

# RKR2020 – Umweltplanung Modul 2



## Erläuterungsbericht Uferrückbau Küssaberg - Nord

### Anlage D13.09.01

14.12.2018

Berichtverfasser:

**BNGF GmbH**



bosch & partner

mit Beiträgen von **creato** 

im Rahmen der

**Arbeitsgemeinschaft Bosch & Partner / BNGF**

Im Auftrag von

Kraftwerk Reckingen AG



# **RKR2020 – Umweltplanung Modul 2**

## **Erläuterungsbericht Uferrückbau Küssaberg - Nord**

### **Anlage D13.09.01**

Projektleitung:	Klaus Müller-Pfannenstiel, Dr. Kurt Seifert
Bearbeitung BNGF:	Dipl.-Ing. Bernhard Kalusa M.Sc. Matthias Abele M.Sc. Marius Heiß Dipl.-Ing. (FH) Ursula Steier M.Sc. Max Zickler Dr. Kurt Seifert
Bearbeitung Bosch & Partner:	Klaus Müller-Pfannenstiel Bettina Schröttle Christian Skublics Lydia Vaut

# Inhaltsverzeichnis

## Seite

<b>1.</b>	<b>Vorhabensträger .....</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>Ziel des Vorhabens .....</b>	<b>2</b>
<b>2.1</b>	<b>Maßnahmenziele für die Aquatik.....</b>	<b>3</b>
<b>2.2</b>	<b>Maßnahmenziele für die Terrestrik.....</b>	<b>3</b>
<b>2.3</b>	<b>Maßnahmenziele für die Erholungsnutzung.....</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>Grundlagen .....</b>	<b>4</b>
<b>4.</b>	<b>Bestehende Verhältnisse .....</b>	<b>5</b>
<b>4.1</b>	<b>Lage .....</b>	<b>5</b>
<b>4.2</b>	<b>Aktueller Zustand .....</b>	<b>5</b>
<b>4.3</b>	<b>Geologie, Baugrund .....</b>	<b>7</b>
<b>4.4</b>	<b>Sparten.....</b>	<b>7</b>
<b>5.</b>	<b>Art und Umfang des Vorhabens .....</b>	<b>8</b>
<b>5.1</b>	<b>Öko-technische Beschreibung des Vorhabens.....</b>	<b>8</b>
<b>5.2</b>	<b>Anlage von Vegetation.....</b>	<b>8</b>
<b>5.3</b>	<b>Anlage von Erholungsmaßnahmen.....</b>	<b>8</b>
<b>5.4</b>	<b>Monitoring und Erfolgskontrolle .....</b>	<b>9</b>
<b>6.</b>	<b>Auswirkungen des Vorhabens.....</b>	<b>10</b>
<b>6.1</b>	<b>Abflusssituation Rhein und Seitengewässer .....</b>	<b>10</b>
<b>6.2</b>	<b>Grundwasser und Grundwasserleiter .....</b>	<b>10</b>
<b>6.3</b>	<b>Wasserbeschaffenheit .....</b>	<b>10</b>
<b>6.4</b>	<b>Wasserschutzgebiete.....</b>	<b>10</b>
<b>6.5</b>	<b>Natur und Landschaft .....</b>	<b>10</b>
<b>6.5.1</b>	<b>Eingriffe in Natur und Landschaft .....</b>	<b>10</b>
<b>6.5.2</b>	<b>Artenschutzprüfung .....</b>	<b>11</b>
<b>6.5.3</b>	<b>FFH-Verträglichkeit .....</b>	<b>14</b>
<b>6.6</b>	<b>Fischerei .....</b>	<b>14</b>
<b>6.7</b>	<b>Wohnungs- und Siedlungswesen .....</b>	<b>14</b>
<b>6.8</b>	<b>Öffentliche Sicherheit und Verkehr .....</b>	<b>15</b>

<b>6.9</b>	<b>Sparten.....</b>	<b>15</b>
<b>7.</b>	<b>Rechtsverhältnisse .....</b>	<b>16</b>
<b>7.1</b>	<b>Eigentumsverhältnisse .....</b>	<b>16</b>
<b>7.2</b>	<b>Unterhaltung.....</b>	<b>16</b>
<b>8.</b>	<b>Durchführung des Vorhabens.....</b>	<b>17</b>
<b>9.</b>	<b>Baukosten.....</b>	<b>19</b>
<b>10.</b>	<b>Literatur .....</b>	<b>20</b>

## Tabellenverzeichnis

	<b>Seite</b>
Tab. 1: Materialtransporte.....	17

## Abbildungsverzeichnis

	<b>Seite</b>
Abb. 1: Maßnahmenfläche Fl.Nr. 22/1 mit Wirtschaftsweg (Rheinradweg) am rechten Bildrand, Blick in Richtung Norden .....	6
Abb. 2 Ufer bei F-km ca. 94,5 im rechten Rheinarm .....	7

## Anlagenverzeichnis

- Anlage D13.09.01: Erläuterungsbericht
- Anlage D13.09.02: Übersichtslageplan; M: 1:20.000
- Anlage D13.09.03: Lageplan; M: 1:1.000
- Anlage D13.09.04: Schnitte; M: 1:500
- Anlage D13.09.05: Systemschnitte Strukturelemente; M: 1:100
- Anlage D13.09.06: Maßnahmenblatt
- Anlage D13.09.07: Naturschutzfachliche Beurteilung
- Anlage D13.09.08: Grundstücksverzeichnis
- Anlage D13.09.09: Kostenschätzung

## **1. Vorhabensträger**

Am 16.03.1926 wurde der Kraftwerk Reckingen AG das Recht verliehen, eine Wasserkraftanlage am Hochrhein bei Reckingen (Rhein-km 90,53 gemäß Zurzacher Beschluss, bzw. F-km 90,1 gemäß LUBW 2010) zu errichten und zu betreiben. Die derzeit gültige Konzession endet am 10.10.2020.

Im Zuge der Konzessionserneuerung für das Rheinkraftwerk Reckingen (RKR) sind gemäß Anlage D2.1 – Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) und Anlage D14 – Entwicklung einer Methodik zur Quantifizierung des aquatischen Ausgleichsbedarfs Umweltmaßnahmen umzusetzen. Dazu gehört die im Folgenden beschriebene Maßnahme „Uferrückbau Küssaberg-Nord“.

Vorhabensträger ist die

Kraftwerk Reckingen AG  
Kraftwerkstraße 24  
D-79790 Küssaberg

Tel.: +49 (0)7741 9189 220  
[info@kraftwerk-reckingen.com](mailto:info@kraftwerk-reckingen.com)

Ansprechpartner: Herr Thomas Häfeli, Betriebsleiter

## 2. Ziel des Vorhabens

Die geplanten „Sonstigen Umweltmaßnahmen“ in ihrer Gesamtheit zielen darauf ab, verbleibende nachteilige Auswirkungen auf die aquatischen Habitate und die Lebensgemeinschaften insbesondere auf die Fischfauna durch den beantragten Weiterbetrieb der Wasserkraftanlage RKR auszugleichen. Es handelt sich dabei um den Ausgleich von Defiziten und Beeinträchtigungen, welche durch die als Bestandteil des Vorhabens beantragten Sanierungsmaßnahmen (Sanierung der Durchgängigkeit/Fischgängigkeit, Maßnahmen zur Geschiebesanierung) nicht kompensiert werden können.

Zweck der Maßnahme „Uferrückbau Küssaberg - Nord“ ist die Schaffung/Erweiterung von Schlüsselhabitaten (Kieslaichplätze, Brut-/Jungfischhabitate) und Mesohabitaten der Fischfauna und die Verbesserung der Gewässerstruktur. Vorrangiges Ziel dieser Maßnahme ist die Förderung der rheintypischen Fischfauna mit besonderem Fokus auf

- gewässertypische, rheophile Leitarten, typspezifische Arten und Begleitarten (siehe Anlagen D7.01 – Fachbericht Fischfauna u. D2.2 – Bericht WRRL)
- im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Rote-Liste-Arten, die in einer der drei relevanten Rote Listen Deutschland, Baden-Württemberg und Schweiz benannt sind (siehe Anlage D7.01 – Fachbericht Fischfauna) sowie Fischarten des Anhang-II der FFH Richtlinie
- im Untersuchungsgebiet nachgewiesene national Prioritäre Arten der Schweiz, (siehe Anlage D7.01 – Fachbericht Fischfauna) fischereilich bedeutende Arten.
- fischereilich bedeutende Arten.

Durch die Maßnahme werden über die Aufwertung und Neuanlage gewässertypischer Strukturen und Substrate auch die Lebensbedingungen für wirbellose Kleintiere (Makrozoobenthos) verbessert.

Im Hinblick auf die Anforderungen der einschlägigen nationalen fachrechtlichen Normen ist die Maßnahme wie folgt einzuordnen:

DE: Die Maßnahme trägt u.a. dazu bei, den derzeit mäßigen ökologischen Zustand der Fischfauna zu verbessern und dient damit der Erreichung der Bewirtschaftungsziele gemäß EU WRRL bzw. nach § 27 WHG (Verbesserungsgebot).

CH: Es handelt sich um eine Maßnahme zum Schutz von Lebensräumen, die nicht dem Fischeauf- und Fischabstieg dient im Sinne von Art 10 in Verbindung mit Art. 9 Abs. 1 Bst. a und Bst. c Bundesgesetz über die Fischerei (BGF). Durch die Maßnahme werden die Lebensbedingungen von aquatischen Organismen, insbesondere von Fischen verbessert bzw. die natürliche Fortpflanzung ermöglicht. In diesem Kontext hat das Bundesamt für Energie (BFE) in der Verfügung vom 10.10.2017 explizit angeordnet:

*„1.4 Massnahmen zum Schutz von Lebensräumen, welche nicht den Fischeauf- und -abstieg betreffen (Fisch-Lebensräume aufwerten und kraftwerksbedingte Beeinträchtigungen im unmittelbaren Einflussbereich des Kraftwerks beheben), zu planen und dem BFE mit dem Konzessionierungsgesuch einzureichen.“*

## **2.1 Maßnahmenziele für die Aquatik**

Im Zuge dieser Umweltmaßnahme werden folgende fischfaunistische Habitate angelegt:

### **Ufernahe Flachwasserzone /Anlage Jungfischhabitate:**

Durch die Maßnahme werden flache Kiesuferbereiche geschaffen, die vorwiegend als Jungfischhabitat für rheophile Fischarten dienen. Das Ufer wird zusätzlich mit verschiedenen Elementen strukturiert, wodurch Einstände und Unterstände für Brut- und Jungfische zum Schutz vor Vogelprädation entstehen. Die Strukturierung fördert außerdem die Besiedlungsmöglichkeiten für Makrozoobenthos (wirbellose Kleintiere) durch Schaffung von geeigneten Mikrohabitaten. Die Wirbellosen stellen eine wichtige Nahrungsgrundlage für Fische dar.

### **Strukturierung Flachwasser-/Tiefwasserzone:**

Durch eine zusätzliche Strukturierung der Flach- und Tiefwasserzonen mittels Steinnestern soll ein ausgeprägtes Lücken- bzw. Hohlraumsystem geschaffen werden. Die Steinester dienen im tieferen Bereich als Estand und Fressplatz für adulte Fische aber auch als Strömungsschutz für Jung- und Kleinfische. Sie führen über die Wechselwirkung zwischen Struktur und Strömung zu einem variablen Sohlrelief (kleinere Auskolkung) und zur vielfältigen Fraktionierung der Substrate im direkten Umfeld. Die flacheren Bereiche sind günstige Rückzugs- und Fressplätze für Brut und Jungfische.

## **2.2 Maßnahmenziele für die Terrestrik**

Ziel der terrestrischen Maßnahmen ist die Herstellung von naturnahen Uferflächen im Bereich der bisher stark befestigten Uferböschungen. Hierzu ist die Herstellung und Entwicklung von Kiesfluren und Ufersäumen mit einzelnen Weidengebüschen (Sukzession) vorgesehen. Gleichzeitig dient die geplante Bepflanzung und Eingrünung dazu, das naturnah gestaltete Ufer für den Erholungsnutzer bewusster erlebbar zu machen.

## **2.3 Maßnahmenziele für die Erholungsnutzung**

Das rückgebaute Ufer soll in einem Bereich für die Erholungsnutzung zugänglich gestaltet werden. In den Uferbereichen sollen direkte Zugangsmöglichkeiten und Sitzplätze am Rhein hergestellt werden. Die Uferböschungen sollen in diesem Bereich mit Steinquadern befestigt und über Treppenstufen ein direkter Zugang zum Rhein ermöglicht werden. Ziel ist die Verbesserung der Nutzungsmöglichkeiten und der Aufenthaltsqualität am Rhein.



### **3. Grundlagen**

Die Bearbeitung der vorliegenden Genehmigungsplanung berücksichtigt folgende Unterlagen und Informationen:

[1] LGL – Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung: Geländemodelle (DGM 1m, 5m), Bestellung: 10.11.2015

[2] LGL – Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung: Flurkarte (D) mit Eigentümerinformationen, Stand 19.12.2015

[3] Bundesamt für Landestopografie - Swisstopo: Orthophotos, Bodenauflösung 20 cm, Stand Mai 2013

[4] Landratsamt Waldshut: Altlastenabfrage, 02.02.2017

[5] Landesanstalt für Umwelt, Messung und Naturschutz Baden-Württemberg: Schutzgebietsabgrenzung; <http://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/41531/>

[6] Geoportal Baden-Württemberg: Verwaltungsgrenzen (D) Baden-Württemberg; <https://www.geoportal-bw.de/geoportal/opencms/de/index.html>

[7] DETTMANN & THEOBALD: Hydraulische Untersuchungen im Rahmen der Konzessionserneuerung KW Reckingen. Kassel, März 2017

## **4. Bestehende Verhältnisse**

### **4.1 Lage**

Der betrachtete Uferabschnitt im Unterwasser des Kraftwerks Reckingen liegt auf der rechten Rheinseite zwischen F-km 94,22 und F-km 94,69<sup>1</sup> in der Gemeinde Küssaberg im Landkreis Waldshut, Land Baden-Württemberg (siehe Anlage D13.09.02 – Übersichtslageplan). Diesem Flussabschnitt ist die Rheinheimer Insel vorgelagert.

### **4.2 Aktueller Zustand**

Im betrachteten Abschnitt ist das Rheinufer ohne größeren Baum-/Strauchbewuchs (siehe Abb. 1 und 2) und teilweise ohne einen geschlossenen Böschungsschutz. Das Uferrelief ist gleichförmig und strukturarm und fällt zum Rhein hin steil ab. Das vorhandene Substrat setzt sich vorwiegend aus Steinen und Blöcken zusammen. Auf Grund der beschriebenen Situation befindet sich dieser Uferabschnitt aus fischökologischer Sicht in einem Zustand mit geringer Wertigkeit. Das Potential diesen Bereich aufzuwerten ist daher als sehr hoch einzustufen.

---

<sup>1</sup> Die Kilometrierung bezieht sich auf den gesamten Maßnahmenkomplex inkl. temporär beanspruchter Flächen wie z.B. Baustelleneinrichtungsflächen.



Abb. 1: Maßnahmenfläche Fl.Nr. 22/1 mit Wirtschaftsweg (Rheinradweg) am rechten Bildrand, Blick in Richtung Norden



Abb. 2: Ufer bei F-km ca. 94,5 im rechten Rheinarml

### **4.3 Geologie, Baugrund**

Im Bereich des Uferrückbaus stehen unter dem Oberboden die quartären Terrassenschotter des Rheins (Kiese mit Sandzwischenlagen) an.

### **4.4 Sparten**

Im Bereich der geplanten Maßnahme sind nach Ortseinsicht, Auskunft der Gemeinde Küssaberg und Spartenabfragen folgende Leitungen/Kabel im Bereich des angrenzenden Wirtschaftsweges zu beachten und ggf. zu sichern (siehe Kap. 6.9) :

- Schmutzwasser Druckleitung (Gemeinde Küssaberg)
- Gasleitung der bnNetze GmbH
- Glasfaserleitung der HochrheinNET GmbH

Darüber hinaus sind keine Sparten vorhanden, die bei der Ausführung zu berücksichtigen sind.

## **5. Art und Umfang des Vorhabens**

### **5.1 Öko-technische Beschreibung des Vorhabens**

Bei der Maßnahme „Uferrückbau Küssaberg Nord“ werden durch Abtrag und Abflachung des Ufers in zwei Abschnitten des rechten Rheinarms Flachufer (Anlage D13.09.03 – Lageplan) geschaffen.

Zur Erweiterung der Vielfalt der Uferstrukturen wird im südlichen Abschnitt bei F-km 94,42 auf ca. 10 m Länge das bestehende Ufer als „Insel“ belassen, die bei Hochwasser umströmt wird. Im nördlichen Abschnitt wird bei F-km 94,64 um eine Baumgruppe eine „Nase“ stehen gelassen. Beide Strukturpunkte werden durch einen Steinwurf gegen den Strömungsangriff geschützt, der mit kiesigem Material aus dem Bauvorhaben überdeckt wird. Mit der Abflachung der Ufer in den Buchten verschiebt sich die Uferlinie zur Landseite hin.

Der vorhandene Uferpfad wird im Bereich der beiden Buchten an den bestehenden Wirtschaftsweg angebunden. Im Zuge des Wegebaus wird auf Wunsch der Gemeinde Küssaberg ein vorhandener Fußweg vom Gemeindezentrum Küssaberg über das Grundstück Flur-Nr. 520 bis zum Wirtschaftsweg (Rheinradweg) verlängert.

Unterhalb der Mittelwasserlinie (MW) werden geeignete Bäume, teils aus dem vorhandenen Ufergehölz, eingebaut und mittels Gewichtankern gegen Abtrift gesichert. Zur weiteren Strukturverbesserung werden auch Wurzelstöcke teilweise eingegraben und ausreichend gesichert. Im Übergang von der Flachwasser- zur Tiefwasserzone werden die einzubauenden Steinnester (siehe Anlage D13.09.05 – Systemschnitte Strukturelemente) in möglichst natürlicher Lagerung so platziert, dass auch bei mittlerem Niedrigwasserabfluss (MNW) eine ausreichende Benetzung der Strukturelemente sichergestellt ist.

Hinsichtlich der notwendigen Verlegung verschiedener Sparten, die entlang des Ufers in dem Baubereich verlaufen, wird auf Kap. 6.9 verwiesen.

### **5.2 Anlage von Vegetation**

Die derzeit verbauten Uferbereiche werden zurückgebaut, die Uferlinie wird zurückverlegt und es entstehen breite flach geneigte Kiesufer auf denen eine Sukzession zugelassen werden soll, angrenzend werden Grünland- und Rasenflächen angelegt.

### **5.3 Anlage von Erholungsmaßnahmen**

Die Flächen zwischen Uferböschung und Weg werden eingegrünt. Entlang des oberen Böschungsfußes werden Sitzblöcke integriert, um zum Verweilen am heterogen ausgestalteten Flachufer einzuladen. Um eine höhere Beschattung der Flächen des Uferrückbaus zu erreichen, werden bestehende Einzelbäume im Uferbereich erhalten.

Die bestehende Wegeverbindung entlang des Rheins wird aufrechterhalten und an den neuen Verlauf der Uferlinie angepasst.

## **5.4 Monitoring und Erfolgskontrolle**

Der Pflege- und Unterhaltungsbedarf wird über ein geeignetes Monitoring der Maßnahmenflächen bzw. der Funktionsziele ermittelt (siehe Anlage D13.30 - Monitoring- und Pflegekonzept Umweltmaßnahmen).



## **6. Auswirkungen des Vorhabens**

### **6.1 Abflusssituation Rhein und Seitengewässer**

Durch die geplante Maßnahme im rechten Rheinarm bei Küssaberg werden sich die Wasserspiegellagen im Rhein nicht nachteilig verändern.

### **6.2 Grundwasser und Grundwasserleiter**

Durch das Vorhaben ergeben sich keine Auswirkungen auf das Grundwasser.

### **6.3 Wasserbeschaffenheit**

Auswirkungen auf die Wasserbeschaffenheit des Rheins sind auszuschließen. Während der Bauarbeiten kann es kurzfristig zum Aufwirbeln von Feinsedimenten kommen.

### **6.4 Wasserschutzgebiete**

Die Umweltmaßnahme befindet sich nicht innerhalb eines Wasserschutzgebietes (WSG). Auswirkungen auf die Trink- und Brauchwassernutzung sind nicht zu erwarten.

### **6.5 Natur und Landschaft**

Die Maßnahme Uferrückbau Küssaberg Nord dient in erster Linie der Lebensraumverbesserung für die Fischfauna.

Ziel der terrestrischen Maßnahmen ist die Herstellung von naturnahen Uferflächen im Bereich der bisher stark befestigten Uferböschungen. Hierzu ist die Herstellung und Entwicklung von Kiesfluren und Ufersäumen mit einzelnen Weidengebüschen (Sukzession) vorgesehen. Gleichzeitig dient die geplante Bepflanzung und Eingrünung dazu, dass naturnah gestaltete Ufer für die Erholungsnutzung bewusster erlebbar zu machen.

Das rückgebaute Ufer soll in einem Bereich für die Erholungsnutzung zugänglich gestaltet werden. In den Uferbereichen sollen direkte Zugangsmöglichkeiten und Sitzplätze am Rhein hergestellt werden. Die Uferböschungen sollen in diesem Bereich mit Steinquadern befestigt und über Treppenstufen ein direkter Zugang zum Rhein ermöglicht werden. Ziel ist die Verbesserung der Nutzungsmöglichkeiten und der Aufenthaltsqualität am Rhein.

Die Maßnahme liegt im LSG: „Hochrhein-Klettgau“.

#### **6.5.1 Eingriffe in Natur und Landschaft**

Durch den Uferrückbau sind in den bisher befestigten Uferbereichen vorwiegend Fettwiese, Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation, Feldgehölze, Feldhecke und Uferweiden-Gebüsche betroffen. Die größte Flächeninanspruchnahme entsteht durch die Inanspruchnahme von rund 0,8 ha Uferweiden-Gebüsche.

Der Landschaftsbildraum des Rheinufer unterhalb des Gemeindezentrums Küssaberg und gegenüber die Rheinheimer Insel wird durch den Uferrückbau und eine geschwungene Uferlinie mit

Kiesbuchten vielfältiger. Die besondere Aufwertung der Landschaftsbildqualität und der Flusslandschaft ist auch im Zusammenhang mit dem Nebenfließgewässer Küssaberg (D13.10) zu sehen. Zwar kommt es im Bereich des befestigten Flussabschnittes und der jetzigen Uferbereiche zum Verlust von landschaftsbildprägenden Feldhecken, Uferweiden-Gebüsch, jedoch entspricht der unregelmäßige und befestigte Uferverlauf mit Kiesbuchten auch einem natürlichen Rheinufer. Die Neugestaltung des Landschaftsbildes mit den naturnah gestalteten Uferbereichen führt zur deutlichen Aufwertung des Landschaftsbildes.

Die Erlebbarkeit der Flusslandschaft wird zudem durch Setzen von Blocksteine an der neuen Uferkante als Sitzmöglichkeiten verbessert, die zum Verweilen am Ufer einladen sollen. Um eine höhere Beschattung der Flächen des Uferrückbaus zu erreichen, werden bestehende Einzelbäume im Uferbereich erhalten. Die bestehende Wegeverbindung entlang des Rheins wird aufrechterhalten und an den neuen Verlauf der Uferlinie angepasst.

Die Eingriffe in nach § 30 BNatSchG und § 33 BW NatSchG gesetzlich geschützte Feldgehölze, Feldhecken und Uferweiden-Gebüsche werden im Bereich der Maßnahme D13.10 – Nebenfließgewässer Küssaberg, D13.11 – Altwasser Küssaberg – Ettikon ausgeglichen. Ein flächengleicher Ausgleich für die kleinflächigen Betroffenheiten der Feldgehölze (0,038 ha) und Feldhecken (0,032 ha) ist mit Bezug zu den geplanten Maßnahmen nicht möglich. Stattdessen werden durch die Maßnahmen in einem größeren Umfang Weichholz- Hartholzauwaldbestände hergestellt, die durch die naturnahe Entwicklung der Uferbereiche gegenüber den Feldgehölzen und Feldhecken standorttypischer sind.

Durch die vorgesehenen Maßnahmen des Uferrückbaus in Verbindung mit den Maßnahmen: D13.10 – Nebenfließgewässer Küssaberg und D13.11 – Altwasser Küssaberg – Ettikon können die Eingriffe in Natur und Landschaft in sich ausgeglichen werden. Die Gesamtbilanz der Maßnahme ist positiv.

Weitergehende Informationen zu den Umweltauswirkungen auf Natur und Landschaft können der Anlage D 13.09.07 – Naturschutzfachliche Beurteilung sowie der Anlage D 2.1 – UVB: Kap. 3.9 ff. sowie der UVB Karte 1: Biotoptypen: Bestands- und Konfliktplan (Blatt 7) entnommen werden. Die vorgesehenen Maßnahmen werden in den Anlagen D13.09.06: Maßnahmenblatt ausführlich beschrieben und dargestellt.

### 6.5.2 Artenschutzprüfung

Im Rahmen des Vorhabens wurde unter anderem für die Fischauftiegsanlage und die vorgesehenen Maßnahmen eine Artenschutzprüfung durchgeführt (s. Anlage D 13.09.07 – Naturschutzfachliche Beurteilung und Anlage D 3 - Artenschutzrechtliche Prüfung – Anlage 6).

**Fortpflanzungs- oder Ruhestätten des Bibers** konnten im Bereich der Maßnahme nicht nachgewiesen werden. Bei den im Bereich des geplanten Uferrückbaus vorhandenen Nachweisen handelt es sich lediglich um Fraßspuren bzw. einen Biberausstieg. Auch ist das mit Steinen verbaute Ufer zur Anlage eines Baues ungeeignet. Eine Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Bibers kann daher ausgeschlossen werden.

Im Zuge des geplanten Nebenfließgewässers werden Uferbereiche in Anspruch genommen, an denen die **Zauneidechse** zahlreich nachgewiesen wurde, so dass von einer Beschädigung / Zerstörung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten auszugehen ist.



Im Zuge des geplanten Nebenfließgewässers werden Uferbereiche in Anspruch genommen, an denen geeignete Lebensraumstrukturen für die **Schlingnatter** vorhanden sind, so dass in einer worst-case-Betrachtung aufgrund des Fehlens von Bestandsdaten von einer Beschädigung / Zerstörung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten auszugehen ist.

Der Bestand der **Zauneidechse** und der **Schlingnatter** ist vor Umsetzung des Vorhabens durch eine detaillierte Kartierung zu erfassen und zu bewerten.

Folgende Vorgehensweise und Maßnahmen sind erforderlich:

- Detaillierte Bestandserfassung der Zauneidechse und der Schlingnatter (7 VCEF)
- Einbringen von Habitatelementen für die Zauneidechse und die Schlingnatter (9-5 ACEF)
- Abfangen und Umsiedeln von Individuen der Zauneidechse und der Schlingnatter (8 VCEF)

Ggf. sind entsprechende Vermeidungsmaßnahmen und Bauzeitenbeschränkungen zu ergreifen (s. D.3 Artenschutzrechtliche Prüfung – Anlage 6). Sollten für die Zauneidechse und die Schlingnatter zusätzliche CEF-Maßnahmen erforderlich werden können für diese ergänzende Maßnahmen im räumlichen Zusammenhang zu den betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten ergriffen werden. Für die zusätzlichen Maßnahmen werden nach derzeitigem Kenntnisstand keine zusätzlichen Maßnahmenflächen benötigt, diese könnten in die terrestrischen Habitatflächen der Maßnahmen integriert werden.

Soweit die Anlage der Ersatz-Lebensräume ohne zeitliche Funktionslücke erfolgt und mindestens zwei Aktivitätsperioden für die Umsiedelung der Zauneidechsen und der Schlingnatter zur Verfügung stehen, kann von einer Wahrung der ökologischen Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang ausgegangen werden.

Um Individuenverluste zu vermeiden sind in den durch das Vorhaben betroffenen Bereichen die Zauneidechsen abzufangen und in die vorgesehenen und vorgreiflich umgesetzten CEF-Maßnahmenflächen umzusiedeln. Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen kann das Risiko von Individuenverlusten soweit herabgesetzt werden, dass keine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos mehr gegeben ist.

Im Bereich des geplanten Uferrückbaus befinden sich keine geeigneten Larvalhabitate für die Grüne Flussjungfer, da der Bereich ein wenig strukturiertes und steiles Ufer aufweist. Beschädigungen oder Zerstörungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der **Grünen Flussjungfer** können somit ausgeschlossen werden.

Durch den geplanten Uferrückbau kommt es zu Eingriffen in Uferbereiche mit Grünland, Hochstaudenfluren und Gehölze. Beschädigungen oder Zerstörungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der genannten häufigeren **Vogelarten der Fließgewässer und Feuchtlebensräume**, speziell am Ufer am Boden oder bodennah brütenden Arten (z.B. Bachstelze, Stockente), können ausgeschlossen werden, da für die allgemein häufigen und weit verbreiteten Arten aufgrund ihrer Häufigkeit und Anpassungsfähigkeit davon ausgegangen werden kann, dass ein Ausweichen in andere geeignete Habitate möglich ist.

Für unmittelbar an das Baufeld angrenzende Brutvorkommen können Störungen, die zu einer Beschädigung / Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten führen, nicht vollständig

ausgeschlossen werden. Hinsichtlich der **Graureiherkolonie und des Schwarzmilanhorstes** auf der Rheinheimer Insel können durch die Baumaßnahme selber sowie durch die anschließende zu erwartende Freizeit- und Erholungsnutzung im Bereich der Kiesflächen Störungen innerhalb der art-spezifischen Störradien bzw. Fluchtdistanzen gem. Garniel & Mierwald (2010) von 200 m (Graureiher) bzw. 300 m (Schwarzmilan) erfolgen. Innerhalb dieser Fluchtdistanzen bzw. Störradien können grundsätzlich Fluchtreaktionen der Brutvögel am Horst nicht ausgeschlossen werden, zumindest ist mit einer Beunruhigung des Brutgeschehens zu rechnen. Die Horste liegen in weniger als 100 m Entfernung zum Vorhaben. Hinsichtlich der Freizeit- und Erholungsnutzung ist jedoch zu berücksichtigen, dass Vorbelastungen im Bereich der bestehenden Uferlinie vorliegen, die auch im Ist-Zustand bereits durch Spaziergänger, etc. genutzt wird. Eine wesentliche Zunahme der Erholungsnutzung ist durch die vorgesehene Uferrückverlegung jedoch nicht zu erwarten, zumal eine solche vorwiegend im Laufe des Hochsommers und damit im Anschluss an die Brutsaison der beiden Arten zu erwarten wäre. Durch die Freizeit- und Erholungsnutzung ist somit unter Berücksichtigung der bestehenden Vorbelastungen nicht mit einer Beschädigung / Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu rechnen, sofern diese im Vergleich zum Ist-Zustand nicht wesentlich zunimmt. Die Bautätigkeiten zur Herstellung der neuen Uferlinie sind jedoch hinsichtlich ihrer Störungsintensität nicht mit bestehenden Vorbelastungen vergleichbar, so dass hierbei Fluchtreaktionen und eine Beeinträchtigung des Brutgeschehens nicht ausgeschlossen werden können. Die Durchführung des Uferrückbaus sollte jedoch außerhalb der Haupt-Brutzeiten (insbesondere des Graureihers, des Schwarzmilans, des Kleinspechtes und des Feldsperlings) erfolgen. Störungen der Brutvorkommen von Graureiher und Schwarzmilan durch das Bauvorhaben können durch den Verzicht auf Bautätigkeiten während der Brutzeit (Anfang März bis Ende Juli (6 VCEF)) vermieden werden. Hinsichtlich des Graureihers und des Schwarzmilans wird unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahme nicht von einer Aufgabe der bestehenden Brutplätze ausgegangen.

Hinsichtlich der allgemein häufigen und weit verbreiteten **Vogelarten der Wälder und Waldränder sowie der Halboffenlandarten** ist aufgrund fehlender Bestandsdaten von einem potenziellen Brutvorkommen auszugehen. Der **Kleinspecht** wurde im Zuge einer avifaunistischen Kartierung im Bereich der Rheinheimer Insel und des Rheinufers nördlich von Rheinheim kartiert. Der **Feldsperling** ist im Bereich der Rheinheimer Insel und des Rheinufers nördlich von Rheinheim im Bereich des südlichen Uferrückbaus auf Höhe des Gemeindezentrums mit einem Revier nachgewiesen (s. Salcher & Vossmeier 2013)

Im Zuge des geplanten Uferrückbaus werden in einem relativ kleinflächigen Umfang uferbegleitende Gehölze in Anspruch genommen. Direkte Beschädigungen oder Zerstörungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gehölzbrütender Vogelarten können daher nicht ausgeschlossen werden. Für allgemein häufige und weit verbreitete Arten kann aufgrund ihrer Häufigkeit und Anpassungsfähigkeit jedoch davon ausgegangen werden, dass ein Ausweichen in andere geeignete Habitats möglich ist, zumal angrenzend weitere Laubwaldbereiche und Feldgehölze bzw. uferbegleitende Gehölze als Ausweichmöglichkeiten zur Verfügung stehen.

Durch den geplanten Uferrückbau werden keine offenen Ackerflächen in Anspruch genommen, die als potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätte der Feldlerche in Frage kämen. Eine Betroffenheit von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Feldlerche kann somit ausgeschlossen werden.

Tötungen und Störungen von Brutvorkommen durch das Bauvorhaben, insbesondere des Kleinspechtes und des Feldsperlings, (und somit auch der weiteren Vogelarten der Wälder und Waldränder wie der Graureiher und der Schwarzmilan und auch der Offenlandarten) können durch den

Verzicht auf Bautätigkeiten während der Brutzeit (Anfang März bis Ende Juli) vermieden werden (6 VCEF).

### **6.5.3 FFH-Verträglichkeit**

Die Maßnahmenfläche liegt außerhalb des FFH-Gebietes Gebiet „Hochrhein östlich Waldshut“. Beeinträchtigungen der Lebensraumtypen und Anhang II Arten können mit Sicherheit ausgeschlossen werden, so dass keine FFH-Verträglichkeitsuntersuchung durchzuführen ist.

## **6.6 Fischerei**

Die geplante Umweltmaßnahme ist ein Beitrag zur Verbesserung der Lebensbedingungen insbesondere der Fortpflanzungsverhältnisse für die Fischfauna im Untersuchungsgebiet. Dies gilt insbesondere unter Berücksichtigung der kumulativen Wirkung der weiteren Maßnahmen, welche im Rahmen des Projektes „Neukonzessionierung Kraftwerk Reckingen“ durchgeführt werden.

Demnach kann von einer Verbesserung der fischereilichen Nutzung des betroffenen Hochrheinabschnittes ausgegangen werden.

## **6.7 Wohnungs- und Siedlungswesen**

Gemäß den Darstellungen des Flächennutzungsplans sowie den Festsetzungen der Bebauungspläne für die Gemeinde Küssaberg sind in dem Bereich der Maßnahmenflächen keine Nutzungen zu Siedlungszwecken (Wohn-/ Misch-/ Gewerbe-/ Sondergebiete, Verkehrsflächen und sonstige Infrastrukturflächen etc.) geplant.

Die Anlage des Nebenfließgewässers widerspricht nicht den Darstellungen des Flächennutzungsplans sowie den Festsetzungen der Bebauungspläne für die Gemeinde Küssaberg

Die temporären baubedingten Beeinträchtigungen durch Lärm und Luftschadstoffe sind im UVB Bericht dargestellt (s. D 2.1 – UVB Bericht: Kap. 3.2.4.2 ff).

## **6.8 Öffentliche Sicherheit und Verkehr**

Die Maßnahme hat keine Auswirkungen auf die öffentliche Sicherheit und den Verkehr. Während der Bauphase sind An- und Abtransporte von Baumaschinen und Baumaterial wie Wasserbausteine und Kies etc. über die öffentlichen Straßen (siehe Kap. 8) vorgesehen.

Der vorhandene Uferpfad wird im Zuge der Bauarbeiten entlang der Neugestaltung des Ufers an den bestehenden Wirtschaftsweg (Rheinradweg) angebunden. Während der Bauphase sind daher temporäre Einschränkungen oder auch Sperrungen nicht völlig zu vermeiden. Eine rechtzeitige Information der Öffentlichkeit kann in Abstimmung mit der Gemeinde über die örtliche Bauleitung erfolgen. Der Wirtschaftsweg wird auch für die Zu- und Abfahrt zu den beiden Baustellen benötigt.

Im Rhein sind infolge der neuen Ufergestaltung keine Beeinträchtigungen für den Bootsverkehr zu erwarten.

## **6.9 Sparten**

Die entlang bzw. im Verlauf des Wirtschaftsweges (Rheinradweg) vorhandene Leitungen und Kabel sollen von der Maßnahme nicht berührt werden (siehe Anlage D13.09.03 - Lageplan). Daher wird vor Beginn der Erdarbeiten ihre genaue Lage festgestellt und soweit erforderlich werden ihre Trassen entsprechend gesichert.

## **7. Rechtsverhältnisse**

### **7.1 Eigentumsverhältnisse**

Das Vorhaben wird auf dem Grundstück Flur-Nr. 22/1, Gemarkung Küssaberg, Eigentümer Gemeinde Küssaberg umgesetzt.

### **7.2 Unterhaltung**

Die Maßnahme Uferrückbau Küssaberg Nord liegt im Unterhaltungsbereich der Wasserwirtschaftsverwaltung. Eventuelle ökologisch erforderliche Unterhaltungsmaßnahmen ergeben sich aus dem Monitoring (siehe Anlage D13.30 - Monitoring- und Pflegekonzept Umweltmaßnahmen).

## 8. Durchführung des Vorhabens

Die Maßnahme Uferrückbau Küssaberg Nord wird unter den Vorgaben der naturschutzfachlichen Beurteilung (Anlage – D13.09.07 – Naturschutzfachliche Beurteilung) in Bezug auf den Schutz von Biotopen, Schutz des Gewässers, der Uferbepflanzung abgewickelt.

Aufgrund der beengten Platzverhältnisse zwischen Rheinarm und dem bestehenden Wirtschaftsweg muss eine Baustelleneinrichtungsfläche im Bereich der benachbarten landwirtschaftlichen Flächen vorgesehen werden. Die genaue Lage und nachträgliche Wiederherstellung der beanspruchten Fläche wird im Zuge der Ausführungsplanung abgestimmt.

Der Zeitpunkt der Ausführung wird bestimmt durch die Termine und Fristen für die Arbeiten am Ufergehölz, durch die Fischschonzeiten/-laichzeiten und die Bodenfeuchte für Arbeiten am Boden. Des Weiteren wird die Maßnahme in Verbindung mit anderen ökologischen Ausgleichsmaßnahmen bearbeitet, um z.B. den Einsatz von Baugeräten und Materialtransporten zu optimieren.

Die Baustelle kann von der Rheintalstraße über Gemeindezentrum und einen bestehenden Wirtschaftsweg erreicht werden. Dieser wird nach Abschluss der Bauarbeiten wieder instand gesetzt. Den Umfang der voraussichtlichen Transporte zeigt nachstehende Tab. 1. Für die Materialtransporte sind ca. 1000 LKW-Fahrten (500 Zufahrten und 500 Wegfahrten) notwendig.

Tab. 1: Materialtransporte.

Herkunft	Material	Mengen	Verwendungsort
Baustelle Uferrückbau	Aushub Rheinböschung	4.100 m <sup>3</sup>	Aushubdeponie <sup>1</sup>
Kieswerk <sup>1</sup>	Kies	100 m <sup>3</sup>	Baustelle Uferrückbau
Steinbruch <sup>1</sup>	Natursteine	130 to	Baustelle Uferrückbau

### Erläuterungen:

1 Festlegung im Zuge der Auftragsvergabe

Während der Durchführung des Vorhabens werden die Vorgaben der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm, insbesondere die Einhaltung der Nachtzeiten und die Anforderungen an Baumaschinen eingehalten. Die Maßnahmen zur Minderung des Baulärms nach Anlage 5 der Vorschrift werden im Einzelfall im Rahmen der Ausführungsplanung geprüft.

Die Verordnung der Landesregierung zur Verbesserung der Luftqualität in Gebieten mit hoher Luftschadstoffbelastung (Luftqualitätsverordnung-Baumaschinen) Baumaschinen müssen besondere Emissionsanforderungen zur Reduzierung der Feinstaub PM10-Emissionen erfüllen, wenn sie auf Baustellen in bestimmten Gemeindegebieten eingesetzt werden. Betroffen sind Baustellen in Gemeindegebieten im Geltungsbereich eines Luftreinhalteplans, in denen eine Überschreitung oder die Gefahr einer Überschreitung des Grenzwertes von Feinstaub PM10 gegeben ist. Die Baustelle liegt im Gemeindegebiet von Küssaberg und darum nicht im Geltungsbereich eines Luftreinhalteplans. Trotzdem empfehlen wir den Einsatz von Baumaschinen mit reduzierten PM10-Emissionen.

Die Baustelle wird so eingerichtet und betrieben, dass eine Verunreinigung von Gewässer und Gelände, insbesondere durch Mineralöle ausgeschlossen werden kann. Hierfür sind folgende Maßnahmen vorzusehen:

- Mineralöle und sonstige Wasser gefährdende Stoffe dürfen nur in doppelwandigen Behältern mit Leckanzeige oder mit ausreichend dimensionierten Auffangwannen gelagert werden.
- Wasser gefährdende und fischschädliche Wartungs- und Reparaturarbeiten (z.B. Waschen, Ölwechsel) am und im Gewässer sind nicht gestattet.
- Es sind biologisch abbaubare Hydrauliköle und Schmierstoffe zu verwenden.
- Ölbindemittel sind in einer ausreichenden Menge bereitzuhalten. Die Mittel müssen auch an der Wasseroberfläche wirksam sein. Die Eignung des gewählten Ölbindemittels ist nachzuweisen.
- Schadensfälle sind unverzüglich anzuzeigen.

## **9. Baukosten**

Nach Schätzung der Baukosten (Anlage D13.09.09 – Kostenschätzung) einschließlich der Ingenieurleistungen für die Ausführungsplanung, Ausschreibung, Bauüberwachung und ökologische Baubegleitung ist mit einem Aufwand von netto rund 153.000 € zu rechnen.



## **10. Literatur**

ABEGG, J., KIRCHHOFER, A. & RUTSCHMANN, P. (2013): Masterplan Maßnahmen zur Geschiebereaktivierung im Hochrhein. – (Flussbau AG / WFN - Wasser Fisch Natur).

DÖNNI, W., SPALINGER, L.; KNUTTI, A. (2017): Erhaltung und Förderung der Wanderfische in der Schweiz – Zielarten, Einzugsgebiete, Aufgaben. Studie im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt, Fischwerk Luzern, 53 S.

JÄHNIG, S. & HERING, D. (2011): Fließgewässer-Renaturierung Heute und Morgen - EG-Wasser-rahmenrichtlinie, Maßnahmen und Effizienzkontrolle. 13/06 2011: 289.

SFV (2016): Fischer schaffen Lebensraum – Instream Restaurieren – Gewässeraufwertung mit einfachen Maßnahmen. Schweizerischer Fischerei-Verband (SFV), Bern, 135 S.

WBW & LUBW, H. (eds) (2013): Ingenieurbiologische Bauweisen an Fließgewässern, Teil 1, Leitfaden für die Praxis.

WBW & LUBW, H. (eds) (2013): Ingenieurbiologische Bauweisen an Fließgewässern, Teil 2 Steckbriefe aus der Praxis.