Auftraggeber:
Regierungspräsidium Tübingen
Abteilung Umwelt – Landesbetrieb Gewässer

Genehmigungsplanung
Renaturierung der Donau bei Datthausen

Erläuterungsbericht

RAPP + SCHMID
Infrastrukturplanung GmbH
Rißstraße 19, 88400 Biberach
Tel. 07351 – 577 84 90
info@rsi-bc.de
www.rsi-bc.de

Projekt-Nr: 15-001-RP
Anlage **1**

Inhaltsverzeichnis

Verwendete Unterlagen 2
1. Allgemeines 3
2. Grundlagen 3
3. Bestand 3
4. Planungsrandbedingungen 3
4.1 Gewässerbeschreibung 3
4.2 Baugrund 4
4.3 Sonstige Randbedingungen 5
5. Planungsziel 5
6. Beschreibung der Maßnahme 5
6.1 Geländeausbildung 5
6.2 Erosion 6
6.3 Betroffene Flurstücke 7
6.4 Zufahrten zum Baufeld 7
6.5 Leitungen 8
6.6 Naturschutzfachliche Untersuchungen und Bepflanzung 8
6.7 Auswirkungen auf den Hochwasserabfluss 8
7. Hinweise zum Bauablauf 8
8. Zusammenfassung 9

Verwendete Unterlagen

[U 1] **Einzugsgebiet**
BW-Abfluss, Regionalisierung des Landes Baden-Württemberg
[U 2] **Abfluss-Kennwerte Donau**
LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg
[U 3] **Vorplanung Renaturierung der Donau Datthausen**
Regierungspräsidium Tübingen, Abteilung Umwelt – Landesbetrieb Gewässer, 2014
[U 4] **Gutachterlicher Bericht**
Dr. Rechtsteiner, Laupheim, Bericht Nr. 150709, 07.09.2015
[U 5] **Gewässerentwicklungskonzept Donau, ... (Auszüge)**
Universität Hohenheim, November/Mai 1997/1998

1. Allgemeines

Das Regierungspräsidium Tübingen (RP Tübingen), Abteilung Umwelt – Landesbetrieb Gewässer, Referat 53.1 beabsichtigt, die Donau im Bereich von Datthausen zu renaturieren. Die Maßnahme dient u.a. als Ausgleichsmaßnahme für den Ausbau die geplante Sohlstabilisierung des Hochwasserkanals in Riedlingen.

Das RP Tübingen hat die RAPP + SCHMID Infrastrukturplanung GmbH mit der Planung der Maßnahme beauftragt.

2. Grundlagen

Für die Bearbeitung der Planung zur Renaturierung der Donau in Datthausen wurde eine detaillierte terrestrische Vermessung des Planungsbereiches durch das Büro Füssinger Vermessung durchgeführt. Weiterhin standen Befliegungsdaten sowie Orthofotos zur Verfügung. Die Planung baut auf ersten Entwurfsskizzen des Regierungspräsidiums Tübingen auf.

3. Bestand

Der Planungsbereich befindet sich auf dem Flurstück Nr. 3170 der Gemarkung Datthausen der Gemeinde Obermarchtal. Der Renaturierungsbereich liegt auf einer landwirtschaftlich genutzten Fläche des Landes Baden-Württemberg. Westlich grenzen weitere landwirtschaftliche Flächen an. Im Süden wird das Flurstück durch den Bahndamm der Bahnlinie Ulm – Freiburg begrenzt, im Norden fließt die Donau. Das beplante Grundstück ist zur Zeit an einen örtlich ansässigen Landwirt zur Bewirtschaftung verpachtet. Die Verpachtung wurde fristgerecht gekündigt, so dass die Fläche frei verfügbar ist.

4. Planungsrandbedingungen

4.1 Gewässerbeschreibung

Der Maßnahmenbereich befindet sich in Fließrichtung auf der rechten Gewässerseite der Donau auf Höhe von ca. Flusskilometer 2638+600 bis 2638+400. Die Donau hat hier eine Gewässerbreite von ca. 30 m und fließt in einer leichten Linkskurve Richtung Nord-Nordost. Im westlichen Bereich des Grundstücks kommt die Donau aus Richtung Nordwest und vollzieht in diesem Bereich bereits eine leichte Linkskurve. Der Planungsabschnitt befindet sich somit auf der Seite des Prallhanges der Donau. Die Gewässerböschung ist auf nahezu der gesamten Böschungslänge massiv mit Wasserbausteinen bis zur Mittelwasserlinie gegen Erosionen gesichert. Diese Böschungssicherung verhindert ein breitflächiges Ausbrechen des Gewässerbettes. Der starke Strömungsdruck und die beginnende Erosion sind im Bestand oberhalb der Sicherungsmaßnahmen sichtbar.

Aus der Regionalisierung des Landes Baden-Württemberg ergeben sich folgende charakteristische Abflüsse für den Maßnahmenbereich:

- MNQ 10,83 m³/s
- MQ 33,76 m³/s
- HQ_2 197,02 m³/s
- HQ_5 281,33 m³/s
- HQ_{10} 335,49 m³/s
- HQ_{100} 498,85 m³/s

Ausgehend von den aktuellen Hochwassergefahrenkarten sowie der Hochwasserrisikomanagement-Abfrage des Landes Baden-Württemberg (siehe Anlage) befindet sich der Planungsbereich innerhalb der Überflutungsflächen und wird bereits bei einem 10-jährlichen Hochwasser (HQ_{10}) ca. 40 cm hoch überflutet. Der bordvolle Abfluss ohne Ausuferungen liegt in einer Größenordnung knapp unterhalb eines 2-jährlichen Abflusses bei ca. 180 m³/s.

Als Gewässerleitbild ist in Anlehnung an die Kriterien der Gewässerstrukturkartierung ein mäandrierender Gewässerlauf maßgebend. Dieses mäandrierende Gewässerleitbild lässt sich auch sehr gut an alten Flurkarten wiedererkennen.

4.2 Baugrund

Zur Abklärung des Verwertungs- bzw. Entsorgungsweges der im Zuge der Maßnahme anfallenden Bodenmassen wurden am 14.07.2015 durch das Büro Dr. Rechtsteiner insgesamt drei Baggerschürfe im geplanten Aufweitungsbereich erstellt (vgl. [U 4]).

Alle drei Schürfe zeigen einen gleichmäßig geschichteten Bodenaufbau, welcher wie folgt charakterisiert werden kann:

0,00 – 0,30 m	humoser Oberboden
0,30 – 1,50 m	sandig-schluffiger Horizont
1,50 – 2,10/2,40 m	lehmig-schluffiger Horizont (Auelehm)
Ab 2,10/2,40 m –UK Schurf	steinig-kiesiger Horizont

Bei allen Schürfen konnte ein Wasserzutritt am Übergang des schluffigen zum steinig-kiesigen Horizonts beobachtet werden. Aufgrund der Nähe zur Donau kann von einem mit dem Donauwasserstand korrespondierenden Grundwasserspiegel ausgegangen werden, der unterhalb des lehmig-schluffigen Horizontes auch gespannt vorliegen kann.

Aus den drei Baggerschürfen wurden insgesamt 4 horizont-bezogene Bodenmischproben entnommen und auf Parameter gem. VwV Baden-Württemberg auf Schadstoffe untersucht. Alle 4 Mischproben können nach VwV in die Kategorie Z0, sowie nach der Deponie-Verordnung in die Kategorie DK0 eingestuft werden. Die Aushubböden sind somit frei verwertbar und können auch im Deponiebau als Rekultivierungsschicht eingebaut werden.

4.3 Sonstige Randbedingungen

Die naturschutzfachlichen Randbedingungen sind in der Anlage 7 „Umweltfachliche Untersuchungen" des Büros Menz Umweltplanung dargelegt und untersucht.

5. Planungsziel

Im Gewässerentwicklungskonzept der Donau (vgl. [U 5]) wird der Gewässerabschnitt zwischen Zwiefaltendorf und Munderkingen als der ökologisch wertvollste Abschnitt im Alb-Donau-Kreis beschrieben. Der Maßnahmenbereich wird im Maßnahmenkonzept / Entwicklungsziele unter der Nr. 55 aufgeführt. Ziel in diesem Bereich ist danach die „Förderung der gewässermorphologischen Prozesse" durch z.B. Entfernung der Ufersicherungsmaßnahmen in den bahndammfernen Bereichen. Wo dies nicht möglich ist, sollten sie durch naturverträgliche Bauweisen ersetzt werden.

Durch die geplante Donauaufweitung in diesem Fließgewässerabschnitt soll eine natürliche Gewässerstrecke entstehen, die sich auch durch Erosion natürlich entwickeln kann. Die bestehenden Ufersicherungen sollen großflächig zugunsten möglicher Erosionen und dynamischer Eigenentwicklung entfernt werden. Innerhalb der Aufweitung sollen durch Erosion und Ablagerung vielfältige Lebensräume innerhalb des Fließgewässers Donau entstehen.

Die Gewässerstruktur soll durch die Maßnahme insbesondere in ökologischer Hinsicht nachhaltig aufgewertet werden.

6. Beschreibung der Maßnahme

Die Genehmigungsplanung wurde auf Grundlage der Vorentwürfe des Regierungspräsidiums Tübingen (RPT) erstellt. Die Planung wurde in enger Abstimmung mit dem RPT, dem Büro Menz Umweltplanung aus Tübingen sowie dem Büro Josef Grom, Altheim erstellt.

In Anlehnung an das natürliche Leitbild der Donau in diesem Gewässerabschnitt soll die Eigendynamik der Donau maximal gefördert werden.

Die Uferlinie wird auf einer Länge von insgesamt 190 m komplett geöffnet. Der Hauptstromstrich der Donau wird sich langfristig in Richtung der Aufweitung südlich des heutigen Mutterbettes verlagern. Ziel der Maßnahme ist es, einen neuen, renaturierten Bereich zu schaffen, in dem sich die Donau eigendynamisch entwickeln kann. Es dürfen und sollen sich Kiesbänke bilden und auch umlagern.

6.1 Geländeausbildung

Die Renaturierung der Donau in Datthausen besteht hauptsächlich aus der Aufweitung des Gewässers in diesem ca.190 m langen Gewässerabschnitt. Die Donauböschung wird um bis zu

20 m Richtung Süden verlegt und das Gewässer somit auf eine Breite von bis zu 50 m verbreitert. Die derzeitige Böschung ist teils massiv mit Wasserbausteinen gesichert. Im Zuge der Renaturierung werden diese Sicherungselemente zugunsten einer natürlichen Entwicklung zurückgebaut.

In Fließrichtung rechts beginnt ca. 10 m unterhalb der Grundstücksgrenze zwischen den Flurstücken Nr. 3169 und 3170 die Renaturierung der Donau mit der Aufweitung Richtung Süden.

Der karge und kaum vorhandene Bestandsbewuchs an der heutigen Böschung sowie der Geländeoberkante werden im Zuge der Geländeabgrabungen mit entfernt.

Grundsätzlich wird die Sohle im Aufweitungsbereich auf gleicher Höhe wie im Bestand der heutigen Gewässersohle auf eine Höhe von ca. 513,30 bis 513,50 mNN hergestellt. Bei der Herstellung der Sohle im Aufweitungsbereich sollen auch unterschiedlich tiefe Kolke und ungleichmäßige Fließtiefen hergestellt werden, um eine möglichst vielfältige Strömungsstruktur zu erzeugen. Die Böschungen werden vorzugsweise als steiler Prallhang ausgebildet, da die neue Böschung im Außenbereich liegt. Zur Herstellung der neuen Gewässersohle müssen im Mittel bis zu 3 m des anstehenden Bodens abgetragen werden. Die Aushubböden sind frei verwertbar und von der Baustelle abzufahren. Die Sohle kommt im anstehenden steinig kiesigen Bodenhorizont zum liegen. Insgesamt werden ca. 9.000 m³ Boden abgetragen und abgefahren.

Südlich der neuen Böschung wird ein 20-30 m breiter Gewässerrandstreifen eingerichtet, welcher der Donau ausreichend Platz für eine eigendynamische Entwicklung gibt.

6.2 Erosion

Infolge der Aufweitung wird der Stromstrich der Donau in den Aufweitungsbereich verlagert. Die Eigendynamik wird in diesem Gewässerabschnitt maximal gefördert und der Erosionsdruck auf die südliche, in Fließrichtung rechte Gewässerböschung sehr groß. Diese hervorgerufenen Erosionen sind grundsätzlich gewollt. Ein weiteres Ausbrechen und Verstärkung der Mäandrierung ist zu erwarten.

Erste mittlere Hochwasser werden die Gewässerböschungen mittels Erosion stark überformen, bis sich eine Stabilisierung einstellt, welche sich dann nur noch langsam verändern wird.

Das Ausmaß der stattfinden Erosionen in Richtung der südlich verlaufenden Bahngleise kann an dieser Stelle nur abgeschätzt werden. Bei einer Entfernung des Aufweitungsbereiches von min. 40 m bis zu den Bahngleisen wird eine Beeinträchtigung des wichtigen Bahngleises zunächst ausgeschlossen. Sollte wider Erwarten die Erosion der Gewässerböschungen bis auf eine Entfernung von ca. 20 m an den Böschungsfuß des Bahndammes voranschreiten, sind zusätzliche Sicherungsmaßnahmen erforderlich.

Aus planerischer Sicht wird die Anlage einer ingenieurbiologischen Sicherung in „zweiter" Reihe in Form einer starken Bepflanzung im äußeren Bereich des bis zu 30 m breiten Gewässerrandstreifens vorgeschlagen. Durch die Bepflanzung in relativ großer Entfernung zum Aufweitungsbereich können sich dort gepflanzte Gehölze in den nächsten Jahren entwickeln und so zu einer natürlichen Gelände- bzw. Böschungssicherung verhelfen.

Es sind tiefwurzelnde Gehölze zu verwenden. Ob die Gehölze aber eine ausreichende Verwurzelung, vor allem in dieser Tiefe, entwickeln können, muss abgewartet werden.

Das Erosionsverhalten der Donau und die infolge Eigendynamik erodierenden Böschungsbereiche müssen in den kommenden Jahren regelmäßig, insbesondere nach abgelaufenen Hochwasserereignissen kontrolliert werden.

6.3 Betroffene Flurstücke

Von der geplanten Maßnahme zur Renaturierung der Donau in Datthausen sind folgende Flurstücke betroffen:

Flurstück	Eigentümer	Bauwerk / Art der Nutzung
3170	Land Baden-Württemberg	Donauaufweitung, Baustraße
3163	Gemeinde Obermarchtal	Baustraße (temporäre Nutzung)
	Stadt Riedlingen	Baustraße (temporäre Nutzung)

6.4 Zufahrten zum Baufeld

Das Baufeld befindet sich auf Flurstück 3170 der Gemarkung Obermarchtal. Es gibt grundsätzlich zwei Zufahrten zum Baufeld, eine direkt über Datthausen, die andere von Zwiefaltendorf aus. Die Zufahrt direkt über Datthausen ist für den Schwerverkehr aufgrund der starken Steigung nicht geeignet.

Der Maßnahmenbereich kann ausschließlich über den Asphaltweg (Donau-Radwanderweg) ausgehend vom Parkplatz an der Donau in Zwiefaltendorf angefahren werden. Die Zufahrt erfolgt auf dem ersten Teilstück des insgesamt ca. 1,3 km langen Weges über die Gemarkung der Stadt Riedlingen / Zwiefaltendorf. Die Teilstrecke vom Wirtschaftsweg parallel zu den Bahngleisen bis zum Aushubbereich muss mit einer mobilen Baustraße überbrückt werden.
Der Asphaltweg ist nicht für so große Achslasten ausgebaut. Durch die Maßnahme verursachte Schäden müssen nach der Bauzeit wieder ausgebessert werden.

6.5 Leitungen

Gemäß den aktuellen Leitungsauskünften der Versorgungsträger befinden sich keine Leitungen im Renaturierungsbereich.

6.6 Naturschutzfachliche Untersuchungen und Bepflanzung

Die für die wasserrechtliche Genehmigung erforderlichen naturschutzfachlichen Untersuchungen und Ausarbeitungen sowie ein detaillierter Pflanzplan werden vom Büro Menz Umweltplanung angefertigt.

Eine Neuanpflanzung von Gehölzen am Gewässer soll gemäß Pflanzplan des Büros Menz Umweltplanung GmbH, Tübingen, erfolgen. Der Schwerpunkt bei der Maßnahme wird auf Selbstentwicklung des Gewässers und der umliegenden Freiflächen gelegt. Der Gewässerrandstreifen soll umgebrochen und mit einer Neuansaat mit autochthonem Saatgut erfolgen.

6.7 Auswirkungen auf den Hochwasserabfluss

Bei der geplanten Maßnahme wird seitlich zum jetzigen Gewässerquerschnitt eine Renaturierung in Form einer Querschnittsaufweitung erstellt. Die Aufweitung wird durch Abgrabungen in der Größenordnung von ca. 9.000 m³ vorgenommen. Der dadurch resultierende Retentionsraumgewinn bei einem Hochwasserereignis ist jedoch relativ gering, da ein Großteil des Abgrabungs- / Renaturierungsbereiches im Mittelwasser geflutet ist.

Die Uferhöhen und damit der Zeitpunkt der beginnenden Ausuferung werden durch die Maßnahme nicht verändert, somit ergibt sich auch kein Einfluss auf die Überflutungshäufigkeiten im betrachteten Donauabschnitt. Erste Ausuferungen beginnen bei einer Abflussjährlichkeit von < 2 Jahren. Bei kleinen Abflüssen (< 2 Jahre) werden lokale Veränderungen der Strömung innerhalb des Planungsabschnittes des Gewässers auftreten. Bei großen Abflüssen, die auch zu großen oberflächlichen Überflutungen führen, sind keine Veränderungen zu erwarten. Der Hauptabfluss findet weiterhin im bestehenden Gewässerbett der Donau statt, welches durch die Maßnahme nicht verändert wird.

Tendenziell sind keine messbaren Veränderungen der Wasserspiegellage, weder bei kleinen, noch bei großen Donauabflüssen zu erwarten.

7. Hinweise zum Bauablauf

Die Maßnahme zur Renaturierung der Donau in Datthausen besteht hauptsächlich aus einer Geländemodellierung zur Aufweitung der Donau. Es müssen ca. 9.000 m³ Boden direkt am Gewässer ausgebaut und abgefahren werden. Die Bauzeit wird mit ca. 3-4 Wochen angesetzt. Über diesen Zeitraum sind umfangreiche Erdtransporte erforderlich. Die Transporte müssen über den parallel zum Bahndamm führenden Donau-Radwanderweg erfolgen. Während der

Bauzeit ist daher mit größeren Einschränkungen in diesem Bereich zu rechnen bzw. muss der Weg für Radfahrer und Fußgänger ggf. gesperrt werden.
Der Bauablauf zum Bodenabtrag sollte dahingehend optimiert werden, Gewässertrübungen in der Donau zu minimieren. Abhängig von den Witterungsverhältnissen und den eingesetzten Geräten wird ein mobiles Baustraßensystem zur Herstellung einer temporären Baustraße erforderlich.

8. Zusammenfassung

Das Regierungspräsidium Tübingen (RP Tübingen), Abteilung Umwelt – Landesbetrieb Gewässer, Referat 53.1 beabsichtigt die Donau im Bereich von Datthausen zu renaturieren. Die Maßnahme dient u.a. als Ausgleichsmaßnahme für die geplante Sohlstabilisierung des Hochwasserkanals in Riedlingen.

Die geplante Renaturierung besteht aus einer Aufweitung der Donau auf einem ca. 190 m langen Gewässerabschnitt bei der Ortschaft Datthausen auf Höhe von Fluss-km 2638+400 bis 2638+600. Im Aufweitungsbereich werden ca. 9.000 m³ Boden abgetragen und der Gewässerquerschnitt um bereichsweise um bis zu 20 m aufgeweitet. Vorhandene Böschungssicherungen in Form eines starren Steinverbaus werden entfernt. Der Renaturierungsbereich soll sich anschließend mit vielfältigen Strömungsmustern, Tief- und Flachwasserzonen eigendynamisch zu einem artenreichen Lebensraum für Pflanzen und Tiere entwickeln. Böschungserosionen im Außenbereich sind gewollt, müssen aber in den kommenden Jahren beobachtet werden, um ggf. Nachsicherungen im Hinterland bei zu großen Erosionserscheinungen rechtzeitig installieren zu können.

Für die geplante Maßnahme der Donauaufweitung in Datthausen wird die wasserrechtliche Plangenehmigung beantragt.

Biberach 03.06.2016

Anerkannt:

.....
Regierungspräsidium Tübingen
Landesbetrieb Gewässer

Erstellt:

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

.....
Dipl.-Ing. Niels Ullrich