

# Hochwasserschutz Rosenheim Gewässer I. Ordnung Mangfall Bauabschnitt 06, Fl.km 3,950 bis 4,760 Landchaftspflegerischer Begleitplan



Foto: ÖKON 2018

**Auftraggeber:** Wasserwirtschaftsamt Rosenheim  
Königsstraße 19  
83022 Rosenheim

**Auftragnehmer:**



**Gesellschaft für Landschaftsökologie,  
Gewässerbiologie und Umweltplanung mbH**

Dipl.-Ing. (FH) H. Schmidt / Dipl.-Ing. (FH) A. Rumm

Hohenfelser Str. 4, Rohrbach  
93183 Kallmünz  
[www.oekon.com](http://www.oekon.com)

**Bearbeitung:** Dipl.-Ing. (FH) P. Penner  
Dipl.-Ing. (FH) H. Schmidt

**ENTWURF**

16.09.2021

Datum

Unterschrift Entwurfsverfasser

Datum

Unterschrift Vorhabensträger

## INHALTSVERZEICHNIS

|          |                                                                                 |           |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>EINLEITUNG .....</b>                                                         | <b>3</b>  |
| 1.1      | ANLASS .....                                                                    | 3         |
| 1.2      | RECHTLICHE GRUNDLAGEN/AUFGABENSTELLUNG .....                                    | 3         |
| 1.3      | ÜBERBLICK ÜBER DIE SCHUTZGEBIETE UND SCHUTZOBJEKTE IM UNTERSUCHUNGSGEBIET ..... | 3         |
| <b>2</b> | <b>BESCHREIBUNG DES VORHABENS .....</b>                                         | <b>6</b>  |
| 2.1      | BESCHREIBUNG DER BAUMAßNAHMEN .....                                             | 6         |
| 2.2      | ABGRENZUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETS.....                                        | 8         |
| 2.3      | DATENGRUNDLAGEN .....                                                           | 8         |
| <b>3</b> | <b>BESTAND UND BEWERTUNG VON NATURHAUSHALT UND LANDSCHAFTSBILD .....</b>        | <b>10</b> |
| 3.1      | SCHUTZGUT LEBENSÄRÄUME FÜR PFLANZEN UND TIERE.....                              | 10        |
| 3.2      | SCHUTZGUT WASSER .....                                                          | 15        |
| 3.3      | SCHUTZGUT LANDSCHAFTSBILD UND ERHOLUNG.....                                     | 15        |
| 3.4      | WEITERE SCHUTZGÜTER.....                                                        | 16        |
| <b>4</b> | <b>KONFLIKTANALYSE UND EINGRIFFS- / AUSGLEICHSBILANZIERUNG.....</b>             | <b>16</b> |
| 4.1      | SOFORTMAßNAHME 2013 – RÜCKBLICK.....                                            | 16        |
| 4.2      | GEPLANTE FERTIGSTELLUNGSMÄßNAHMEN.....                                          | 22        |
| 4.3      | EINGRIFFS-/AUSGLEICHBILANZIERUNG .....                                          | 25        |
| <b>5</b> | <b>LANDSCHAFTSPFLEGERISCHE MÄßNAHMEN.....</b>                                   | <b>29</b> |
| 5.1      | VERMEIDUNGS- UND MINIMIERUNGSMÄßNAHMEN – SOFORTMAßNAHME 2013 .....              | 29        |
| 5.2      | VERMEIDUNGS- UND MINIMIERUNGSMÄßNAHMEN – GEPLANTE FERTIGSTELLUNG.....           | 30        |
| 5.3      | VORGEZOGENE VERMEIDUNGSMÄßNAHMEN (CEF-MÄßNAHMEN) – GEPLANTE FERTIGSTELLUNG..... | 32        |
| 5.4      | AUSGLEICHSMÄßNAHMEN .....                                                       | 32        |
|          | <b>LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS .....</b>                                  | <b>34</b> |
|          | <b>ANLAGEN .....</b>                                                            | <b>34</b> |
|          | <b>PLANUNTERLAGEN .....</b>                                                     | <b>34</b> |

# **1 Einleitung**

## **1.1 Anlass**

Nach dem Extremhochwasser 2013 wurde der bestehende Deich in Rosenheim, oberhalb des Turner Steges und der Straßenbrücke „Äußere Münchner Straße“ als „Sofortmaßnahme“ ertüchtigt und teils rückverlegt. Die Planung des Deiches lag bereits 2004 im Entwurf unter der Bezeichnung „Verbesserung Hochwasserschutz Rosenheim II“, vor. Die Abarbeitung der Eingriffsregelung sowie der artenschutzrechtlichen Belange erfolgt im Rahmen der vorliegenden Unterlagen.

## **1.2 Rechtliche Grundlagen/Aufgabenstellung**

Die Sofortmaßnahme von 2013 sowie Teile des geplanten Vorhabens stellen einen Eingriff in gemäß § 14 BNatSchG dar. Zur Berücksichtigung der Belange von Natur und Landschaft ist daher ein Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) erforderlich. Dieser berücksichtigt gem. § 13 ff. BNatSchG und unter Vorgaben der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) die im Zusammenhang mit dem Vorhaben unvermeidbaren Eingriffe und erarbeitet Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen sowie zu Ausgleich und Ersatz.

Der vorliegende Landschaftspflegerische Begleitplan wurde nach den Grundsätzen der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) vom 7. August 2013 unter Berücksichtigung der „Vollzugshinweise Kompensation und Hochwasserschutz zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (04/2014)“ erstellt.

Die Ergebnisse des parallel erstellten Fachbeitrags zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) sind in den LBP integriert.

Im Rahmen des LBP werden sowohl die Eingriffe im Rahmen der Sofortmaßnahme von 2013 gem. BayKompV nachbilanziert sowie die geplanten Maßnahmen berücksichtigt.

## **1.3 Überblick über die Schutzgebiete und Schutzobjekte im Untersuchungsgebiet**

### **Natura 2000-Gebiete nach § 32 BNatSchG**

Das Planungsgebiet ist nicht Teil eines FFH-Gebietes. In Luftlinie etwa 600 m entfernt befindet sich das FFH-Gebiet 8138-371 Auer Weidmoos mit Kalten und Kaltenaue. Ein funktioneller Zusammenhang mit dem Planungsgebiet ist nicht zu erwarten.

### **Schutzgebiete nach §§ 23 – 29 BNatSchG**

Das Planungsgebiet liegt weder in einem Naturschutzgebiet, Naturpark oder in einem Landschaftsschutzgebiet.

## Nach § 30 BNatSchG / Art. 23 (1) BayNatSchG geschützte Vegetationsbestände

Die nachfolgende Tabelle zeigt die erfassten Typen der nach § 30 BNatSchG i.V.m. Art. 23 (1) BayNatSchG geschützten Lebensräume und deren Vorkommen innerhalb des Untersuchungsraumes.

Tab. 1: Nach § 30 BNatSchG / Art. 23 (1) BayNatSchG geschützte Vegetationsbestände

| Bezeichnung<br>(nach Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern) |                                                                       | Vorkommen im Untersuchungsgebiet |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| GT6210*                                                        | Basiphytische Trocken-/Halbtrockenrasen und Wacholderheiden (angesät) | Böschungen des neuen Deiches     |
| WA91F0*                                                        | Hartholzauenwälder, alte Ausprägung                                   | Bestand östlich des Turnerwegs   |
| GR00BK                                                         | Schilf-Landröhrichte                                                  | am südlichen Mangfallufer        |
| VH00BK                                                         | Sonstige Wasserröhrichte                                              | am südlichen Mangfallufer        |

## Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL innerhalb des Untersuchungsraumes.

Tab. 2: Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL

| Bezeichnung |                                                      | Vorkommen im Untersuchungsgebiet                  |
|-------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| LRT6210     | Kalk-(Halb-)Trockenrasen und ihre Verbuchungsstadien | Böschungen des neuen Deiches, siehe Tab. zu §30   |
| WA91F0*     | Hartholzauenwälder                                   | Bestand östlich des Turnerwegs, siehe Tab. zu §30 |

Im Untersuchungsraum oder dem Umfeld wurden weiterhin Tierarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie festgestellt, bzw. kommen potentiell vor:

Tab. 3: Arten der Anhänge II und IV der FFH-RL

| Bezeichnung    |                                 | Anhang FFH-RL | Rote Liste Bayern (RLB) | Vorkommen im Untersuchungsgebiet                                                                |
|----------------|---------------------------------|---------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mopsfledermaus | <i>Barbastella barbastellus</i> | II, IV        | 3                       | in ca. 1500 km Umkreis, bei Pösling (Nachweis von 2005)                                         |
| Biber          | <i>Castor fiber</i>             | II, IV        | *                       | ältere Nachweise im Umkreis von ca. 1.500 m. Vorkommen im Projektgebiet potentiell gut möglich. |
| Zauneidechse   | <i>Lacerta agilis</i>           | IV            | V                       | 2018 im Gebiet nachgewiesen                                                                     |

RLB: Rote Liste Bayern

0 Ausgestorben oder verschollen

1 Vom Aussterben bedroht

2 Stark gefährdet

3 Gefährdet

G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt

V Art der Vorwarnliste

\* ungefährdet

## Lebensstätten nach § 39 Abs. 5 BNatSchG / Art. 16 (1) BayNatSchG

Gehölz- und Röhrichtbestände sowie naturnahe Gräben dürfen nicht unnötig zerstört oder beeinträchtigt werden. Eingriffe in Gehölzbestände sind nur außerhalb der Vogelbrutzeit ge-

stattet. Die betroffenen Bestände sind der Kompensationstabelle sowie den Bestandsplänen zu entnehmen.

### Biotop der amtlichen Biotopkartierung Flachland

Im Untersuchungsraum sind mehrere amtlich kartierte Biotop-Teilflächen vorhanden, die meist aus kleineren Feld- und Ufergehölzen bestehen. Die Kartierung stammt von 2005 und wurde bisher nicht aktualisiert. Die folgende Tabelle zeigt Details zu den betroffenen Biotopen im Eingriffsbereich.

Tab. 4: Amtlich kartierte Biotop im Eingriffsbereich (Südufer der Mangfall)

| Biotop      |                                             | Enthaltene Biotoptypen          | Code | Anmerkung               |
|-------------|---------------------------------------------|---------------------------------|------|-------------------------|
| RO-1411-000 | Gewässerbegleitgehölz an der Mangfall       | Großröhrichte                   | VH   | teilweise verschwunden  |
|             |                                             | Gewässer-Begleitgehölz, linear  | WN   | teilweise verschwunden  |
| RO-1654-000 | Dammböschung Mangfall                       | Rohboden                        | RH   |                         |
|             |                                             | Großröhrichte                   | VH   |                         |
|             |                                             | Sonstige Flächenanteile         | XS   |                         |
|             |                                             | Gewässer-Begleitgehölz, linear  | WN   |                         |
| RO-1413-000 | Feldgehölz in Oberwöhr                      | Feldgehölz, naturnah            | WO   | teilweise verschwunden  |
| RO-1412-000 | Baumreihe bei Endorfer Au                   | Alleen, Baumreihen, Baumgruppen | UA   | weitgehend verschwunden |
| RO-1633-000 | Einzelbaum in Oberwöhr                      | Einzelbäume                     | UE   | verschwunden            |
| RO-1416-000 | Baumgruppe in Oberwöhr                      | Alleen, Baumreihen, Baumgruppen | UA   |                         |
| RO-1163-000 | Kleinflächiges Feldgehölz westlich Oberwöhr | Feldgehölz, naturnah            | WO   | teilweise verschwunden  |

### Bau- und Bodendenkmäler nach dem Bayerischen Denkmalschutzgesetz (BayDSchG)

Im Planungsgebiet sind keine Denkmäler bekannt.

### Trinkwasserschutzgebiete nach Art. 31 des Bayerischen Wassergesetzes (BayWG)

Im Vorhabensgebiet sowie im Wirkraum sind keine Trinkwasser- oder Heilquellenschutzgebiete vorhanden.

### Geotope

Im Untersuchungsgebiet sind keine amtlich gekennzeichneten Geotope vorhanden.

## **2 Beschreibung des Vorhabens**

### **2.1 Beschreibung der Baumaßnahmen**

Als Sofortmaßnahme nach dem Hochwasser 2013 wurde die HW-Schutz-Planung von 2004 aufgegriffen und am Bauabschnitt 06 der Hochwasserdamm am Südufer der Mangfall mit einer Spundwand stabilisiert und auf die notwendige Ausbauhöhe ausgebaut. 2014 wurde dann der Schwaiger Au graben mit einer Rohrleitung (Durchmesser 1,8 m) durch den Sportplatz bei der Turner Alm in den Mangfall-Auwald verlegt. Damit kann die Mangfall nicht mehr in den Schwaiger Au graben zurückstauen und zu Überflutungen führen.

Der alte Damm verlief direkt entlang der Oberkante des südlichen Mangfallufers. Er war gegenüber dem angrenzenden Hinterland nur geringfügig erhöht, so dass landseits keine ausgeprägten Böschungsflächen vorhanden waren.

#### **Bereits umgesetzte Maßnahmen**

Im Nachgang des Hochwassers 2013 wurden mit den Sofortmaßnahmen am BA 06 bereits elementare Bestandteile der Hochwasserschutzmaßnahmen umgesetzt, wobei die bestehende Planung hinsichtlich des Umfangs der Deichrückverlegung modifiziert wurde. Folgende Maßnahmen wurden seit 2013 bereits umgesetzt:

- Erhöhung und Rückverlegung rechtsseitiger Deich
- Verlegung Druckrohrleitung am Schwaiger Au graben
- Spundwandverkleidung (teilweise)
- Lückenschluss HWS im Bereich Turnersteg

Der neue Deich, der eine Innendichtung besitzt, verläuft von der Münchner Straße im Westen (etwa Fkm 4,75) auf der alten Dammtrasse bis etwa Fkm 4,48. Ab dort schwingt er in einem weiten Bogen nach Südosten vom alten Damm ab, um etwa bei Fkm 4,16 wieder auf die alte Dammtrasse einzuschwenken. Der neue Deich wurde auf die erforderliche Ausbauhöhe eines HQ100 plus 1m Freibord erhöht. Vom Mangfallsteg bis etwa Fkm 4,06 wurde eine oberirdisch verlaufende Spundwand auf der flussseitigen Seite des Deichweges errichtet, um eine Erhöhung der Deichkrone zu vermeiden. Die Spundwand wurde landseits mit Gabionenkörben verkleidet. In gleicher Weise wird im westlichen Bereich des Planungsgebietes verfahren. Die oberirdische Spundwand verläuft hier etwa von Fkm 4,43 bis Fkm 4,61 auf der landseitigen Seite des Weges auf der Deichkrone, ist aber derzeit nicht mit Gabionen verkleidet.

Die Breite des Weges auf der Deichkrone beträgt drei Meter. Die Deichböschungen, die mit einer Magerrasen-Saatgutmischung eingesät wurden, haben flussseits eine Böschungsneigung von 1 : 5 und landseits von 1 : 3. Zwischen dem alten und dem neuen Damm entstand

ein schmales Vorland von maximal etwa 30 m Breite, das derzeit nur bei größerem Hochwasser überflutet wird.

Die bestehende Druckrohrleitung in die Mangfall war zu klein dimensioniert, wurde aufgelassen und parallel zur Mangfall unter den Flächen des MTV Rosenheim eine neue Druckrohrleitung mit Durchmesser 1,8 m (DN 1800) verlegt, womit eine schadlose Ableitung des Hochwassers aus dem Augrab in den Auwaldbereich ermöglicht wird. Der weitere Ablauf in Richtung Mangfall erfolgt entlang des Hochwasserschutzes des BA 7 in einem bestehenden Auwaldgraben. Bei niedrigen und mittleren Grundwasserständen ist der Augrab in der Regel nicht Wasser führend. Das Rohr mündet in einer Altlaufgrinne, die wohl einen ehemaligen Flussarm der Mangfall darstellt. Da nur Grundwasser abgeleitet wird, ist hier nicht mit wesentlichen Sedimenteinträgen in das Auwaldsystem zu rechnen. Der Einlaufbereich der Rohrleitung wurde kleinflächig mit Blocksteinen gesichert. Der Auslaufbereich in den Auwald dagegen etwas großflächiger, um Erosionserscheinungen an dem Altlaufgrinne zu verhindern.

Im weiteren Textverlauf werden diese Maßnahmen zur Vereinfachung i.d.R. als „Sofortmaßnahme“ bezeichnet.

Nach den Sofortmaßnahmen 2013 verblieb eine Lücke im Hochwasserschutz an der westlichen Rampe zum Turner Steg. 2020 wurde diese durch eine Hochwassermauer auf gleicher Höhe der Spundwand bis hin zum Turner Steg geschlossen.

### **Geplante Maßnahmen:**

Die Maßnahmenplanung und -umsetzung, die mit der Sofortmaßnahme im Jahr 2013 begonnen wurde, soll nun abgeschlossen werden. Die noch ausstehenden Arbeiten im BA 06 umfassen folgende Maßnahmen:

- Flussbauliche Gestaltung des rechten Vorlandes
- Lückenschluss HWS im Bereich Äußere Münchner Straße
- Spundwandverkleidung mit Gabionen
- Ausgleichsmaßnahmen gemäß LBP

Durch die Deichrückverlegung ergibt sich die Möglichkeit, Retentionsraum zu aktivieren. Dies soll durch einen Geländeeinschnitt im Verlauf der Linkskurve der Mangfall und im Weiteren durch die Anlage eines Gerinnes erreicht werden. Die versteinten Ufer an der Mangfall werden Zug um Zug rückgebaut. Sofern Gehölze im Rahmen dessen instabil werden, müssen diese vorsorglich gefällt werden. Dies wird nötig, da unkontrollierte Erosion zu einem unvorhersehbaren Umsturz von Bäumen führen würde. Im Gegenzug ist geplant, an beiden Uferseiten ökologische Ausgleichsmaßnahmen gemäß LBP auszuführen. In den Abschnitten der Abstürze soll die Versteinung zunächst erhalten bleiben. Die Maßnahmen werden im Erläuterungsbericht zum Vorhaben in Kapitel 4.3 detailliert beschrieben.

## 2.2 Abgrenzung des Untersuchungsgebiets

Das Untersuchungs- bzw. Planungsgebiet hat eine Fläche von ca. 1,6 ha. Es umfasst die Mangfall zwischen dem „Turner Steg“ und der Straßenbrücke „Äußere Münchner Straße“ sowie den Südrand des Sportplatzes am Oberwöhr.

### Untersuchungsumfang

Der Ist-Zustand an Biotoptypen nach Bayerischer Kompensationsverordnung (BayKompV 2014) sowie besondere Vorkommen an Flora und Fauna wurden im Rahmen eigener Begehungen 2018 innerhalb des Planungsgebietes erhoben.

Die Abgrenzungen in den Karten wurden anhand der amtlichen Orthofotos (Bayerische Vermessungsverwaltung) vorgenommen (Datenbestand WWA Rosenheim 2018). Darüber hinaus wurden vorhandene Datenquellen ausgewertet (siehe Kap. 2.2).

## 2.3 Datengrundlagen

Die Bestandserfassung basiert auf der Auswertung einschlägiger Viewer und Quellen und wurde maßgeblich durch eigene Kartierungen im Jahr 2018 ergänzt.

Die Vegetationskartierung wurde im Hinblick auf geschützte und gefährdete Arten sowie die seit 01.09.2014 gültige, Bayerische Kompensationsverordnung durchgeführt.

Der Zustand vor der Sofortmaßnahme wurde hauptsächlich anhand der Bestandskartierung rekonstruiert, die im Rahmen der UVS zum Projekt „Verbesserung Hochwasserschutz Rosenheim II“ erstellt wurde. Ergänzend wurden die amtlichen Stadt-Biotopkartierungsdaten von 2005 ausgewertet.

Tab. 5: Datengrundlagen

| Information                                                   | Quelle                                                 | Stand      | Anmerkung              |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------|------------------------|
| <b>Allgemein</b>                                              |                                                        |            |                        |
| Orthophotos                                                   | Bayerische Vermessungsverwaltung                       | 2018       | Datenübernahme WWA RO  |
| TK25                                                          | Bayerische Vermessungsverwaltung                       | 2018       | Datenübernahme WWA RO  |
| Lageplan Bestand Sofortmaßnahme                               | aquasoli Ingenieurbüro / WWA Rosenheim                 | 21.08.2013 | PDF                    |
| Übersichtslageplan Sofortmaßnahme                             | aquasoli Ingenieurbüro / WWA Rosenheim                 | 21.08.2013 | PDF                    |
| Planung BA 06                                                 | WWA Rosenheim                                          | 2020       | PDF / CAD              |
| UVS zur Maßnahme „Verbesserung Hochwasserschutz Rosenheim II“ | BCE - Björnsen Beratende Ingenieure                    | 2004       | PDF                    |
| <b>Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt</b>                  |                                                        |            |                        |
| Geschützte und sonstige Biotope                               | Landesamt für Umwelt: Amtliche Biotopkartierung (2005) | 01/2021    | Letzte Abfrage FIN-Web |

|                                             |                                                                                                                                                                                                    |            |                                                      |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------|
| Schutzgebiete                               | Landesamt für Umwelt<br><a href="http://fisnat.bayern.de/finweb/">http://fisnat.bayern.de/finweb/</a>                                                                                              | 11/2018    | Letzte Abfrage FIN-Web                               |
| Vegetation                                  | Erfassung von Biotop- und Nutzungstypen                                                                                                                                                            | 2018       | ÖKON GmbH                                            |
| Vegetation                                  | Biotoptypen (Verbesserung Hochwasserschutz Rosenheim II), BCE Ingenieure, WWA Rosenheim                                                                                                            | 2004       | PDF                                                  |
| Faunistische Daten                          | Artenschutzkartierung (ASK) Bayern, LfU                                                                                                                                                            | 01.08.2017 | Datenbestellung LfU                                  |
|                                             | Erfassung der Vogelfauna                                                                                                                                                                           | 2018       | ÖKON GmbH                                            |
|                                             | Erfassung von Reptilien                                                                                                                                                                            | 2018       | ÖKON GmbH                                            |
|                                             | Erfassung von Libellen als Beifunde im Rahmen anderer Kartierungen                                                                                                                                 | 2018       | ÖKON GmbH                                            |
|                                             | Erfassung von Quartierbäumen /-nischen im Eingriffsbereich der geplanten Renaturierung                                                                                                             | 2018       | ÖKON GmbH                                            |
|                                             | Spezielle artenschutzrechtlich Prüfung, HWS Mangfall                                                                                                                                               | 2008       | natureconsult                                        |
| <b>Boden</b>                                |                                                                                                                                                                                                    |            |                                                      |
| Geotope                                     | Landesamt für Umwelt:<br><a href="http://www.lfu.bayern.de/geologie/geotope_daten/geotoprecherche/376/index.htm">http://www.lfu.bayern.de/geologie/geotope_daten/geotoprecherche/376/index.htm</a> | 10/2017    | Letzte Abfrage LfU-Online-Viewer,<br>keine vorhanden |
| Bau- und Bodendenkmale                      | Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege: <a href="http://www.blfd.bayern.de/">http://www.blfd.bayern.de/</a>                                                                                       | 11/2018    | Letzte Abfrage LfD-Online-Viewer, keine vorhanden    |
| <b>Wasser</b>                               |                                                                                                                                                                                                    |            |                                                      |
| Gewässerbewirtschaftung                     | WRRL-Wasserkörpersteckbrief Mangfall, LfU, 1_F532                                                                                                                                                  | 22.12.2015 | Umweltatlas Bayern                                   |
| Trinkwasserschutzgebiete                    | Landesamt für Umwelt:<br><a href="http://www.lfu.bayern.de/wasser/wrrl/kartendienst/index.htm">http://www.lfu.bayern.de/wasser/wrrl/kartendienst/index.htm</a>                                     | 11/2018    | Letzte Abfrage im BayernAtlas, keine vorhanden       |
| Amtlich festgesetzte Überschwemmungsgebiete | Landesamt für Umwelt<br><a href="https://www.lfu.bayern.de/wasser/hw_uegebiete/informationsdienst/index.htm">https://www.lfu.bayern.de/wasser/hw_uegebiete/informationsdienst/index.htm</a>        | 01/2021    | Letzte Abfrage IÜG                                   |
| <b>Landschaftsbild / Erholung</b>           |                                                                                                                                                                                                    |            |                                                      |
| Rad- und Wanderwege                         | Bayern-Atlas<br><a href="https://geoportal.bayern.de">https://geoportal.bayern.de</a>                                                                                                              | 11/2018    | Letzte Abfrage BayernAtlas                           |

### 3 Bestand und Bewertung von Naturhaushalt und Landschaftsbild

#### 3.1 Schutzgut Lebensräume für Pflanzen und Tiere

Die folgenden Ausführungen werden immer nach dem Zustand vor der Sofortmaßnahme 2013 und dem Zustand gem. der Kartierung von 2018 getrennt.

##### 3.1.1 Vegetation und Flora

Das Planungsgebiet liegt in der Naturraum-Haupteinheit D66 - Voralpines Moor- und Hügel-land. Die potentiell natürliche Vegetation wäre in Flussnähe Grauerlen-Auenwald bzw. etwas höher gelegen Waldmeister-Tannen-Buchenwald.

#### Amtlich kartierte Biotope – Zustand vor und nach der Sofortmaßnahme

Die wertgebenden Vegetationsbestände im Eingriffsbereich wurden 2005 als amtlich kartierte (Stadt-)Biotope erfasst. Die Kartierung ist bis heute nicht aktualisiert worden, sodass die damaligen Biotop-Beschreibungen über FIN-Web abgefragt werden können. Die Biotopabgrenzungen sind in den Plänen dargestellt.

Biotop RO-1411-000 Gewässerbegleitgehölz an der Mangfall:

*„Der kartierte Gewässerbegleitgehölzsaum stockt an der Damminnenseite entlang der Mangfall. Der Bestand wird von standortstypischen Gehölzen (Stangen- bis Baumholz) aufgebaut. Zu den typischen Arten zählen Esche, Spitz-Ahorn, Berg-Ahorn und Linde. Auf Höhe der Turneralm finden sich im Bestand vereinzelt Alt-Eichen mit einem Bhd. von ca. 1,0 m. Die Strauchschicht ist meist nur lückig ausgebildet und wird von Hasel, Holunder, Hartriegel und Pfaffenhütchen gebildet. Die gehölzfreien Bereiche werden überwiegend von dichtem Schilf-Röhricht eingenommen, dem vereinzelt feuchteliebende Hochstauden beigemischt sind.“*

Das Biotop war 2018 im Mittelteil (am Mangfallufer) noch nachvollziehbar. Im Nord- und Südteil wurde es aber im Rahmen der Sofortmaßnahme vom Deichkörper sowie im Norden mit Flussbausteinen überbaut.

Biotop RO-1412-000 Baumreihe bei Endorfer Au

*„Die kartierte Eschenreihe stockt an der Damminnenseite an der Mangfall. Die landschaftsprägende Reihe wird von Altbäumen gebildet, deren Bhd. von ca. 0,5 bis 0,8m reicht. An der Stammbasis kommen teils Sträucher auf. Neben den Eschen sind auch vereinzelt Berg-Ahorn und Pappel (Bhd. ca. 1,2m) beigemischt.“*

Das Biotop konnte 2018 nicht mehr kartiert werden und wurde vermutlich im Rahmen der Sofortmaßnahme vollständig mit dem Deichkörper überbaut.

#### Biotop RO-1654-000 Dammböschung Mangfall

*„Unter dieser Biotopnummer wurde die Vegetation an der Böschungsinne- seite entlang der Mangfall und die stellenweise vorgelagerten Kies- und Sandbänke erfasst. Letztgenannte zeigen sich überwiegend vegetationslos; nur in kleineren Bereichen konnte sich bereits Vegetation etablieren, die vor allem von Großröhricht, vereinzelt Hochstauden und dem typischen Weiden- gebüsch gebildet wird. Entlang der Dammböschungen wurden die dicht mit Weiden- gebüsch bestandenen Abschnitte erfasst; die weitgehend gehölzfreien Dammbereiche waren nicht kartierwürdig, da sich hier überwiegend nährstoffliebende Grünlandarten zeigen.“*

Hier wurden im Rahmen der Sofortmaßnahme randlich Röhrichte und Ufergebüsche mit dem Deichkörper überbaut.

#### Biotop RO-1413-000 Feldgehölz in Oberwöhr

*„Das kartierte Feldgehölz befindet sich im Ortsteil Oberwöhr in der Nähe der Mangfall. Es grenzt nahtlos an den anschließenden Ufergehölzsaum an. Das Feldgehölz wird überwiegend von Alt-Bäumen (Esche, Spitz-Ahorn, Berg-Ahorn), randlich zum angrenzenden Bauernhof hin steht ein alter Walnußbaum. Die relativ dichte Strauchschicht wird vor allem von Hasel und Holunder und Jungwuchs der Hauptbaumarten aufgebaut. Die Krautschicht ist nur spärlich entwickelt und wird von nährstoffliebenden Arten beherrscht.*

Das Biotop ist im Rahmen der Sofortmaßnahme gut zur Hälfte vom Deichkörper überbaut worden. Dabei sind mit großer Wahrscheinlichkeit auch einige wertgebende Altbäume gefällt worden.

#### Biotop RO-1416-000 Baumgruppe in Oberwöhr

*„Die kartierte Baumgruppe steht am Rande des Fußballplatzes bei der Turneralm. Sie besteht aus mehreren Linden und Kastanien, die über einem gemähtem Rasen stehen. Die vitalen Bäume besitzen einen Bhd. von ca.0,5m, es sind auch vereinzelt etwas schwächere Bäume in der Gruppe dabei.“*

Am Südende des Bestandes wurde ein Teilbereich für eine Entwässerungsleitung im Rahmen der Sofortmaßnahme gerodet.

#### Biotop RO-1633-000 Einzelbaum in Oberwöhr

*„Der kartierte alte Walnuß-Baum steht in der Nähe eines ehemaligen Bauernhofs. Es zeigt sich ein vitaler Baum mit einem Bhd. von ca. 1,0 m.“*

Der Baum konnte 2018 nicht mehr kartiert werden und ist möglicherweise im Zuge der Sofortmaßnahme im Bauraum des Deiches gerodet worden.

## Biotop RO-1163-000 Kleinflächiges Feldgehölz westlich Oberwöhr

*„Kleinflächiges Feldgehölz westlich Oberwöhr, das vor allem durch mehrstämmige, an der Basis verwachsene Silber-Weiden geprägt wird. Daneben wurden auch junge, vermutlich angepflanzte Eschen miterfasst. Das Gehölz stockt in einem "Zwickel" zwischen dem Mangfalldamm und einer Straße“.*

Das Biotop ist fast vollständig im Rahmen der Sofortmaßnahme vom Deichkörper überbaut worden.

### **Augraben**

Der Augraben führt nur temporär Wasser und ist begradigt, aber zumindest naturnah entwickelt. In den Bestandsplänen von BCE war der Augraben noch als naturfern bezeichnet. Hier zweigt die Rohrleitung zum Auwald ab (Fotos 5 und 6).

### **Auwald östlich des Turnerweges**

Der Wald westlich des Turnerweges wird in der Darstellung von BCE als Auwald-Altbestand sowie als Laubwald in der ehemaligen Flussaue bezeichnet. In der Biotopkartierung ist der Bestand als Erlen-Eschen-(Au-)Wald (*Pruno-Fraxinetum* = Hartholzauwald) kartiert.

### **Neuer Deich (nach Sofortmaßnahme 2013)**

Der neue Deich (vgl. Fotos 1 und 2) wurde mit einer Magerrasenansaat versehen, die sich gut entwickelt hat, aber selbstverständlich noch nicht an die Wertigkeit eines Altbestandes heranreicht. Gehölze gibt es auf dem neuen Deich nicht. Der Deichkörper wurde im Mittelteil großflächig auf einem artenarmen Intensivgrünland angelegt. Im Süden und Norden wurden allerdings Gehölze und Uferstrukturen überbaut (siehe Beschreibung amtlich kartierte Biotope).

### **Zusammenfassung:**

Das Planungsgebiet ist und war überwiegend durch meso- bis nitrophile Böschungen, Ufersäume sowie Feld- und Ufergehölze mittlerer Wertigkeit geprägt. Wertgebend sind insbesondere die nach §30 geschützten Röhrichte entlang der Mangfall, der angrenzende Hartholzauwald östlich des Turnerwegs, sowie generell die noch vorhandenen Altbäume. Der angesäte Magerrasen stellt eine Bereicherung dar und hat ein hohes Entwicklungspotential.

Abgesehen von den Bereichen mit Eingriffen durch die Sofortmaßnahme haben sich die Vegetationsbestände und Uferstrukturen im Planungsgebiet seit 2004/2005 allem Anschein nach nicht wesentlich verändert.

Die Wiese im neu entstandenen Deichvorland hat sich von einem artenarmen Intensivgrünland hin zu einem extensiv genutzten, (noch) artenarmen Grünland entwickelt.



Foto 1: Deichvorland (Blick vom Mangfallufer zum neuen Deich)



Foto 2: Grünland landseits (Blick nach Norden)



Foto 3: Kiesbank oberhalb des Turnerstegs (Blick nach Westen)



Foto 4: Mangfall, Blick von Münchner Straße nach Osten



Foto 5: Einlaufbauwerk der Rohrleitung am Augrab



Foto 6: Trasse der Rohrleitung (Blick nach Osten zum Auwald)

### 3.1.2 Fauna

Im Jahr 2018 wurden durch ÖKON Vögel, Zauneidechsen sowie Bäume im Eingriffsbereich, einschließlich von Höhlenbäumen, kartiert.

Außerdem liegen mehrere Flächen der Artenschutzkartierung Bayern innerhalb des Planungsgebietes, die allerdings allesamt über 15 Jahre alte Daten aufweisen.

Die Mangfall ist im Planungsgebiet durchgehend als Lebensraum für Vögel in der ASK gekennzeichnet (Nr. 81380376). Hier fanden sich zahlreiche verbreitete aber auetypische Arten wie Bachstelze, Fitis, Gebirgsstelze oder Wasserramsel, aber auch inzwischen seltenere Arten wie Gelbspötter, Mehl- und Rauchschnalze.

Im Süden des Planungsgebietes liegt der ASK-Gewässer-Lebensraum Nr. 81380436, im Norden ein weiterer (Nr. 81380642). Erfasst wurden hier 2004/2005 überwiegend verbreitete Libellenarten wie die Blauflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*). Die Kleine Zangenlibelle (*Ophriogomphus forcipatus*) ist ein guter Zeiger für diese kiesigen und relativ strukturreichen Gewässerabschnitte.

Ein Abschnitt des alten Deiches im Süden des Planungsgebietes wurde 2004 als sonstiger ASK-Lebensraum kartiert. Hier fanden sich verbreitete Heuschreckenarten sowie der in Bayern stark gefährdete Idas-Bläuling (*Plebeius idas*) - eine Magerrasenart, die im Alpenraum und Alpenvorland sehr lokal auf Flussschotterhalden und nährstoffarmen Brachen vorkommt ([www.deutschlands.natur.de](http://www.deutschlands.natur.de)). Dieser Deichabschnitt war Teil der Sofortmaßnahmen von 2013.

Aufgrund des recht strukturreichen Gewässerbettes mit Kiesbänken, Flachufeln und stellenweise überhängender Ufervegetation kann davon ausgegangen werden, dass gewässertypspezifische Fischarten im Planungsgebiet anzutreffen sind. Die am häufigsten gefangenen Fische in der Mangfall bei Rosenheim sind laut örtlichem Angelverein Regenbogenforelle, Barbe, Flussbarsch, Rapfen, Äsche, Huchen und Bachforelle (<https://www.alleangeln.de/> / Anglerbund Rosenheim). Die Durchgängigkeit ist im Planungsgebiet allerdings auch für Starkschwimmer durch mehrere Querbauwerke eingeschränkt. Häufig scheinen die vorhandenen Kiesbänke von einem Algen- und Feinsedimentfilm überzogen zu sein und die Fließgeschwindigkeit wird abschnittsweise durch die Querbauwerke gebremst. Dennoch könnten im Planungsgebiet stellenweise – v. a. unterhalb der rauen Rampen – Laichplätze für kieslaichende Fischarten vorhanden sein.

Fischfaunistische Vorranggewässer: Die Mangfall gehört zum Planungsraum Inn und stellt einen fischfaunistisch bedeutsamen Zufluss dar. Der Rückbau von Querbauwerken im Mündungsbereich der Mangfall hat somit eine hohe und teils sehr hohe Priorität bzgl. der Wiederherstellung der Durchgängigkeit. Zumal unter- und oberhalb des Projektgebietes ein Umbau der Sohlschwelen bereits erfolgt ist.

Im Fachbeitrag zur artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) ist die Wertigkeit des Vorhabensgebietes für die einzelnen Tiergruppen des Anhangs IV der FFH-Richtlinie eingehend dargestellt. Insbesondere für Vögel, Fledermäuse und die Zauneidechse stellt das Gebiet einen geeigneten Fortpflanzungs- und Nahrungsraum dar.

### **3.2 Schutzgut Wasser**

Im Planungsgebiet und der näheren Umgebung liegen keine Wasser- oder Heilquellenschutzgebiete. Das vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiet (HQ<sub>100</sub>) reicht derzeit bis an den alten Deich und zeigt nur eine schmale Flutrinne entlang des neuen Deichfußes. Das neue Deichvorland wird damit nicht häufiger überschwemmt als bisher. Auch nach Umsetzung der Renaturierungsmaßnahmen wird sich die Überschwemmungshäufigkeit nicht wesentlich ändern.

Gemäß Steckbrief zum Flusswasserkörper 1\_F532 (WRRL-Bewirtschaftungszeitraum 2016–2021) ist die Mangfall als erheblich veränderter Wasserkörper eingestuft. Das ökologische Potential ist als „unbefriedigend“ bewertet und der chemische Zustand wegen Quecksilber und Quecksilberverbindung als „nicht gut“. Ohne letztere wäre der chemische Zustand „gut“.

Die Rückverlegung von Deichen ist u. a. als Verbesserungsmaßnahme im WRRL-Maßnahmenprogramm bereits vorgesehen.

Mit negativen Einflüssen auf die Quantität und Qualität des Grundwassers ist weder durch die Sofortmaßnahme 2013 noch die Renaturierungen zu rechnen.

### **3.3 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung**

Das Planungsgebiet liegt in einem stark aufgelockerten Siedlungsbereich im Westen Rosenheims. Südlich der Mangfall liegen offene Äcker und Mäh-Wiesen, die von Einfamilienhausbebauung mit teils strukturreichen Gärten gesäumt werden. Am Nordufer werden die Siedlungsflächen nur durch die Endorfer-Au-Straße und einen Fuß- und Radweg von der Mangfall getrennt. Alte lockere Gehölzbestände mit vorwiegend heimischen Arten prägen sowohl das Mangfallufer als auch die Siedlungsränder. Natürliche Kiesanlandungen sowie die rauen Rampen lockern im Westenteil des Planungsgebietes das ansonsten eher monotone Gerinne der Mangfall auf. Am Ostende des Planungsgebietes prägen die Sportanlagen am Oberwöhr mit Gastronomie sowie die überdachte Fußgängerbrücke aus Holz (Turner-Steg) das Ortsbild. Der Fernradweg „Via Julia“ verläuft über den neuen Hochwasserdamm am Südufer und überquert über den Turnersteg die Mangfall Richtung „Mangfall-Radweg“.

Unmittelbar östlich des Turnerstegs, bzw. der Planungsgebietsgrenze, fließt die Mangfall durch einen größeren Auwaldbestand, der Teil des Landschaftsschutzgebietes „Schutz der Grünflächen an der Mangfall (LSG Mangfall)“ ist. Das Planungsgebiet hat somit sicherlich einen hohen Wert für lokale Naherholung und ist mit überregionalen Wegen vernetzt.

Es befinden sich keine Bau- oder Bodendenkmäler im Planungsgebiet oder der näheren Umgebung.

### 3.4 Weitere Schutzgüter

**Schutzgut Boden:** Der neue Deich wurde zum Teil auf einem landwirtschaftlich intensiv genutzten Grünland mit sicher relativ hohem Ertrag errichtet. Aueböden sind besonders empfindlich gegenüber Verdichtung durch schwere Maschinen, wobei die landwirtschaftliche Nutzung hier eine wesentliche Vorbelastung darstellt. Wesentliche Konflikte ergeben sich weder aus der Sofortmaßnahme 2013 noch der geplanten Renaturierung.

**Schutzgut Klima und Luft:** Die Schutzgüter wurden durch die Sofortmaßnahme 2013 nicht beeinträchtigt. Der neue Deich liegt in der gleichen Ausrichtung in der Aue wie der alte. Die geplanten Renaturierungsmaßnahmen haben ebenfalls keinen Einfluss auf die Schutzgüter.

## 4 Konfliktanalyse und Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung

Dieses Kapitel wird getrennt nach den Sofortmaßnahmen 2013 und den geplanten Fertigstellungsmaßnahmen betrachtet.

Für die vergangenen Maßnahmen können nicht mehr alle Eingriffe exakt nachvollzogen werden, weshalb teilweise auf pauschale Annahmen zurückgegriffen werden muss. Zudem lassen sich rückwirkend keine Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen mehr festlegen - es werden lediglich die in der saP von 2008 vorgeschlagenen Maßnahmen zitiert.

Erhebliche Eingriffe, die sich im Rahmen der geplanten Maßnahmen ergeben (Versiegelungen, Gehölzfällungen) werden im Bezug zum Ist-Zustand von 2018 betrachtet.

In den Tabellen 7 bis 17 sind die Beschreibungen der Konflikte und deren Vermeidung und Minimierung sowie notwendige Kompensationsmaßnahmen dargestellt. Nähere Erläuterungen zur Herleitung können teils dem Fachbeitrag zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung entnommen werden. Die Durchführung wird in Kapitel 6 „Landschaftspflegerische Maßnahmen“ genauer erläutert. Die räumliche Zuordnung der Nummern kann (soweit möglich) den Bestands- und Konfliktplänen entnommen werden.

### 4.1 Sofortmaßnahme 2013 – Rückblick

#### 4.1.1 Beschreibung der Wirkfaktoren

##### **Baubedingte Wirkungen des Vorhabens**

Aus dem Luftbildvergleich wird deutlich, dass z.B. in mehreren amtlich kartierten Biotopflächen neben der heutigen Deichtrasse Gehölze fehlen (vgl. Kapitel 1.3). Andere Vegetationsbestände konnten sich vermutlich innerhalb von 3 Jahren weitgehend wieder regenerieren und lösen damit keinen Kompensationsbedarf aus.

Störungen durch Erdarbeiten, Lärm, Erschütterung, Staub usw. können rückwirkend nicht mehr vollständig bewertet werden, allerdings ist von Beeinträchtigungen auszugehen, da u. a. Habitate von Vögeln, Fledermäusen (Gehölzbestände), Zauneidechsen (Deichkörper) und

Insekten (mesophile Böschungen) vom Bau potentiell betroffen waren. Die Bauarbeiten der Sofortmaßnahme fanden von Oktober 2013 bis Mai 2014 statt.

### Betriebsbedingte Wirkungen des Vorhabens

**Hochwasser:** Bei hohen Abflüssen des Schweiger Augrabens springt die Verrohrung an, sodass der Auwald zeitweise mehr Wasser erhält und der Au Graben unterhalb weniger. Aufgrund der Seltenheit dieses Ereignisses wird sich am Vegetationsbestand dadurch nichts ändern. Etwaiger Sedimenteintrag aus dem Au Graben verrieselt dann im Auwald, der ohnehin von der Mangfall überstaut wird. Das Deichvorland wird bei HQ<sub>100</sub> geflutet, sodass ein größerer Retentionsraum entsteht.

**Spundung:** In der Regel dringt die Unterkante der Stahlspundwand nicht in den Normalwasserstand des Grundwasserleiters ein, sodass es nicht zu einem Aufstau des in Richtung der Mangfall strömenden Grundwassers kommen kann. Lediglich im Deichabschnitt von Fkm 4,440 bis 4,600 dringt die Stahlspundwand in den Grundwasserleiter ein. Um die Beeinflussung des Grundwassers auf das geringstmögliche Maß zu reduzieren, wurden in der Spundwand regelmäßig Grundwasserfenster vorgesehen, die den Grundwasserfluss zur Mangfall ermöglichen.

**Deichpflege:** Der alte Deich wird derzeit mit dem Deichvorland extensiv gemäht. Nach der Anlage des temporär Wasser führenden Grabens soll das Vorland der Sukzession überlassen werden. Die Gründlandbestände des alten Deichs waren nicht sehr mager oder artenreich, wohingegen sich der neue Deich zu Magerrasen entwickeln wird. Insgesamt ergeben sich somit keine wesentlichen betriebsbedingten Konflikte.

### Anlagebedingte Wirkungen des Vorhabens

**Eingriffe in wertgebende Vegetationsbestände:** Durch den Deichbau wurden Altbäume gefällt, in amtlich kartierte Biotope (vgl. Kap. 1.3) eingegriffen und nach §30 BNatSchG geschützte Ufervegetation beeinträchtigt.

Tab. 6: Biotope die von der Sofortmaßnahme beeinträchtigt wurden (Südufer der Mangfall)

| Biotop      |                                             | Enthaltene Biotoptypen          | Code | Anmerkung               |
|-------------|---------------------------------------------|---------------------------------|------|-------------------------|
| RO-1411-000 | Gewässerbegleitgehölz an der Mangfall       | Großröhrichte                   | VH   | teilweise verschwunden  |
|             |                                             | Gewässer-Begleitgehölz, linear  | WN   | teilweise verschwunden  |
| RO-1413-000 | Feldgehölz in Oberwöhr                      | Feldgehölz, naturnah            | WO   | teilweise verschwunden  |
| RO-1412-000 | Baumreihe bei Endorfer Au                   | Alleen, Baumreihen, Baumgruppen | UA   | weitgehend verschwunden |
| RO-1633-000 | Einzelbaum in Oberwöhr                      | Einzelbäume                     | UE   | verschwunden            |
| RO-1163-000 | Kleinflächiges Feldgehölz westlich Oberwöhr | Feldgehölz, naturnah            | WO   | teilweise verschwunden  |

**Eingriffe in Habitate:** In der saP von 2008 (natureconsult) wurde eine Betroffenheit der Artengruppen Vögel, Fledermäuse, Totholz-Käfer und Reptilien (Zauneidechse) prognostiziert. Durch den Deichbau kam es zur Rodung von Alt-Bäumen mit kartierten Höhlenstrukturen sowie zu Eingriffen in Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse. Die Auslösung von Verbotstatbeständen gem. §42 BNatSchG kann nicht ausgeschlossen werden, ist rückwirkend allerdings schwer zu beurteilen. Der Eingriff von 2013 ging nicht über die in der saP von 2008 betrachteten Flächen hinaus.

**Freizeitnutzung:** Auf dem neuen Deich ist nun ein weiterer Weg vorhanden, der von Anwohnern sicher gern genutzt wird. Allerdings kommt es dadurch wohl nicht zu erheblichen Störungen, da an den neuen Deichabschnitt nach wie vor hauptsächlich Intensivgrünland angrenzt, in dem keine Störungsempfindlichen Arten zu erwarten sind. Die Habitatqualität des (Rest-)Biotops 1413 ist aufgrund der Überbauung und Zerschneidung durch die Deichtrasse allerdings erheblich verringert worden.

**Beeinträchtigung des Landschaftsbildes:** Die Spundwände im Westen sowie im Bereich des Mangfallsteges stellen neue, künstliche Bauelemente dar, die das Landschafts- bzw. Ortsbild nicht aufwerten. Auch die weiteren kleinflächigen Befestigungen am Au Graben wirken eher als Fremdkörper.

Tab. 7: Baubedingte Wirkungen - durch das Vorhaben ausgelöste Konflikte, Ausgleichs- und Kompensationsmöglichkeiten  
A = Ausgleichsmaßnahme, V = Vermeidungsmaßnahme, S = Kürzel für Sofortmaßnahme

| Nr. | Maßnahme / Konflikte                                                                                        | Beanspruchte Flächen                                                                                                                                                           | Vermeidung / Kompensation                                                                                                                                                                                                                    |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| KS1 | Einrichtung von Baunebenflächen                                                                             | Vermutlich auf Flächen entlang der neuen Deicht-<br>rasse, teilweise mit nach §30 BNatSchG geschütz-<br>ten Röhrlichtbeständen und amtlich kartierten (Ge-<br>hölz-) Biotopen. | AS1 Pflanzung von heimischen Gehölzen<br>AS4 Anlage eines temporär Wasser führenden Grabens im Deichvorland<br>Pauschaler Aufschlag von 25% Wertpunkte auf den Kompensationsbedarf für die<br>Verluste in nicht rekonstruierbaren Bauräumen. |
| KS2 | Störung und Tötung von<br>Vögeln, Fledermäusen und<br>evtl. Totholz-Käfern durch<br>die Rodung von Gehölzen | Deichkörper und (angrenzende) Gehölzbestände<br>mit pot. Habitatstrukturen (Höhlen und Spalten)                                                                                | In der saP von 2008 (natureconsult) wurden bereits umfangreiche vorgezogene<br>CEF-Maßnahmen erarbeitet:<br>FCS1 Struktureller Ausgleich für Fledermäuse und Vögel<br>FCS3 Ausweisung von Biotopbäumen für Vögel und Fledermäuse             |
| KS3 | Eingriffe in pot. Fortpflan-<br>zungs- und Ruhestätten der<br>Zauneidechse                                  | Alter Deichkörper und angrenzende Saumstrukturen                                                                                                                               | In der saP von 2008 (natureconsult) wurden bereits vorgezogene CEF-<br>Maßnahmen erarbeitet:<br>FCS2 Anlage von Habitatstrukturen (Rohboden, Reptilienhügel, Gebüsche als<br>Unterschlupf)                                                   |

Tab. 8: Betriebsbedingte Wirkungen - durch das Vorhaben ausgelöste Konflikte, Ausgleichs- und Kompensationsmöglichkeiten  
A = Ausgleichsmaßnahme, V = Vermeidungsmaßnahme, S = Kürzel für Sofortmaßnahme

| Nr. | Maßnahme / Konflikte | Beanspruchte Flächen | Vermeidung / Kompensation |
|-----|----------------------|----------------------|---------------------------|
| -   | keine wesentlichen   |                      |                           |

Tab. 9: Anlagebedingte Wirkungen - durch das Vorhaben ausgelöste Konflikte, Ausgleichs- und Kompensationsmöglichkeiten

A = Ausgleichsmaßnahme, V = Vermeidungsmaßnahme, S = Kürzel für Sofortmaßnahme

| Nr.  | Maßnahme / Konflikte                                                                                               | Beanspruchte Flächen                                                                                                               | Vermeidung / Kompensation                                                                                                                                                                                                                      |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| KS4  | Ertüchtigung des alten Deiches mit Eingriffen in wertgebende Vegetationsbestände                                   | Eingriff in amtlich kartierte Biotop (vgl. Kap. 1.3) eingegriffen und nach §30 BNatSchG geschützte Ufervegetation, sowie Altbäume. | AS1 Pflanzung von heimischen Gehölzen<br>AS2 Entfernung der Ufersicherung im Bereich des alten Deiches mit eigendynamischer Entwicklung und Sukzession.                                                                                        |
| KS5  | Ertüchtigung des alten Deiches mit Eingriffen in Habitatflächen für Vögel, Fledermäuse und evtl. Totholz-Käfer     | Eingriff in Gehölzbestände mit Altbäumen und Habitatstrukturen                                                                     | Im Fachbeitrag von 2008 (natureconsult) wurden bereits umfangreiche vorgezogene CEF-Maßnahmen erarbeitet:<br>FCS1 Struktureller Ausgleich für Fledermäuse und Vögel (Nistkästen)<br>FCS3 Ausweisung von Biotopbäumen für Vögel und Fledermäuse |
| KS6  | Ertüchtigung des alten Deiches mit Eingriffen in Habitatflächen für die Zauneidechse                               | Eingriff in mesophile Böschungen als Jagdhabitat sowie möglicherweise in Forpflanzungsstätten am Deichfuß                          | Im Fachbeitrag von 2008 (natureconsult) wurden bereits vorgezogene CEF-Maßnahmen erarbeitet:<br>FCS2 Anlage von Habitatstrukturen (Rohboden, Reptilienhügel, Gebüsche als Unterschlupf)                                                        |
| KS7  | Ertüchtigung des alten Deiches mit Eingriffen in Habitatflächen für Tagfalter und Heuschrecken                     | Eingriff in mesophile Böschungsabschnitte v.a. im Süden des Planungsgebietes                                                       | AS1 Pflanzung von heimischen Gehölzen<br>AS4 Anlage eines temporär wasserführenden Grabens<br>Der neue Deich mit Magerrasenvegetation wird die Habitatqualität für diverse Offenlandarten deutlich verbessern.                                 |
| KS8  | Bau der neuen Deichtrasse                                                                                          | Eingriffe in Intensivgrünland und Gehölzbiotope mit Habitatbäumen                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                |
| KS9  | Einbau einer Rohrleitung zwischen dem Augraben und dem Auwald östlich des Turnersteges                             | Eingriffe in amtlich kartierte Gehölzbestände und Böschungen des Augrabens                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                |
| KS10 | Befestigung des Mangfallufers oberhalb des Turnersteges                                                            | Mangfallufer mit Gewässerbegleitgehölz und Wasserröhricht                                                                          | AS2 Entfernung der Ufersicherung im Bereich des alten Deiches mit eigendynamischer Entwicklung und Sukzession.<br>AS8 Umbau von 3 Abstürzen in Sohlgleiten                                                                                     |
| KS11 | Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch oberirdische Spundwände im Westen sowie im Bereich des Mangfallsteges | Deichkrone                                                                                                                         | V10 Verkleidung mit Gabionenkörben                                                                                                                                                                                                             |
| KS12 | Barriere für Kleintiere wie die Zauneidechse durch oberirdische Spundwände                                         | Deichkrone                                                                                                                         | FCS2 Anlage von Habitatstrukturen (Rohboden, Reptilienhügel, Gebüsche als Unterschlupf)<br>V10 Verkleidung mit Gabionenkörben (Unterschlupf)                                                                                                   |

#### 4.1.2 Kompensationsbedarf für die Eingriffe in flächige Bestände

Tab. 10: Ermittlung des Kompensationsbedarfs für die Eingriffe in flächige Bestände durch die Sofortmaßnahme 2013

| Code gem. Bay-KompV (BNT vor Sofortmaßnahme)                               | Bezeichnung BNT (ByKompTyp)                                         | Wertpunkte | F in m²        | Eingriff            | Beeinträchtigungsfaktor (BF) | Kompensationsbedarf in Punkten |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------|----------------|---------------------|------------------------------|--------------------------------|
| B212                                                                       | Feldgehölz                                                          | 10         | 17,9           | Auslauf Rohrleitung | 1                            | 179,05                         |
| L533-WA91F0                                                                | Hartholzauwald, alt (L533-WA91F0, §30)                              | 15         | 76,7           | Auslauf Rohrleitung | 1                            | 1151,03                        |
| P32                                                                        | P32 Sport-/Spiel-/Erholungsanlagen - mit geringem Versiegelungsgrad | 2          | 26,8           | Auslauf Rohrleitung | 1                            | 53,54                          |
| L542-WN00BK                                                                | Sonstige gewässerbegleitende Wälder, mittlere Ausprägung (WN00BK)   | 11         | 512,1          | Deich-Böschung      | 0,7                          | 3942,81                        |
| R123-VH00BK                                                                | Sonstige Wasserröhrichte                                            | 11         | 168,6          | Deich-Böschung      | 0,7                          | 1298,28                        |
| R21-VK00BK                                                                 | Kleinröhrichte an oligo- bis mesotrophen Still- und Fließgewässern  | 12         | 16,9           | Deich-Böschung      | 0,7                          | 142,16                         |
| F212                                                                       | Graben, temporär (F212)                                             | 10         | 28,5           | Einlauf Rohrleitung | 1                            | 285,08                         |
| P32                                                                        | P32 Sport-/Spiel-/Erholungsanlagen - mit geringem Versiegelungsgrad | 2          | 8,9            | Einlauf Rohrleitung | 1                            | 17,74                          |
| B212                                                                       | Feldgehölz (B212)                                                   | 10         | 116,6          | Rohrleitung         | 1                            | 1165,59                        |
| F13                                                                        | Fließgewässer                                                       | 8          | 131,7          | Ufersicherung       | 1                            | 1053,80                        |
| K11                                                                        | Artenarme Säume und Staudenfluren                                   | 4          | 27,6           | Ufersicherung       | 1                            | 110,31                         |
| L542-WN00BK                                                                | Sonstige gewässerbegleitende Wälder, mittlere Ausprägung (WN00BK)   | 11         | 167,9          | Ufersicherung       | 1                            | 1847,39                        |
| R123-VH00BK                                                                | Sonstige Wasserröhrichte                                            | 11         | 37,4           | Ufersicherung       | 1                            | 411,76                         |
| V32                                                                        | Rad-/Fußweg, befestigt                                              | 1          | 36,1           | Ufersicherung       | 1                            | 36,14                          |
| L542-WN00BK                                                                | Sonstige gewässerbegleitende Wälder, mittlere Ausprägung (WN00BK)   | 11         | 62,9           | Weg                 | 1                            | 691,88                         |
| R123-VH00BK                                                                | Sonstige Wasserröhrichte                                            | 11         | 30,9           | Weg                 | 1                            | 340,39                         |
| <b>Summe, gerundet</b>                                                     |                                                                     |            | <b>1.467,6</b> |                     |                              | <b>12.727</b>                  |
| <b>Kompensationsbedarf für bauzeitlichen Eingriff, geschätzt, pauschal</b> |                                                                     |            |                |                     | <b>25%</b>                   | <b>3.182</b>                   |
| <b>Kompensationsbedarf gesamt</b>                                          |                                                                     |            |                |                     |                              | <b>15.909</b>                  |

BNT-Code: Biotop- und Nutzungstyp nach BayKompV, F: Fläche, WZ: Wertzahl, BF: Beeinträchtigungsfaktor, WP: Wertpunkte

## **4.2 Geplante Fertigstellungsmaßnahmen**

Durch die geplanten Renaturierungsmaßnahmen kommt es hauptsächlich zu baubedingten Eingriffen in die Mangfall und ihre Ufer. Die anlage- und betriebsbedingten Wirkungen sind überwiegend als Aufwertung zu betrachten.

Eine detaillierte Gegenüberstellung von Konflikten und Vermeidungsmaßnahmen findet sich in **Tab. 11.**

### **4.2.1 Beschreibung der Wirkfaktoren**

#### **Baubedingte Wirkungen des Vorhabens**

In den Uferbereichen müssen einzelne Gehölze entfernt werden, wo der alte Deich abgesenkt wird.

Zur Anlage des Überlaufgerinnes sind Erdarbeiten zwischen neuem Deich und Grünland erforderlich, der Einlaufbereich wird naturnah mit Wasserbausteinen gesichert, der neue Deichfuß mit einer Blockstein-Reihe befestigt. Die Ufersicherung entlang des alten Deiches wird Zug um Zug entfernt. Beeinträchtigungen durch Lärm, Staub und Erschütterungen sind zu erwarten.

#### **Anlagebedingte Wirkungen des Vorhabens**

Dauerhaft wird der Einlaufbereich des Grabens kleinflächig mit Flussbausteinen gesichert, die mit der Zeit weitgehend einwachsen werden.

#### **Betriebsbedingte Wirkungen des Vorhabens**

Als „Betrieb“ werden die Erosionsprozesse des Flusses und der Hochwasserfall betrachtet. Durch die Entfernung des Uferverbaus werden die Ufer durch Erosionsprozesse vielfältiger, der eine oder andere Baum wird den Halt verlieren und sich ins Wasser neigen oder umbrechen.

Bereits bei  $HQ_{0,5}$  wird der neu angelegte Graben geflutet und kann sich zu einem Feuchtbio-top entwickeln. Ab  $HQ_{100}$  flutet die Mangfall das neu entstandene Deichvorland und bringt hier ebenfalls Erosionsprozesse in Gang. Möglicherweise müssen im Laufe der Jahre die überfluteten Bereiche Richtung neuem Deich - in der Verlängerung der Querbauwerke - mit Flussbausteinen gesichert werden. Die Querbauwerke werden im Rahmen eines eigenen Projektes künftig in Raue Rampen umgebaut.

Tab. 11: Baubedingte Wirkungen - durch das Vorhaben ausgelöste Konflikte, Ausgleichs- und Kompensationsmöglichkeiten

| Nr.                                                                              | Maßnahme / Konflikte                                                             | Beanspruchte Flächen / Betroffenheit                                                                                                                                                 | Vermeidung / Kompensation                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Beeinträchtigungen von Arten und Lebensräumen in der Mangfall</b>             |                                                                                  |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| K1                                                                               | Gewässertrübungen                                                                | Unterhalb der vorhandenen Querbauwerke und oberhalb des Turnerstegs ist das Vorhandensein von geeigneten Kieslaichplätzen für Fische denkbar.                                        | V1 Ökologische Baubegleitung und Bautagebuch während der gesamten Baumaßnahme                                                                                                                                                                                                                                                        |
| K2                                                                               | Eingriffe in die Gewässersohle als Habitat für Fische, Muscheln, Makrozoobenthos |                                                                                                                                                                                      | V2 Bauarbeiten so weit als möglich vom Ufer aus durchführen                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| K3                                                                               | Entnahme von Gewässerorganismen beim Baggern                                     | Sofern Material aus der Flusssohle entnommen werden muss, können insbesondere Muscheln geschädigt werden                                                                             | V8 Arbeiten im Gewässer nur außerhalb der Laichzeit von charakteristischen Fischarten wie der Barbe durchführen, d.h. Bauzeit ab August bis einschließlich Februar.                                                                                                                                                                  |
| K4                                                                               | Eintrag von gewässergefährdenden Stoffen                                         | Zementschlamm, Schmieröle oder Treibstoff können u. a. fischgiftig wirken                                                                                                            | V3 Vor dem Bau das Vorkommen von Großmuscheln überprüfen, ggf. absammeln                                                                                                                                                                                                                                                             |
| K5                                                                               | Einbau von Wasserbausteinen                                                      | Die verwendeten Baumaterialien müssen dem Gewässertyp entsprechen und von der charakteristischen Gewässerzönose besiedelt werden können.                                             | V4 Während der Arbeit Aushub aus der Mangfall im Gewässer belassen, oder Großmuscheln so weit als möglich aussortieren.                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                  |                                                                                  |                                                                                                                                                                                      | V5 Gefahrenstoffe dürfen nicht am Ufer gelagert oder umgefüllt werden. Maschinen sind biologisch abbaubarem Öl zu betreiben. Frischer Zement darf nicht ins Wasser gelangen.                                                                                                                                                         |
|                                                                                  |                                                                                  |                                                                                                                                                                                      | V9 Verwendung von naturraumtypischem, bzw. gewässertypspezifischem Baumaterial                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Beeinträchtigungen von Arten und Lebensräumen am Ufer und im Deichvorland</b> |                                                                                  |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| K6                                                                               | Rodung von Bäumen und Gebüsch im Uferbereich                                     | Verlust potentieller Habitatstrukturen (u. a. Spaltenquartiere) für Fledermäuse, Vögel und Totholzkäfer                                                                              | V1 Ökologische Baubegleitung und Bautagebuch während der gesamten Baumaßnahme                                                                                                                                                                                                                                                        |
| K7                                                                               | Erdarbeiten zur Anlage des Grabens                                               | Eingriffe in potentielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse (Winterquartiere sind im Eingriffsbereich denkbar);<br>Kleinflächig Verlust von Gebüsch und Altgras-Säumen | V7 Zeitlich abgestimmte Ausholung und Baufeldeinrichtung mit direkt anschließendem Baubeginn                                                                                                                                                                                                                                         |
| K8                                                                               | Lärm, Staub, Erschütterung                                                       | Störung insbesondere von Fledermäusen, Vögeln, Zauneidechsen                                                                                                                         | A1 Pflanzung von heimischen Gehölzen<br>V6 Beschränkung der Rodungsfläche auf das notwendige Minimum<br>FCS1 Struktureller Ausgleich für Fledermäuse und Vögel (Nistkästen)<br>FCS2 Anlage von Habitatstrukturen (Rohboden, Reptilienhügel, Gebüsche als Unterschlupf)<br>FCS3 Ausweisung von Biotopbäumen für Vögel und Fledermäuse |

## 4.2.2 Kompensationsbedarf für die Eingriffe in flächige Bestände

Tab. 12: Ermittlung des Kompensationsbedarfs für die Befestigung im Einlaufbereich des temporär wasserführenden Grabens

| Code gem. BayKompV<br>(BNT nach Sofortmaßnahme) | Bezeichnung BNT<br>(ByKompTyp)                     | Wertpunkte | F in m2      | Eingriff                                 | Beeinträchtigungsfaktor (BF) | Kompensationsbedarf in Punkten (WP) |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------|--------------|------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|
| B211                                            | Gebüsch (B211)                                     | 6          | 26,0         | Sicherung Grabeneinlauf (Flussbausteine) | 0,7*                         | 109,2                               |
| G212                                            | Grünland, mäßig extensiv Deichböschung (G212)      | 8          | 145,0        | Sicherung Grabeneinlauf (Flussbausteine) | 0,7*                         | 812,0                               |
| G212                                            | Grünland, mäßig extensiv, frisch (G212)            | 8          | 384,0        | Sicherung Grabeneinlauf (Flussbausteine) | 0,7*                         | 2150,4                              |
| O642                                            | Ebenerdige Kiesfläche, naturnah, alter Damm (O642) | 7          | 59,0         | Sicherung Grabeneinlauf (Flussbausteine) | 0,7*                         | 289,1                               |
| <b>Summe, gerundet</b>                          |                                                    |            | <b>623,0</b> |                                          |                              | <b>3.361</b>                        |

\*Die Befestigung kann im Laufe der Zeit weitgehend zuwachsen.

Tab. 13: Ermittlung des Kompensationsbedarfs für die Fällung von Bäumen durch die geplanten Renaturierungsmaßnahmen

| Code gem. BayKompV<br>(BNT nach Sofortmaßnahme) | Bezeichnung BNT (ByKompTyp)                                                                                                                    | Wertpunkte | Anzahl | Eingriff                                            | Beeinträchtigungsfaktor (BF) | Kompensationsbedarf in Punkten (WP) |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------|-----------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|
| B313                                            | Einzelbäume / Baumreihen / Baumgruppen mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten (inkl. Alleen), alte Ausprägung (Weiden am Ufer) | 12         | 3*     | Rodung im Bereich des Grabeneinlaufes, (worst-case) | 1                            | 36                                  |

\* weitere Bäume entlang des alten Flussufers/Deiches werden nur bei Bedarf gefällt, falls diese durch die Initiierung der Eigendynamik instabil werden sollten. **Anfallende Bäume werden so weit als möglich im Umfeld zur Strukturanreicherung genutzt.**

## 4.2.3 Kompensationsbedarf für Beeinträchtigungen von nicht flächenbezogen bewertbaren Funktionen

Es sind keine dauerhaften Beeinträchtigungen von essentiellen Habitaten oder Wanderachsen schutzwürdiger Arten etc. absehbar, die nicht durch landschaftspflegerische Maßnahmen vermeidbar wären.

### 4.3 Eingriffs-/Ausgleichbilanzierung

Die durch die Baumaßnahmen verursachten Eingriffe, die nicht an Ort und Stelle ausgeglichen werden können, müssen an anderer Stelle kompensiert werden. Der dafür notwendige Kompensationsbedarf ergibt sich gemäß der Bayerischen Kompensationsverordnung (Bay-KompV) aus der Größe und Wertigkeit der vom Eingriff betroffenen Flächen und der Schwere des Eingriffs.

#### 4.3.1 Kompensationsbedarf

Eine Minderung des Kompensationsbedarfs aufgrund der Vollzugshinweise „Kompensation und Hochwasserschutz zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (Bay-KompV)“ kann für die Sofortmaßnahme 2013 begründet werden:

§ 7 Abs. 5 BayKompV: *(5) Konkrete Auswirkungen eines Eingriffs, die eine Aufwertung von Schutzgütern bewirken, werden entsprechend (...) berücksichtigt und reduzieren den Kompensationsbedarf. Dies gilt insbesondere auch für ökologisch aufwertende, natürliche oder naturnahe Maßnahmen des Hochwasserschutzes.*

Da der neue Deich extensiv als Magerrasen gepflegt wird, finden die Regelungen der Vollzugshinweise Anwendung.

Der Kompensationsbedarf für die Gesamtmaßnahme beträgt **19.306 Wertpunkte (WP)**. Davon entfallen 15.909 WP auf die Sofortmaßnahmen von 2013 und 3.397 WP auf die Maßnahmen der geplanten Fertigstellung (vgl. Kapitel 4.1.1 und 4.2.2)

#### Ausgleich und Ersatz

Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung gem. BNatSchG, *wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise im Umfeld des Eingriffs wiederhergestellt sind (...).*

Ersetzt ist eine Beeinträchtigung gem. BNatSchG, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind.

### 4.3.2 Kompensationsumfang

Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung gem. BNatSchG, *wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise im Umfeld des Eingriffs wiederhergestellt sind (...)*. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung gem. BNatSchG, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind.

Ökologisch aufwertende Maßnahmen des Hochwasserschutzes im Sinn von § 7 Abs. 5 Satz 2 BayKompV können Deichrückverlegungen, Flutmulden oder natürliche Rückhalteflächen sein. Die ökologisch positiven Wirkungen dieser Hochwasserschutzmaßnahmen im Sinn von § 8 Abs. 4 Satz 6 BayKompV sind im jeweiligen Einzelfall zu ermitteln und bei der Berechnung des Kompensationsumfangs entsprechend zu berücksichtigen (Vergleichende Gegenüberstellung des Zustands vor und des prognostizierten Zustands nach der Maßnahme). Ökologisch positive Wirkungen sind immer dann gegeben, wenn es zu einer naturschutzfachlichen Aufwertung des bereits vorhandenen oder durch die Maßnahme (z. B. Rückverlegung) hinzukommenden Deichvorlands kommt.

### Aufwertungen durch die Anlage eines temporär wasserführenden Grabens (AS2)

Im vorliegenden Fall kann die Aufwertung durch die Anlage eines temporär wasserführenden Grabens (Zulauf bei HQ<sub>0,5</sub>) im Deichvorland in Wertpunkten angerechnet werden (Tab. 14).

Tab. 14: Aufwertung durch die Anlage eines temporär gefluteten Grabens

| Kategorie Bestand                                   | F in m <sup>2</sup> | WZ | Kategorie Zielzustand                   | WZ | WP Aufwertung (Differenz Zielzustand / Bestand) | WP (Aufwertung x Fläche) |
|-----------------------------------------------------|---------------------|----|-----------------------------------------|----|-------------------------------------------------|--------------------------|
| Gebüsch (B211)                                      | 17                  | 6  | F212, Gräben mit naturnaher Entwicklung | 10 | 4                                               | 244                      |
| Grünland, Deichböschung (G212)                      | 5                   | 8  | F212, Gräben mit naturnaher Entwicklung | 10 | 2                                               | 30                       |
| Intensivgrünland (G11)                              | 512                 | 3  | F212, Gräben mit naturnaher Entwicklung | 10 | 7                                               | 12.397                   |
| Intensivgrünland (G11)                              | 96                  | 3  | F212, Gräben mit naturnaher Entwicklung | 10 | 7                                               | 672                      |
| Ebenerdige Kiesfläche, naturnah, alter Deich (O642) | 16                  | 7  | F212, Gräben mit naturnaher Entwicklung | 10 | 3                                               | 639                      |
| <b>Summe</b>                                        | <b>2.165</b>        |    |                                         |    |                                                 | <b>13.982</b>            |

### Aufwertungen durch Gehölzpflanzungen (AS1 / A1)

Der noch fehlende Kompensationsbedarf für die erfolgten und geplanten Eingriffe in flächig zu bewertende Bestände kann in gleichartiger Weise ausgeglichen werden. Der Kompensationsumfang in Wertpunkten ist in nachfolgender Tabelle dargestellt, die Lage der Flächen findet sich im Maßnahmenplan.

Tab. 15: Kompensationsumfang durch die Pflanzung von Gehölzen

| Kategorie Bestand      | F in m <sup>2</sup> | WZ | Kategorie Zielzustand                                                                     | WZ | WP Aufwertung (Differenz Zielzustand / Bestand) | WP (Aufwertung x Fläche) |
|------------------------|---------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------|--------------------------|
| Intensivgrünland (G11) | 249                 | 3  | B211 Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, junge Ausprägung | 6  | 3                                               | 747                      |
| Intensivgrünland (G11) | 253                 | 3  | B211 Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, junge Ausprägung | 6  | 3                                               | 759                      |
| Intensivgrünland (G11) | 663                 | 3  | B211 Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, junge Ausprägung | 6  | 3                                               | 1989                     |
| <b>Summe</b>           | <b>1.165</b>        |    |                                                                                           |    |                                                 | <b>3.495</b>             |

F: Fläche, WZ: Wertzahl des BayKomp-Typs, WP: Wertpunkte

Damit sind die Rodungen von 2013 flächenmäßig in mindestens gleichem Umfang im Planungsgebiet ersetzt.

### Aufwertungen durch die Sukzession des Deichvorlandes (AS5)

Zwischenzeitlich hatte sich das Deichvorland von 2013 bis 2018 bereits durch die extensive Mahd zu einem mäßig extensiv genutzten Grünland (G212) entwickelt. Nach Anlage des Grabens wird der Uferstreifen zwischen Mangfall und Graben nicht mehr bewirtschaftet und kann sich langfristig wieder in Richtung Auwald entwickeln. Damit wird das Mangfallufer immer unzugänglicher und weniger gestört.

Tab. 16: Kompensationsumfang durch die extensive Pflege des Deichvorlandes

| Kategorie Bestand                                   | F in m <sup>2</sup> | WZ | Kategorie Zielzustand                                                           | WZ | WP Aufwertung (Differenz Zielzustand / Bestand) | WP (Aufwertung x Fläche) |
|-----------------------------------------------------|---------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------|--------------------------|
| Intensivgrünland (G11, Stand 2013)                  | 1.378               | 3  | Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren, feuchter bis nasser Standorte (K123) | 7  | 4                                               | 5.512                    |
| Artenarme Säume und Staudenfluren (K11, Stand 2013) | 548                 | 4  | Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren, feuchter bis nasser Standorte (K123) | 7  | 3                                               | 1.644                    |
| <b>Summe</b>                                        | <b>1.930</b>        |    |                                                                                 |    |                                                 | <b>7.156</b>             |

### Sonstige, nicht flächenmäßig bewertbare Aufwertungen

Durch die sukzessive Entnahme der Uferbefestigung im Planungsgebiet und die zunehmenden Erosionsprozesse werden das Mangfallufer sowie das Deichvorland erheblich ökologisch aufgewertet. Habitatverbesserungen ergeben sich insbesondere für diverse Fischarten und Vogelarten wie den Eisvogel.

### 4.3.3 Ergebnis

Der Kompensationsbedarf beträgt 19.306 Wertpunkte und wird durch folgende Ausgleichsmaßnahmen vor Ort gleichartig erfüllt:

Tab. 17: Ergebnis Kompensation

| Maßnahme                                                                                                    | Wertpunkte                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Aufwertungen durch die Anlage eines temporär wasserführenden Grabens (AS4)                                  | 13.982                         |
| Aufwertungen durch Gehölzpflanzungen (AS1 / A1)                                                             | 3.495                          |
| Aufwertungen durch die Sukzession des Deichvorlandes (AS5)                                                  | 7.156                          |
| <b>Summe</b>                                                                                                | <b>24.633</b>                  |
| Aufwertung durch die Entnahme des Uferverbaus und die Entstehung eines naturnahen Deichvorlandes (AS2, AS3) | Nicht flächenbezogen bewertbar |
| Aufwertung durch den Umbau von 3 Abstürzen in Sohlgleiten (AS5)                                             |                                |

Insgesamt ist damit der Kompensationsbedarf erfüllt und trägt der verzögerten Umsetzung durch die leichte Überkompensation von 5.327 WP Rechnung. Diese übrigen Wertpunkte sind nicht für andere Projekte zu verwenden, sondern als Puffer zu betrachten.

## 5 Landschaftspflegerische Maßnahmen

Im folgenden Kapitel werden die im Zuge der Renaturierungsmaßnahmen artenschutzrechtlich und naturschutzfachlich erforderlichen Vermeidungs-/Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen dargestellt. Die Vermeidungsmaßnahmen aus dem „Fachbeitrag zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)“ sind berücksichtigt.

### 5.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen – Sofortmaßnahme 2013

Nicht alle Maßnahmen konnten bereits 2013 umgesetzt werden. Die folgende Auflistung berücksichtigt die nachträglich noch erforderlichen Maßnahmen, die weitgehend in der saP von 2008 bereits formuliert wurden.

#### FCS1 Struktureller Ausgleich für Fledermäuse und Vögel:

Die Maßnahmen wurden bereits von natureconsult (2008) formuliert und werden aufgestockt. Es sind im Planungsgebiet und / oder dem angrenzenden Auwald Gruppen mit folgender Ausstattung anzubringen:

##### Vorgaben Fledermauskästen (4 Gruppen zu je):

- 5 Stück Rundkästen, z.B. Fa. Schwegler Typ „2 FN“ oder gleichwertig
- 4 Stück Flachkästen, z.B. Fa. Schwegler Typ „1 FF“ oder gleichwertig Vorgaben Vogelbrutkästen

##### Vorgaben Vogelkästen Kleinvögel (4 Gruppen zu je):

- 5 Stück Vogelbrutkästen für Kleinvögel, z.B. Fa. Schwegler Typ 2 GR (Flugloch oval mind. 30 x 45 mm) oder gleichwertig

##### Vorgaben Vogelkästen Wasservögel (1 Gruppe zu je):

- 2 Stück Vogelbrutkästen für die Wasseramsel, z.B. Fa. Schwegler Typ 19 oder gleichwertig
- 2 Stück Vogelbrutkästen für den Gänsesäger, z.B. Fa. Schwegler Typ Nr. 5 (Spezialkasten anfragen!) oder gleichwertig

Die Kästen sind von einer naturschutzfachlich ausgebildeten Fachkraft baumschonend anzubringen und lagegenau zu dokumentieren. Sie sind 10 Jahre lang zu warten, bei Verlust zu ersetzen und einmal jährlich auf Besatz im Sinne eines Monitorings zu kontrollieren. Die Ergebnisse sind zu dokumentieren, die gewonnenen Daten sind in die Artenschutzkartierung des Bayerischen Landesamtes für Umwelt zu überführen.

**FCS2 Anlage von Habitatstrukturen für Zauneidechsen** (vgl. saP natureconsult von 2008): Entlang des neuen Deiches soll v. a. südseitig an geeigneten Bereichen grabfähiges Material aufgetragen werden und so seine Eignung als Lebensraum für Zauneidechsen optimiert werden. Gleichzeitig sollen damit die Eidechsen aus den

überflutungsgefährdeten Bereichen gelockt werden. Die neuen Deichflächen sollen mit Gebüschgruppen als Unterschlupf bepflanzt werden.

Anzahl: Mind. 5 Strukturelemente anlegen (Orientierung für Eidechsenhabitate gibt die LfU-Broschüre Arbeitshilfe zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung - Zauneidechse - Relevanzprüfung-Erhebungsmethoden-Maßnahmen von 2020).

Das Habitat zwischen Graben und Mangfall wird bei kompletter Erosion wegfallen. Dies ist jedoch dann nicht mehr relevant, da sich zu diesem Zeitpunkt im Aufgeweiteten Bereich das Lebensraumangebot für die Zauneidechse um ein Vielfaches erhöht hat.

**FCS3 Ausweisung von Biotopbäumen für Vögel und Fledermäuse** (vgl. Fachbeitrag natureconsult von 2008): Ausweisung von 35 Stück Biotopbäumen in angrenzenden Auwaldbereichen, die dauerhaft aus der Nutzung genommen werden, und zum mittel-langfristigen strukturellen Ausgleich dienen. Der Wert wurde aufgrund der verloren gehenden Strukturen (Baumhöhlen und Spaltenquartiere) der Qualitätsstufen „gut“ und „durchschnittlich“ ermittelt (Faktor 1:1).

Die Biotopbäume sind fachlich fundiert auszuweisen und dienen in erster Linie der Entwicklung bzw. dem Schutz von Fledermausquartieren. Sie sind dauerhaft zu markieren und lagegenau zu dokumentieren. Sie sind so auszuweisen, dass sie auch bei Berücksichtigung der Verkehrssicherheit ihren Zusammenbruch im Bestand erfahren können. Vorgaben Biotopbaum:

- Laubbaum in Mangfallnähe (Abstand max. 300m bei gegebenen Flugrouten)
- Brusthöhendurchmesser mindestens 50 cm

oder

Bäume, die bereits eine ökologische Funktion für Fledermäuse erfüllen (Höhlenbäume, Bäume mit ausgeprägten Spaltenquartieren)

## 5.2 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen – geplante Fertigstellung

**V1 Ökologische Baubegleitung und Bautagebuch:** Um die fachgerechte Umsetzung der erforderlichen Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen zu gewährleisten und gegebenenfalls auftretende Schäden im Zuge des Bauvorhabens zu dokumentieren, soll eine ökologische Baubegleitung zum Einsatz kommen. Die ausführende Baufirma muss zudem einen Mitarbeiter als verantwortlichen Ansprechpartner für Gewässerschutz benennen. Es ist ein Bautagebuch zu führen, in dem insbesondere auftretende Trübungen des Gewässers (Uhrzeit, Dauer, Stärke, Ursache) sowie andere, den Artenschutz betreffende Vorkommnisse (z.B. Totfunde von Tieren) zu vermerken sind.

- V2 Bauarbeiten an und in der Mangfall so weit als möglich vom Ufer aus durchführen**
- V3 Vor dem Bau das Vorkommen von Großmuscheln überprüfen:** Falls Großmuscheln festgestellt werden, sind diese an einen geeigneten Standort oberhalb des Eingriffsbereichs zu verbringen. Die Maßnahme wird kurz vor Beginn der Bauarbeiten durchgeführt und von der Umweltbaubegleitung betreut.
- V4 Während der Arbeiten Sohlmaterial aus der Mangfall im Gewässer belassen, oder Großmuscheln so weit als möglich aussortieren.**
- V5 Vermeidung von Gewässerbelastung durch Gefahrenstoffe und Trübung.** Verunreinigungen der Mangfall durch Gewässer gefährdende Stoffe sind zu vermeiden. Dieseltanks und ähnliche Gefahrenstoffe dürfen nicht in Gewässernähe gelagert werden. Für die eingesetzten Baumaschinen ist ein Betrieb mit biologisch abbaubaren Hydraulikölen zu fordern, wofür der Betreiber einen Nachweis erbringen sollte. Gewässertrübungen sind bei sämtlichen Tätigkeiten am Gewässer zu vermeiden. Die Durchgängigkeit des Gewässers muss zumindest nach dem täglichen Baubetrieb stets wiederhergestellt werden. Vermeidung des Eintrags von Zementschlämmen in die Mangfall oder ihre Uferbereiche.
- V6 Beschränkung der Rodungsfläche auf das notwendige Minimum:** Für das Bauvorhaben sollten nur die minimal notwendigen Rodungen und Ausholungen an Ufergehölzen erfolgen. Gehölze am Rande der Baustelle sind zu erhalten und nach den einschlägigen Regeln der Technik zu schützen (Wurzelvorhang, Stammschutz etc.).
- V7 Zeitlich abgestimmte Ausholung und Baufeldeinrichtung mit direkt anschließendem Baubeginn:** Die Ausholungsarbeiten und Rodungen sind in der gesetzlich festgelegten Zeit im Winterhalbjahr zwischen dem 01.10. und dem 28./29.02. des Folgejahres durchzuführen. Dadurch wird eine Beeinträchtigung brütender Vögel vermieden. Das Bauvorhaben selbst sollte sich lückenlos an die Baufeldeinrichtung anschließen, so dass sich keine Tiere im Eingriffsbereich ansiedeln. Finden zeitliche Verzögerungen zwischen Einrichtung der Baustelle und Bauvorhaben bzw. zwischen den einzelnen Bauschritten statt, sind Lagerfläche, Baustelle und Uferböschungen sicherheitshalber vor Wiederaufnahme der Arbeiten auf Tiere sowie auf Vogelnester/Gelege zu kontrollieren. Kontrolle der Habitatbäume und Umsetzen überwinternder Fledermäuse. Sollten Habitatbäume gefällt werden müssen, muss von einem qualifizierten Fachgutachter geprüft werden, ob ein Besatz mit Fleder-

mäusen in Baumhöhlen oder Baumspalten vorliegt. Hierfür sind sämtliche Baumhöhlen und Baumspalten (auch abstehende Rinde) mit Taschenlampe und Endoskop zu untersuchen (ggf. mit Hubsteiger). Die einzelnen Abschnitte zur Abtragung sind so zu wählen, dass keine Baumhöhlen oder Spaltenstrukturen zersägt werden. Vorsichtig abgelegt, können die abgetragenen Stammstücke am Boden auf Fledermäuse kontrolliert werden. Werden Tiere gefunden, müssen diese von qualifiziertem Fachpersonal vorsichtig entnommen und in die vorab angebrachten Überwinterungshöhlen (CEF-Maßnahme) umgesiedelt werden.

**V8 Arbeiten im Gewässer außerhalb der Laichzeit** von charakteristischen Fischarten wie der Barbe durchführen, d.h. Bauzeit ab August bis einschließlich Februar.

**V9 Verwendung von naturraumtypischem, bzw. gewässertypspezifischem Baumaterial**

**V10 Verkleidung der oberirdischen Spundwände mit Gabionenkörben**

Die Gabionenkörbe dienen der Aufwertung des Landschafts- und Ortsbildes und können begrünt werden. Für die Zauneidechse könnten die lockeren Mauern als kurzfristiger Unterschlupf zum Schutz vor Fressfeinden dienen.

### **5.3 Vorgezogene Vermeidungsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) – geplante Fertigstellung**

Es sind keine Maßnahmen notwendig.

### **5.4 Ausgleichsmaßnahmen**

Nicht alle Maßnahmen im Rahmen des Deichneubaus konnten 2013 umgesetzt werden. Die folgende Auflistung berücksichtigt die nachträglich noch erforderlichen Maßnahmen, inkl. der im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag von 2008 bereits formulierten Ziele.

#### **AS1 / A1 Pflanzung von heimischen Gehölzen auf den Flurstücken 1934 und 1937/2**

Gehölz-Ersatzpflanzungen sollten links und rechts der Deichzufahrt an der Krainstraße angelegt werden. Bestehende Gehölzstrukturen sollten zusätzlich ergänzt werden.

A) Entwicklungsziel: Feldgehölz mit einheimischen Arten (B211):

Abwechslungsreicher, Bestand mit mindestens 10 verschiedenen Arten. Geeignet wären u.a. Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaea*), Silber-Weide (*Salix alba*), Ein- und Zweigriffliger Weißdorn (*Crataegus*-Arten), Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Trauben-Kirsche (*Prunus padus*), , Hollunder (*Sambucus nigra*), Wasserschneeball (*Viburnum opulus*), Haselnuss (*Corylus avellana*).

Umsetzung: Bei der Anlage der Ausgleichsflächen ist §40 BNatSchG Abs. 4 zu beachten, wonach Gehölze und Saatgut in der freien Natur vorzugsweise nur innerhalb ihrer Vorkommensgebiete ausgebracht werden sollen (autochthon). Zum 1. März 2020 endete die Übergangsregelung und die Verwendung autochthoner Gehölze wurde verbindlich.

Die Gehölze sind daher vorzugsweise aus der Herkunftsregion 6.1 „Alpenvorland“ mit Herkunftsnachweis zu wählen.

- Pflanzabstand 1,5 x 1,5 m im Dreiecksverband
- Pflanzqualität: Sträucher, verpflanzt, mind. 3 Grundtriebe, 60-100 cm Höhe
- Der Anwuchserfolg ist zu kontrollieren, Ausfälle sind zeitnah nachzupflanzen.
- Falls innerhalb der Pflanzung Krautaufwuchs die Gehölzjungpflanzen zu unterdrücken droht, können die Flächen gehackt oder ausgemäht werden. Unkrautvernichtungsmittel oder Abflämmen sind nicht zulässig.
- Die Sträucher können nach dem Auswachsen alle 5 - 10 Jahre in einem Drittel der Heckenlänge auf den Stock gesetzt werden.

**AS2 Entfernung der Ufersicherung im Bereich des alten Deiches mit eigendynamischer Entwicklung und Sukzession der Uferbereiche.**

**AS3 Schaffung eines Vorlandes, das an der Hochwasserdynamik der Mangfall teilnimmt,** durch die Absenkung des alten Deiches.

**AS4 Anlage eines temporär wasserführenden Grabens im Deichvorland**

**AS5 Strukturverbesserung durch die Umwandlung von 3 Abstürzen in Sohlgleiten**

Unabhängig von den Hochwasserschutzmaßnahmen wurde zwischen Deichkilometer 0+200 und 0+425 (am Nordufer der Mangfall) eine Heckenzeile im Rahmen des Unterhalts unsichtbar entfernt. Die Hecke wird im Rahmen der Umsetzung des hier vorliegenden LBPs ersetzt.

## Literatur- und Quellenverzeichnis

- Bayerisches Landesamt für Umwelt: Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz - Online Viewer (FIN-Web) unter <http://gisportal-umwelt2.bayern.de/finweb/>
- Bayerisches Landesamt für Umwelt: Internet-Arbeitshilfe zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP). <http://www.lfu.bayern.de/natur/index/htm>
- Bayerisches Landesamt für Umwelt: Kartendienst Gewässerbewirtschaftung <http://www.lfu.bayern.de/wasser/wrrl/kartendienst/index.htm>
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (2020): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern (inkl. Kartierung der Offenland-Lebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) - Teil 2 - Biotoptypen Hrsg. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Referat 51; 231 S.; Augsburg
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (2020): Bestimmungsschlüssel für Flächen nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG (§ 30-Schlüssel) Hrsg. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg
- Bayerische Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr (2014): Vollzugshinweise zur Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) vom 7. August 2013 für den staatlichen Straßenbau – Vollzugshinweise Straßenbau –Fassung mit Stand 02/2014
- Bayerische Staatsregierung (2013): Verordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (Bayerische Kompensationsverordnung – BayKompV) vom 7. August 2013, BGVBL Nr. 15/2013
- Bayerische Staatsregierung (2014): Vollzugshinweise Kompensation und Hochwasserschutz zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV), Stand 1. April 2014
- Bayerische Staatsregierung (2014): Biotopwertliste zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV), Stand 28.02.2014

## Sonstige Internetseiten:

- <https://www.deutschlands-natur.de/tierarten/tagfalter/idas-blaeuling/>
- <https://www.alleangeln.de/gewaesser/mangfall-rosenheim>

## Anlagen

### Planunterlagen

- Anlage 1: Übersichtslageplan M 1:15.000
- Anlage 2: Bestands- und Konfliktplan - Sofortmaßnahme 2013 M 1:2.000
- Anlage 3: Konflikt- und Maßnahmenplan - Geplante Renaturierung M 1:2.000