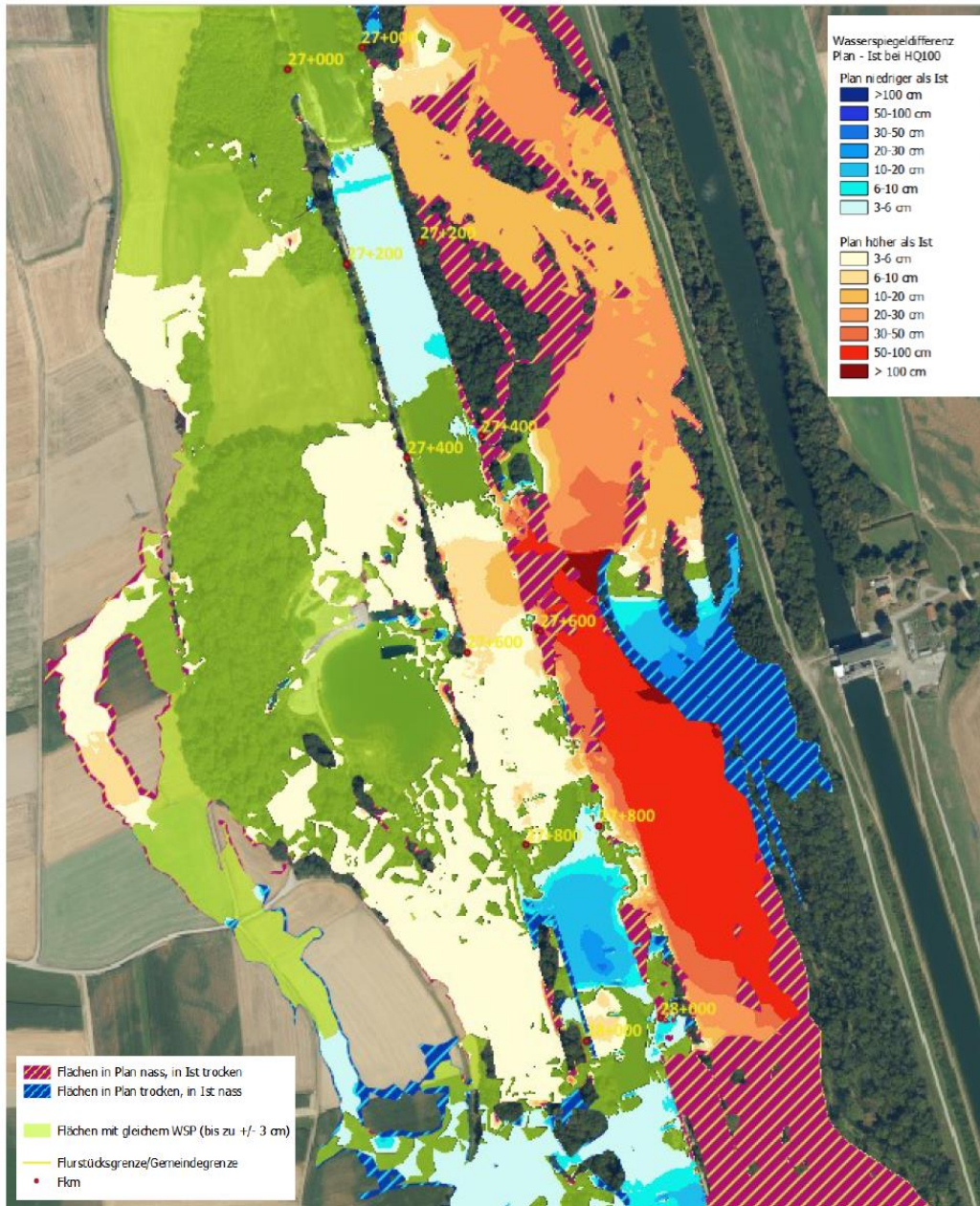


Abb.: Differenz der Wasserspiegellagen „PLANUNG-Zustand – IST-Zustand“ für ein HQ100 im Bereich der Maßnahme M40, Fkm 27+000 bis 28+000

7.2 Ökologische Auswirkungen

7.2.1 Umweltverträglichkeitsvorprüfung und Landschaftspflegerischer Begleitplan

Zur Beurteilung der Umweltverträglichkeit des Vorhabens und der Eingriffsmaßnahmen in die Natur und Landschaft hat der Auftraggeber eine Umweltverträglichkeitsvorprüfung (Anlage 32) durchführen und einen Landschaftspflegerischen Begleitplan (Anlage 33) anfertigen lassen, welche den Genehmigungsunterlagen beigelegt sind.

Die Maßnahmen im Planungsbereich finden auf einer Fläche von ca. 12,34 ha statt. Durch die Renaturierung der Iller gehen dauerhaft ca. 3,67 ha gewässerbegleitende Gehölze überwiegend durch Umwandlung in Fließgewässer verloren.

Die Einhaltung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind durch eine ökologische Baubegleitung ÖBB zu überwachen.

Beeinträchtigungen durch die geplanten Maßnahmen:

- Bodenfunktionen (durch Baustraßen und Boden-Zwischenlager); diese gehen aber nicht vollständig verloren
- Lärm-, Schadstoff- und Staubemissionen während der Bauzeit
- dauerhafte oder vorübergehende Inanspruchnahme von Lebensräumen wie gewässerbegleitender Gehölze, jedoch Entwicklung von Gehölzbeständen in mindestens gleichwertiger Qualität auf den neu entstandenen Böschungen
- baubedingte Einschränkungen bzw. Nichtbenutzung der Wege beidseits der Iller zur Freizeit- und Erholungsnutzung

Die geplanten Maßnahmen wirken sich positiv auf folgende Bereiche aus:

- Ökologische Aufwertung von Gewässer und Uferbereichen durch eine naturnähere Gestaltung und Aufweitung des Gewässerprofils
- Entwicklung bestehender gewässerbegleitender Wälder zu Gewässerlebensräumen durch häufigere Überflutung; Entwicklung von Wäldern durch Sukzession
- Schutzgut Boden durch Beseitigung der Uferverbauung
- Landschaftsbild (dynamische Entwicklung des Gewässers und entstehender Struktureichtum)
- Landschaftsschutzgebiet
- Zugänglichkeit der Iller und Naherholung für Menschen durch die Anlage von Erlebnispunkten (Kies-Sand-Bänke)
- Strukturvielfalt / Neuentwicklung strukturreicher Lebensräume
- biologische Vielfalt
- Flora und Fauna

Die geplanten Maßnahmen haben keine nachteiligen Auswirkungen auf folgende Bereiche:

- Grundwassersituation
- Landschaftsbild

- Kultur- und sonstige Sachgüter
- Anteil überbauter Flächen (keine nennenswerte Erhöhung)
- Kaltluftentstehungsgebiet und lufthygienische und klimatische Funktionen
- menschliche Gesundheit
- Zerschneidung

Durch das Vorhaben werden weder Abfälle noch Umweltverschmutzungen entstehen.

Die Iller erhält durch die Beseitigung der Uferverbauung und der Anlage von Flachwasserbereichen und Kiesufern mehr Raum zur eigendynamischen Entwicklung von gewässertypischen Arten der Flora und Fauna und wird somit in ihrer ökologischen Wertigkeit wesentlich verbessert. Bei ausreichender Abflussdynamik im Hochwasserfall werden solche Initialstrukturen vom Gewässer selbst weiterentwickelt. In den naturnahen, flächigen vegetationsarmen Kiesuferbereichen oberhalb der Wechselwasserlinie kann sich eine sehr lückige wärmeliebende Ruderalflur entwickeln.

Dem Verlust der derzeitigen gewässerbegleitenden Wälder ist die künftige Entwicklung von wertvollen, naturnahen Lebensräumen entlang der Ufer und strukturreichen Gewässerlebensräumen gegenüberzustellen. Es ist davon auszugehen, dass sich nach 25 Jahren Entwicklungszeit ein Bestand aus Erlen, Weiden, Pappeln mit üppigem Unterwuchs entwickeln wird.

Insgesamt führen die geplanten Maßnahmen zu einer ökologischen Aufwertung des Vorhabengebietes. Im Sinne des UVPG kann das Vorhaben daher als „nicht erheblich“ eingestuft werden.

Durch die Baumaßnahmen ist zu erwarten, dass sich die Iller im Bereich der Renaturierung von einem sehr stark veränderten Fließgewässer (F11) zu einem mäßig veränderten Fließgewässer (F14) entwickelt, wobei Lebensgemeinschaften, Hydromorphologie, Abflussverhalten oder Wasserqualität noch erkennbar beeinträchtigt sein werden. Anthropogene Veränderungen sind, gegenüber dem unbeeinflussten Zustand noch mäßig vorhanden. Typische Lebensgemeinschaften und der Charakter als Fließgewässer werden sich entwickeln.

7.2.2 Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung

Nach der Bilanzierung entsteht durch die dauerhaften Flächen eine Aufwertung von 455.233 Wertpunkten, der ein Verlust durch die temporäre Flächenbeanspruchung von 47.243 gegenüberstehen. Somit ergibt sich ein Gewinn von 407.990 Wertpunkten.

Eine detaillierte Gegenüberstellung des Bestandes und der Planung ist dem Landschaftspflegerischen Begleitplan in Anlage 33 der Genehmigungsplanung zu entnehmen.

7.2.3 Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung

Neben der Untersuchung der Fauna wurden Unterlagen zu einer artenschutzrechtlichen Prüfung erstellt, die die Auswirkung der Renaturierung auf die europäisch geschützten Arten untersucht, beurteilt und entsprechende Vermeidungsmaßnahmen festsetzt. Die Beurteilung ist den Genehmigungsunterlagen zu entnehmen.

Bei Umsetzung der vorgeschlagenen Vermeidungsmaßnahmen ist ein Eintreten der Verbotstatbestände nicht zu erwarten. Damit ist auch keine artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung erforderlich.

8. Rechtsverhältnisse

8.1 Unterhaltungspflicht

Die Unterhaltungs- und Ausbaupflicht für die Iller unterliegen dem Land Baden-Württemberg und dem Freistaat Bayern je zur Hälfte.

8.2 Betrieb der baulichen Anlagen

Der Hochwasserschutzdeich benötigt ein bis zwei Mahden pro Jahr, ansonsten werden keine baulichen Anlagen hergestellt, die einen Betrieb erfordern.

Durch die eigendynamische Entwicklung des Gewässers im Bereich des vorgesehenen Steilufers verändert sich der Geschiebehaushalt hin zu einem natürlicheren Ablauf, was vor allem im Bereich von Stauanlagen zu Geschiebeanlandungen führen kann.

8.3 Beweissicherungsmaßnahmen

Beweissicherungen für Gebäude müssen nicht durchgeführt werden, da an das Maßnahmengebiet keine Bebauung angrenzt.

Die Durchführung einer Beweissicherung der öffentlichen Straße und Wege im Zufahrtbereich sollte vor Beginn der Baumaßnahmen erfolgen.

8.4 Privatrechtliche Verhältnisse berührter Grundstücke und Rechte

Für die Durchführung der Maßnahme werden lediglich öffentliche Grundstücke in Anspruch genommen.

Der westliche Uferbereich bis zum Fkm 28+060 sowie ein Großteil der Flächen im östlichen Kaulakanalareal gehören dem Markt Altenstadt.

Die Flächen des Flussbettes sowie ein größerer Bereich der Auewälder westlich des Kaulakanals von Fkm 28+060 bis Fkm 27+350 sind in Besitz des Freistaates Bayern.

Die westlich der Iller befindlichen Gehölzflächen ab Fkm 28+060 flussabwärts sind in Besitz der Gemeinde Balzheim.

Die angrenzenden, in Privatbesitz befindlichen Grundstücke mit den Flst. Nr. 1799/9, 1799/10 und 1801 werden von den Eingriffen im Zuge der Maßnahmenumsetzung nicht berührt.

8.5 Gewässerbenutzungen und Fischereirecht

Im Planungsbereich befinden sich keine Wasserkraftanlagen und es ergeben sich keine Ausleitungs- und Einleitungsrechte.

Fischereirechtsinhaber ist der Fischereiverein Ulm/Neu-Ulm e. V..

Das Fischereirecht erfährt durch die Umsetzung der Maßnahme keine Einschränkungen.

8.6 Waldnutzungs- und Jagdrecht

Ein Teil der Waldflächen, die von Baumfällung, Wurzelstockentfernung und Rodung betroffen sind, sind in Besitz von Markt Altstadt und sind unbelasteter Gemeindewald, welcher vom Markt Altstadt selbst durch das Forstamt Illertissen bewirtschaftet wird. Ein weiterer Teil der Waldflächen ist im Besitz des Freistaats Bayern.

Durch die Umsetzung der Maßnahme gehen zum einen Waldflächen und damit auch Waldnutzungsrechte durch die zu Beginn der Maßnahmenausführung stattfindenden Baumfällungen und Rodungen verloren, zum anderen werden weitere Waldflächen durch die spätere eigendynamische Steiluferentwicklung der Iller abgetragen und verschwinden.

Die Jagdrechte erfahren durch den Wegfall von Waldflächen und somit Verkleinerung der Pachtflächen Einschränkungen. Die Jagdpächter im Maßnahmenbereich in den Gemarkungen Altstadt und Untereichen sind dem Vorhabensträger bekannte Privatpersonen.

9. Baukosten

9.1 Gesamtkosten

Auf Grundlage der vorgenommenen Massenermittlung und Kostenberechnung werden die Gesamtkosten für die Durchführung der Baumaßnahme mit rund 4,9 Mio. EUR Brutto inkl. Baunebenkosten angesetzt. Die Zusammenstellung der Kostenberechnung ist der Anlage 2 zu entnehmen.

9.2 Kostenbeteiligungen

Die Kostenaufteilung obliegt dem Land Baden-Württemberg sowie dem Freistaat Bayern. Sie tragen jeweils 50 % der Herstellungskosten.

10. Bauzeiten

Die Gesamtbauzeit wird mit rund 10-14 Monaten abgeschätzt.

Abhängig von der Abflusssituation, den Witterungsbedingungen und evtl. gehäuft auftretenden Hochwasserereignissen muss mit einer längeren, als der angegebenen Gesamtbauzeit gerechnet werden.

Die notwendigen Baumfällungen sowie die Baufeldfreimachung inklusive Wurzelstockentfernung dürfen nur außerhalb der Brut- und Überwinterungszeit der Vögel durchgeführt werden.

11. Projektrisiken

Das Auftreten von Hochwasserereignissen kann zu Bauzeitverzögerungen und Schäden an bereits hergestellten Bauabschnitten führen.

Durch eine detaillierte Bauablaufplanung soll verhindert werden, dass während der Bauausführung ein höheres Hochwasserrisiko für An-, Ober- und Unterlieger entsteht.

12. Zusammenfassung

Mit der Maßnahme 40 kann ein weiterer Baustein in der ökologischen Verbesserung der Iller hergestellt werden.

Für den bestehenden kanalartig befestigten Gewässerabschnitt kann im Rahmen der Möglichkeiten die maximale Annäherung an einen naturnahen Zustand realisiert werden.

Durch die Wiederherstellung einer eigendynamischen Weiterentwicklung mit Steil- und Flachufeln, der Herstellung von geschützten Flachwasserzonen und der deutlichen Verbesserung der Lebensverhältnisse an der Gewässersohle stellt dieser Abschnitt mit einer Länge von knapp 1.400 m einen wichtigen Baustein zur Schaffung eines guten ökologischen Potentials für den Wasserkörper der Iller dar.

Entsprechend der hydraulischen Untersuchung können nachteilige Veränderungen im Hochwassergeschehen für Ober- und Unterlieger ausgeschlossen werden.

Die Anpassung des Naherholungskonzeptes mit der Schaffung der Zugänglichkeit zum Fluss rundet die Maßnahme ab.

Ummendorf, 20.07.2022

erstellt:

.....
B. Eng. Diana Müller
(Projektingenieurin)

gesehen:

.....
Dipl.-Ing. (FH) Jürgen Rapp
(Geschäftsführung)