

RKR2020 – Umweltplanung Modul 2



Erläuterungsbericht Uferrückbau Küssaberg - Reckingen

Anlage D13.04.01

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 – Reckingen

Anlage D13.04.01

Projektleitung: Klaus Müller-Pfannenstiel, Dr. Kurt Seifert

Bearbeitung BNGF: Dipl.-Ing. Bernhard Kalusa,
M.Sc. Marius Heiß
Dipl.-Ing. (FH) Ursula Steier
M.Sc. Max Zickler
Dr. Stefan Schütz
Dr. Kurt Seifert

Bearbeitung Bosch & Partner:
(Terrestrik) Dipl.-Ing. Klaus Müller-Pfannenstiel
Dipl. Ing. Christian Skublics

Inhaltsverzeichnis

Seite

1.	Vorhabenträger	1
2.	Ziel des Vorhabens und Planungsablauf	2
2.1	Maßnahmenziele für die Aquatik.....	3
2.2	Maßnahmenziele für die Terrestrik.....	3
2.3	Maßnahmenziele für die Erholungsnutzung.....	4
2.4	Planungsablauf/Umplanung	4
3.	Grundlagen	5
4.	Bestehende Verhältnisse	6
4.1	Lage	6
4.2	Aktueller Zustand	6
4.3	Geologie, Baugrund	7
4.4	Sparten.....	8
5.	Art und Umfang des Vorhabens	9
5.1	Öko-technische Beschreibung des Vorhabens.....	9
5.2	Anlage von Vegetation.....	11
5.3	Anlage von Erholungsmaßnahmen.....	11
5.4	Monitoring und Erfolgskontrolle	11
6.	Auswirkungen des Vorhabens.....	12
6.1	Abflusssituation Rhein und Seitengewässer	12
6.2	Grundwasser und Grundwasserleiter	12
6.3	Wasserbeschaffenheit	12
6.4	Wasserschutzgebiete.....	12
6.5	Natur und Landschaft	12
6.5.1	Eingriffe in Natur und Landschaft	12
6.5.2	Artenschutzprüfung	14
6.5.3	FFH-Verträglichkeit	16
6.6	Fischerei	17
6.7	Wohnungs- und Siedlungswesen	17

6.8	Öffentliche Sicherheit und Verkehr	17
7.	Rechtsverhältnisse	18
7.1	Eigentumsverhältnisse	18
7.2	Unterhaltung.....	18
8.	Durchführung des Vorhabens.....	19
8.1	Allgemeine Hinweise und Materialtransporte	19
8.2	Baustellenverkehr	19
8.3	Boden.....	20
8.4	Gewässerschutz.....	20
8.5	Luft und Lärm	20
9.	Baukosten.....	21
10.	Literatur	22

Tabellenverzeichnis

	Seite
Tab. 1: Materialtransporte.....	19

Abbildungsverzeichnis

	Seite
Abb. 1: Rheinufer im Bereich der Baumaßnahme.....	6
Abb. 2: gesichertes Ufer bei F-km 90,4.....	7
Abb. 3: Uferanbruch am rechten Ufer bei F-km 90,32 mit einem Aufschluss des Untergrundes	8

Anlagenverzeichnis

- Anlage D13.04.01: Erläuterungsbericht
- Anlage D13.04.02: Übersichtslageplan; M: 1:20.000
- Anlage D13.04.03: Lageplan; M: 1:1.000
- Anlage D13.04.04: Schnitte; M: 1:500
- Anlage D13.04.05: Systemschnitte Strukturelemente; M: 1:100
- Anlage D13.04.06: Maßnahmenblatt
- Anlage D13.04.07: Naturschutzfachliche Beurteilung
- Anlage D13.04.08: Grundstücksverzeichnis
- Anlage D13.04.09: Kostenschätzung

1. Vorhabenträger

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 D13.04 „Uferrückbau Küssaberg - Reckingen“. Die Maßnahme wurde nach der Vollständigkeitsprüfung gänzlich umgeplant.

Vorhabenträger ist die

Kraftwerk Reckingen AG
Kraftwerkstraße 24
D-79790 Küssaberg

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

Ansprechpartner: Herr Thomas Häfeli, Betriebsleiter

2. Ziel des Vorhabens und Planungsablauf

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 - Reckingen“ 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.

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 Fischauf- 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 Fischauf- 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 und Funktionsräume 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 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.

Kiesinsel/Kieslaichplatz:

Die im oberen Bereich der Maßnahme geplante Kiesinsel bildet einen natürlichen Schutz vor dem Strömungsangriff für die dahinterliegenden Uferbereiche. Durch weitere Kiesschüttungen werden mäßig überströmte Kiesbänke mit umlagerungsfähigen Kiessubstraten angelegt bzw. deren Neubildung initiiert. Diese dienen als Laichplätze für kieslaichende Fischarten. Die geplanten Kiesbänke sind von besonderer Bedeutung für die erfolgreiche Reproduktion der typischen rheophilen Rheinfischfauna.

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 überströmten Kiesbänken und Kiesfluren sowie von naturnahen Uferflächen. Auf einem Teilabschnitt des Kiesufers soll die Anlage einer Weichholzaue mittels Initialpflanzung und Sukzession erfolgen. Auf der neu angelegten Böschungsfäche werden gewässerbegleitende Hochstaudenfluren mittels Ansaat entwickelt. Außerdem ist auf der Fläche die Anlage einer Hartholzaue ähnlichen Vegetation durch Initialpflanzung und gelenkter Sukzession vorgesehen. Nördlich des Weges soll ein arten- und blütenreiches Extensivgrünland mittels Ansaat entwickelt werden. In die technisch zu sichernden Hangböschungen werden Weidenstecklinge eingebracht.

Außerhalb der eigentlichen Maßnahmenfläche werden in den bestehenden Hangböschungen Abbruchkanten als Bruthabitat für den Eisvogel geschaffen bzw. vorhandene neu abgestochen. Im Bereich einer anderen Maßnahmenfläche (D13.05) am linken Rheinufer werden Nisthilfen für den Gänsesäger angebracht.

2.3 Maßnahmenziele für die Erholungsnutzung

Die Kiesbänke und Uferbereiche sollen auch der Erholungsnutzung zugänglich gemacht werden. Ziel ist die Verbesserung der Nutzungsmöglichkeiten und der Aufenthaltsqualität am Rheinufer. Die bestehende Wegeverbindung von Reckingen in Richtung Kraftwerk Reckingen und Freibad auf der Böschungsoberkante zum Rhein wird aufrechterhalten und an den neuen Verlauf der Böschung und Uferlinie angepasst.

2.4 Planungsablauf/Umplanung

Die Maßnahme D13.04 sollte primär unter der Maßgabe geplant werden, die Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Nutzflächen möglichst zu minimieren. Dazu war die Beibehaltung sehr steiler Uferböschungen, eine Wegeführung entlang der Steilböschung inklusive großflächige Böschungssicherungen mit Wasserbausteinen sowie eine stark gesicherte Abfahrtsrampe zwingend erforderlich. Diese Planung wurde im Rahmen der Vollständigkeitsprüfung seitens des Landratsamtes Waldshut nicht gebilligt. Mit Verweis auf das ökologische Gesamtkonzept Hochrhein (10/1998) wurde dargelegt, dass die Planung insbesondere die starken Blocksteinsicherungen der Uferböschungen und der Rampe den Vorgaben für einen naturnahen Gewässerausbau widersprechen würden.

Die Maßnahme D13.04 wurde von daher zwischen August und November 2018 gänzlich umgeplant. Die Wegeführung ebenso wie die Lage des Wendeplatzes wurde verändert. Durch die Anlage von Böschungen mit einer Neigung von 1:3 und flacher konnte auf einen harten Verbau der Böschungen weitestgehend verzichtet werden. Die neue Planung wurde mit dem Landratsamt Waldshut abgestimmt. Mit E-Mail-Schreiben vom 1.10.2018 erfolgte seitens des LRA Waldshut die ausdrückliche Zustimmung zum neuen Planungsentwurf.

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, ergänzt 17.05.2017

[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

[8] CRYSTAL GEOTECHNIK: Baugrunderkundung/Baugrundgutachten – Neubau der Fischaufstiegsanlage Kraftwerk Reckingen, Utting, April 2017

[9] Hochwassergefahrenkarte: <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml>

4. Bestehende Verhältnisse

4.1 Lage

Der betrachtete ca. 260 m lange Uferabschnitt beginnt auf der rechten Rheinseite rund 250 m unterhalb des Kraftwerks Reckingen bei F-km 90,25 und reicht bis ca. F-km 90,65¹ (Flusskilometrierung nach LUBW 2010) und liegt in der Gemeinde Küssaberg im Landkreis Waldshut, Land Baden-Württemberg (siehe D13.04.02 Übersichtslageplan).

4.2 Aktueller Zustand

Im betrachteten Abschnitt ist das Rheinufer teilweise massiv durch Steinwurf gesichert oder als steiles Kiesufer aufgeschlossen. Die Substratzusammensetzung ist geprägt von Grobkies, Steinen und Blöcken. Der Gewässerabschnitt zeigt auf Grund der beschriebenen Gegebenheiten eine geringe ökologische Wertigkeit. Das Aufwertungspotential in diesem Bereich ist daher als sehr hoch einzustufen.



Abb. 1: Rheinufer im Bereich der Baumaßnahme

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



Abb. 2: gesichertes Ufer bei F-km 90,4

4.3 Geologie, Baugrund

Aus den Uferanbrüchen oberhalb des Bauvorhabens (siehe Abb. 3) kann mit hinreichender Genauigkeit auf die Zusammensetzung des Baugrundes im Bereich des vorgesehenen Uferrückbaus geschlossen werden. Wie auch die Aufschlussbohrungen für die Fischaufstiegsanlage (siehe Anlage D8.19 – Baugrundgutachten) zeigen, stehen unter einer sandig-schluffigen Deckschicht die quartären Terrassenschotter des Rheins in Form von teils sandigen Kiesen mit vereinzelt Steinen von 10 – 15 cm Durchmesser an.



Abb. 3: Uferanbruch am rechten Ufer bei F-km 90,32 mit einem Aufschluss des Untergrundes

4.4 Sparten

Im Bereich der geplanten Maßnahme sind nach Ortseinsicht, Auskunft der Gemeinde Küssaberg und Spartenabfragen keine Versorgungsleitungen wie Abwasser und Trinkwasser, Gas- oder Ölleitungen, Telefon-, Daten- oder Stromkabel vorhanden, die bei der Ausführung zu berücksichtigen sind.

5. Art und Umfang des Vorhabens

Die Maßnahme D13.04 sollte primär unter der Maßgabe geplant werden, die Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Nutzflächen möglichst zu minimieren. Dazu war die Beibehaltung sehr steiler Uferböschungen, eine Wegeführung entlang der Steilböschung inklusive großflächige Böschungssicherungen mit Wasserbausteinen sowie eine stark gesicherte Abfahrtsrampe zwingend erforderlich. Diese Planung wurde im Rahmen der Vollständigkeitsprüfung seitens des Landratsamtes Waldshut nicht gebilligt.

Die Maßnahme D13.04 wurde von daher zwischen August und November 2018 gänzlich umgeplant.

Die grundlegenden Änderungen sind nachfolgend zusammengefasst:

- Die Wegeführung ebenso wie die Lage des Wendeplatzes wurde verändert.
- Durch die Anlage von Böschungen mit einer Neigung von 1:3 und flacher konnte auf einen harten Verbau der Böschungen weitestgehend verzichtet werden.
- Lediglich am landseitigen Anfang und am Ende der Maßnahme muss der Übergang zum bestehenden Gelände aus Gründen des Hochwasserschutzes gesichert werden. Die Sicherung besteht aus einer Schüttung aus Wasserbausteinen in Trockenbauweise mit einer Begrünung aus Weidenstecklingen.
- Der Uferrückbau wurde auf der Landseite von ehemals 260m auf eine Länge von 160m gekürzt, sodass der vorhandene Uferrandstreifen mit den Uferrand-Gehölzen und der sonstigen Vegetation erhalten bleibt und wie im Bestand als Hochwasserschutz für das angrenzende Wohngebiet dienen kann.
- Die Ufervorschüttung auf der Flussseite in Form einer flachen Kiesbank, die durch regelmäßige Kiesdotationen immer wieder mit frischem Kies beaufschlagt wird, bleibt in der ursprünglich vorgesehenen Länge von ca. 260 m bestehen.
- Die Zufahrt zur Kiesdotationsstelle erfolgt über einen Kiesweg von Nordwesten auf kraftwerkseigenem Grund, Flur-Nr. 207 bis hinunter zum Rheinufer.
- Die Anfahrt der Kiestransporter kann entlang der geplanten Fischaufstiegsanlage bis zum Wendeplatz frontal erfolgen.
- Ab dem Wendeplatz wird die Zugabestelle rückwärts angefahren (mit max. 8% Gefälle), sodass in der neuen Planung sowohl auf eine Schüttrampe wie auch auf einen großflächigen Geländeabtrag für eine ufernahe Wendefläche verzichtet wird.

5.1 Öko-technische Beschreibung des Vorhabens

Der Uferrückbau Küssaberg - Reckingen unterhalb des Kraftwerks Reckingen umfasst folgende Einzelmaßnahmen:

- Abtrag und Abflachung des Ufers zwischen F-km 90,39 und F-km 90,54 auf rund 140 m Länge, um kiesige Flachufer und eine größere Bucht in der Uferlinie (siehe Anlage D13.04.03 – Lageplan) zu schaffen. Die entstehenden flachen Ufer werden nur durch den Einbau von Totholzbäumen teilweise gesichert. Zusätzliche Sicherungen sind nicht vorgesehen, um die Entwicklung eines möglichst naturnahen Flussufers zu ermöglichen.

- Vorschüttung zur Abflachung des Ufers auf etwa 10 m Breite unterhalb der Kiesdotationsstelle im Abschnitt von F-km 90,54 bis F-km 90,65 (siehe Anlage – D13.04.04 Schnitte) mit Einbau von Steinnestern.
- Aufschüttung einer ca. 45 m langen Kiesinsel, deren flussseitige Böschung gegen den Strömungsangriff durch Steinwurf gesichert und mit Kies überschüttet wird.
- Herstellung der Zufahrt für die Kiesdotation auf neuer Trasse als befestigter Wirtschaftsweg mit einer Breite von 3,50 m mit beidseitiger Bankette von 0,5 m, max. Längsgefälle 8 %, einschließlich eines Wendeplatzes, um die Rückwärtsfahrstrecke auf ca. 100 m zu begrenzen.
- Anlegen einer Abfahrt zum Rhein mit 5 m Breite für die jährlichen Kieszugaben gemäß Kiesmanagement (Anlage D11 – Eingabeprojekt Geschiebereaktivierung).
- Sicherung der Übergänge zum bestehenden Ufer am Anfang und Ende des Uferrückbaus durch Steinwurf. Dieser Steinwurf wird mit dem kiesigen Material aus dem Uferrückbau und ggf. zusätzlich mit Kies überdeckt.
- In der Bucht landseitig der Kiesinsel werden Totholzbäume, teils aus dem vorhandenen Ufergehölz, eingebaut und mittels Gewichtankern gegen Abtrift gesichert. Zur weiteren Strukturverbesserung werden auch Wurzelstöcke teilweise eingegraben und ausreichend mit Holzpflocken gesichert.
- Anbindung des bestehenden Uferpfades in gleicher Breite von 1,5 m an den neuen Wirtschaftsweg.

5.2 Anlage von Vegetation

Im Bereich des Uferrückbaus werden Kiesbänke und Kiesfluren hergestellt, die der Sukzession überlassen werden sollen. Auf einem Teilabschnitt des Kiesufers soll die Anlage einer Weichholzaue mittels Initialpflanzung und Sukzession erfolgen. Auf der neu angelegten Böschungsfläche zwischen Kiesaufschüttung und Weg werden gewässerbegleitende Hochstaudenfluren mittels Ansaat entwickelt. Außerdem ist auf der Fläche die Anlage einer Hartholzaue ähnlichen Vegetation durch Initialpflanzung und gelenkter Sukzession vorgesehen. Nördlich des Weges soll ein arten- und blütenreiches Extensivgrünland mittels Ansaat entwickelt werden.

Außerhalb der eigentlichen Maßnahmenfläche werden in den bestehenden Hangböschungen Abbruchkanten als Bruthabitat für den Eisvogel geschaffen bzw. vorhandene neu abgestochen.

5.3 Anlage von Erholungsmaßnahmen

Die bestehende Wegeverbindung von Reckingen in Richtung Kraftwerk Reckingen und Freibad auf der Böschungsoberkante zum Rhein wird wiederhergestellt und verläuft teilweise auf der Zufahrt zur Kiesdotationsstelle und mündet in die Kraftwerkstraße oberhalb der Fischaufstiegsanlage.

5.4 Monitoring und Erfolgskontrolle

Der Pflege- und Unterhaltsbedarf 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 Umgestaltung des rechten Rheinuferes zwischen F-km 90,25 und F-km 90,65² werden sich aufgrund der geringen Querschnittsveränderungen die Wasserspiegellagen im Rhein nicht nachteilig verändern. Die Maßnahme wird demnach keinen Einfluss auf die in der Hochwassergefahrenkarte [9] dargestellte Situation haben.

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 Maßnahme „Uferrückbau Küssaberg-Reckingen“ liegt ca. 100 m südlich und somit außerhalb des Wasserschutzgebietes der Gemeinde Küssaberg. Aufgrund der Art der Maßnahme sind keine Auswirkungen für die Trinkwasserversorgung der Gemeinde zu erwarten.

6.5 Natur und Landschaft

Die Maßnahme Uferrückbau Küssaberg-Reckingen dient in erster Linie der Lebensraumverbesserung für die Fischfauna. Durch die Maßnahme wird das Rheinufer in diesem Abschnitt in einen naturnäheren Zustand gebracht.

Die Maßnahme liegt außerhalb des Landschaftsschutzgebietes Hochrhein Klettgau und des FFH-Gebietes „Hochrhein östlich Waldshut“.

6.5.1 Eingriffe in Natur und Landschaft

Der Bereich des geplanten Uferrückbaus kommt es in dem naturnah bis mäßig ausgebauten Flussabschnitt im Unterwasser des Kraftwerks zu anlage- und baubedingten Verlusten der Vegetation einer Kies- oder Sandbank, von Ufergehölzen, Feldhecken und Weiden in den Hangbereichen sowie von Ruderalvegetation, einer Fettwiese und Ackerflächen im Bereich der Zufahrt zur Kiesdotationsstelle.

Die Feldhecken in den Hangbereichen sind als geschützte Biotoptypen ausgewiesen und sind in einem Umfang von 2.064 m² betroffen.

² Die Kilometrierung bezieht sich auf den gesamten Maßnahmenkomplex inkl. temporär beanspruchter Flächen wie z.B. Baustelleneinrichtungsflächen.

Weiterhin kommt es durch die Uferrückverlegung und die Zufahrt zur Kiesdotationsstelle (Wendeplatz LKW) zur Flächeninanspruchnahme von Braunen Auenböden und Auenbraunerden von 1.318 m².

Anlagebedingte Überprägung des bisherigen Landschaftsbildes mit steilen gehölzgeprägten Uferböschungen und einzelnen Uferabbrüchen, Wiederherstellung der Charakteristik eines naturnahen geprägten Flussabschnittes des Hochrheins mit einer vielfältigen Uferlinie und Kiesbänken.

Durch den vorgesehenen Uferrückbau und die Herstellung und Entwicklung eines naturnahen Uferverlaufs mit großen Kiesbänken, Kiesfluren und Ufersäumen mit einzelnen Weidengebüsch (Sukzession) sowie die Initiale Begrünung der gesicherten Hangböschungen mit Weidenstecklingen können die Eingriffe in Natur und Landschaft bis auf die Verluste von Feldhecken in sich ausgeglichen werden.

Der Ausgleich für die betroffenen geschützten Biotope der Feldhecken in den Hangbereichen des Hochufers werden im Bereich der Maßnahmen D13.10 Nebenfließgewässer Küssaberg und D 13.11 Altwasser Ettikon ausgeglichen.

Der Uferrückbau liegt im Bereich des Landschaftsraumes der „Hochterrasse Rhein im Bereich KW Reckingen, Deutsche Seite“ und „KW Reckingen – Unterwasser: KW Reckingen – Re(c)kingen“. Die Offenlandbereiche sind geprägt durch eine ackerbauliche Nutzung gesäumt durch die uferbegleitenden Gehölzstrukturen entlang des Rheins, die Kraftwerksgebäude sowie die Gehölzflächen entlang der Hangkanten unterhalb des Freibades Reckingen angrenzend an die Landschaftsräume „KW Reckingen – Unterwasser: KW Reckingen – Rekingen“ und „KW Reckingen – Oberwasser: Wasserächer Rümikon – KW Reckingen“. Die Sichtbezüge richten sich an den Terrassen- und Uferkanten und dem Gehölzbewuchs aus. Es kommt zu einer anlagebedingte Überprägung des bisherigen Landschaftsbildes mit steilen gehölzgeprägten Uferböschungen und einzelnen Uferabbrüchen sowie ackerbaulichen geprägten Offenlandbereichen am Ortsrand von Reckingen. Durch den Uferrückbau wird die Charakteristik eines naturnahen geprägten Flussabschnittes des Hochrheins mit einer vielfältigen Uferlinie und Kiesbänken wiederhergestellt. Die Landschaftsbildqualität wird entsprechend aufgewertet.

Die bestehende Wegeverbindung von Reckingen in Richtung Kraftwerk Reckingen und Freibad auf der Böschungsoberkante zum Rhein wird aufrechterhalten und an den neuen Verlauf der Böschung und Uferlinie angepasst. Die Kiesbänke und Uferbereiche sollen auch der Erholungsnutzung zugänglich gemacht werden. Ziel ist die Verbesserung der Nutzungsmöglichkeiten und der Aufenthaltsqualität am Rheinufer.

Die Gesamtbilanz der Maßnahme ist positiv (s. Anlage D13.04.07 – Naturschutzfachliche Beurteilung).

Weitergehende Informationen zu den Umweltauswirkungen auf Natur und Landschaft können der Anlage D 13.02.07 – Naturschutzfachliche Beurteilung sowie der Anlage D 2.1 – UVB: Kap. 4.9 ff sowie der UVB Karte 1: Biotoptypen und Karte 2: Tiere: Bestands- und Konfliktplan (jeweils Blatt 1) entnommen werden. Die vorgesehenen Maßnahmen werden in der Anlage D13.04.06 – 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 13.04.07 – Naturschutzfachliche Beurteilung und Anlage D 3 – Artenschutzrechtliche Prüfung).

Durch den Uferrückbau betroffen sind der Biber sowie verschiedene Vogelarten. Die Gesamtbewertung des Vorhabens und aller Maßnahmen erfolgt in der Anlage D 3 - Artenschutzrechtliche Prüfung.

Fortpflanzungs- oder Ruhestätten des Bibers konnten im Bereich der Maßnahme nicht nachgewiesen werden. Bei den vorhandenen Nachweisen handelt es sich lediglich um Fraßspuren. Eine Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Bibers kann daher ausgeschlossen werden. Durch den geplanten Uferrückbau werden uferbegleitende Gehölze in einem Umfang von ca. 2,5 ha in Anspruch genommen. Der Bereich wird nachweislich vom Biber als Nahrungshabitat genutzt. Da jedoch im näheren Umfeld keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Bibers nachgewiesen werden konnten, sind diese Nahrungshabitate nicht als essentielle Teilhabitate zu bewerten. Baubedingt können Störungen von Individuen des Bibers in seinem Nahrungshabitat nicht vollständig ausgeschlossen werden. Zudem ist die Inanspruchnahme von 2,5 ha Nahrungshabitat als Störung zu werten. Da sich im Umfeld sowohl auf deutscher als auch auf Schweizer Seite geeignete, störungsarme Nahrungshabitate als Ausweichmöglichkeiten befinden und es sich hier mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht um ein Familienrevier sondern um ein Einzelrevier handelt, ist mit der Inanspruchnahme von Nahrungshabitaten voraussichtlich keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population verbunden. Erhebliche Störungen können daher ausgeschlossen werden.

Im Zuge des geplanten Uferrückbaus werden uferbegleitende Gehölze in Anspruch genommen. 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 davon ausgegangen werden, dass ein Ausweichen in andere geeignete Habitate möglich ist, zumal angrenzend weitere Laubwaldbereiche und Feldgehölze bzw. uferbegleitende Gehölze als Ausweichmöglichkeiten zur Verfügung stehen. Zur Vermeidung von Individuenverlusten der Brutvögel erfolgt die Räumung des Baufeldes im Zeitraum von Anfang Oktober bis Ende Februar) (1 VCEF).

Durch die vorgesehene Vermeidungsmaßnahme können Individuenverluste im Zuge der Beschädigung / Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten vermieden werden. Störungen einzelner Individuen im Zuge der Bauarbeiten für die Uferrückverlegung können nicht ausgeschlossen werden. Da diese jedoch in einem sehr geringen Umfang erfolgen und im unmittelbaren Umfeld großflächig Ausweichmöglichkeiten für die allgemein häufigen und weit verbreiteten Arten zur Verfügung stehen, können erhebliche Störungen der lokalen Populationen ausgeschlossen werden.

Für den **Eisvogel** werden vorsorglich vorgezogene Ausgleichmaßnahmen (Nisthilfen) in Form von Abbruchkanten angrenzend an D13.04 vorgesehen. Für den Gänsesäger werden vorgezogene Ausgleichmaßnahmen (Nisthilfen) an anderer Stelle am linken Rheinufer im Bereich von Maßnahme D13.05 vorgesehen. Für die allgemein häufigen und weit verbreiteten Vogelarten kann davon ausgegangen werden, dass aufgrund der Häufigkeit und Anpassungsfähigkeit der potenziell betroffenen Arten ein Ausweichen in andere geeignete Habitate möglich ist.

Im Bereich des geplanten Uferrückbaus befinden sich keine geeigneten Larvalhabitate für die **Grüne Flussjungfer**, da der Bereich sehr arm an Sedimenten und Geschiebe ist und eine zu starke Strömung für Libellen aufweist. Beschädigungen oder Zerstörungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Grünen Flussjungfer können somit ausgeschlossen werden.

6.5.3 FFH-Verträglichkeit

Der Uferrückbau Küssaberg, Reckingen mit der Geschiebezugabestelle Nr. 9 liegt außerhalb des FFH-Gebietes „Hochrhein östlich Waldshut“, welches aus verschiedenen Teilbereichen besteht. In der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung wird geprüft, ob es im Zusammenhang mit der Neukonzessionierung des Kraftwerks Reckingen und der Fischaufstiegsanlage zu Beeinträchtigungen der Lebensraumtypen und Anhang II Arten sowie von maßgeblichen Bestandteilen außerhalb des FFH-Gebietes und speziell von Funktionsbeziehungen zwischen den Teilgebieten des FFH-Gebietes kommen kann (s. Anlage D 13.04.07 – Naturschutzfachliche Beurteilung. Die Gesamtbewertung des Vorhabens und aller Maßnahmen erfolgt in der Anlage D 4 - FFH-Verträglichkeitsuntersuchung.

Die **LRT 3260 Flächen** unterhalb des Kraftwerks auf der Höhe der Gemeinde Reckingen liegen auch außerhalb der Gebietsgrenzen und werden durch den Uferrückbau nicht direkt beeinträchtigt. Während der Baumaßnahmen des Uferrückbaus können temporäre Beeinträchtigungen durch Sedimentaufwirbelung und mögliche Eintrübung entstehen. Aufgrund dieser indirekten, allerdings nur sehr lokalen und temporär wirksamen baubedingten Beeinträchtigungen, die zudem außerhalb der Vegetationsperiode durchgeführt werden sollen, können erhebliche Beeinträchtigungen der LRT Flächen wie bei der Maßnahmen D13.01, D13.02, D13.03 mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Durch den geplanten Uferrückbau werden uferbegleitende Gehölze in einem Umfang von ca. 2.500 m² in Anspruch genommen. Der Bereich wird nachweislich vom **Biber** als Nahrungshabitat genutzt. Eine Biberburg konnte in diesem Revier jedoch nicht festgestellt werden, so dass die Nahrungshabitate nicht als essentielle Teilhabitate bewertet werden. Baubedingt können Störungen von Individuen des Bibers in seinem Nahrungshabitat nicht vollständig ausgeschlossen werden. Da sich im Umfeld sowohl auf deutscher als auch auf Schweizer Seite geeignete, störungsarme Nahrungshabitate als Ausweichmöglichkeiten befinden und es sich hier mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht um ein Familienrevier sondern um ein Einzelrevier handelt, ist mit der Inanspruchnahme von Nahrungshabitaten keine Beeinträchtigung des Biberreviers zu erwarten. Erhebliche Beeinträchtigungen und eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes des Bibers im FFH-Gebiet sind mit Sicherheit auszuschließen.

Geeignete Larvalhabitate und Nachweise der **Grünen Flussjungfer** liegen für den Bereich des Uferrückbaus nicht vor. Habitat- und Individuenverluste können daher sicher ausgeschlossen werden. Auch im Rahmen der Kiesdotations ist nicht mit Individuenverlusten zu rechnen, da in diesem Bereich keine geeigneten Larvalhabitate vorhanden sind. Darüber hinaus sind mit dem Vorhaben keine Wirkungen verbunden, die zu einer Tötung von Individuen der Grünen Flussjungfer führen könnten.

Aufgrund der starken räumlichen und zeitlichen Begrenzung der Baumaßnahmen sind Beeinträchtigungen der **FFH-Anhang-II- Fischarten** Bachneunauge, Groppe und Strömer (sowie auch der charakteristischen Fischarten des LRT 3260 Äsche, Barbe, Hasel, Nase) auf Populationsebene mit Sicherheit auszuschließen. Insgesamt werden diese Fischarten von den neu entstehenden Habitatstrukturen profitieren.

6.6 Fischerei

Durch die geplante Maßnahme werden die Lebensbedingungen insbesondere die Fortpflanzungsverhältnisse für die Fischfauna verbessert. Dies gilt insbesondere unter Berücksichtigung des kumulativen und sich gegenseitig verstärkenden Zusammenwirkens mit den weiteren Umweltmaßnahmen, 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 (vorbereitender Bauleitplan) sowie den Festsetzungen der Bebauungspläne (verbindliche Bauleitpläne) für die Gemeinde Küssaberg sind in dem Bereich der Maßnahmenflächen keine Nutzungen zu Siedlungszwecken (Wohn-/ Misch-/ Gewerbe-/ Sondergebiete, Verkehrsflächen und sonstige Infrastrukturflächen etc.) geplant.

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 einen neuen Kiesweg angebunden. Während der Bauphase sind daher temporäre Einschränkungen oder auch Sperrungen nicht völlig zu vermeiden. Eine rechtzeitige Information der Öffentlichkeit wird in Abstimmung mit der Gemeinde über die örtliche Bauleitung sichergestellt. Der neue Kiesweg wird auch für die Zu- und Abfahrt zur Baustelle und später zur Kiesdotationsstelle benötigt.

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

7. Rechtsverhältnisse

7.1 Eigentumsverhältnisse

Das Vorhaben wird auf dem Grundstück Flur-Nr. 207, Gemarkung Küssaberg, Eigentümer Kraftwerk Reckingen AG und auf dem Gewässergrundstück Flur-Nr. 79, Gemarkung Küssaberg, Eigentümer Land Baden-Württemberg umgesetzt.

7.2 Unterhaltung

Die Maßnahme Uferrückbau Küssaberg-Reckingen liegt im Unterhaltungsbereich von RKR. Eventuell ökologisch erforderliche Unterhaltungsmaßnahmen ergeben sich aus dem Monitoring (siehe Anlage D13.30 Monitoringkonzept Umweltmaßnahmen).

8. Durchführung des Vorhabens

8.1 Allgemeine Hinweise und Materialtransporte

Die Maßnahme Uferrückbau Küssaberg-Reckingen wird unter den Vorgaben der naturschutzfachlichen Beurteilung (Anlage D13.04.07 – Naturschutzfachliche Beurteilung) in Bezug auf den Schutz von Biotopen, Schutz des Gewässers und der Uferbepflanzung abgewickelt.

Erforderliche Flächen für Baustelleneinrichtung und Zwischenlagerung stehen auf dem Projekt-Grundstück zur Verfügung. Der Zeitpunkt der Ausführung wird bestimmt durch die Termine und Fristen für die Arbeiten am Ufergehölz, durch die Fischschonzeiten/-laichzeiten und die Bodenfeuchte für die Bearbeitung von 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 Kreisstraße L161 über die Kraftwerksstraße erreicht werden. Den Umfang der voraussichtlichen Transporte zeigt nachstehende Tabelle 1. Für die Materialtransporte sind ca. 2100 LKW-Fahrten (1050 Anfahrten und 1050 Abfahrten) notwendig.

Tab. 1: Materialtransporte

Herkunft	Material	Mengen	Verwendungsort
Baustelle Uferrückbau	Aushub Rheinböschung	10.500 m ³	Aushubdeponie ¹
Kieswerk ¹	Kies	2.000 m ³	Baustelle Uferrückbau
Steinbruch ¹	Natursteine	515 to	Baustelle Uferrückbau

Erläuterungen:

¹ Festlegung im Zuge der Auftragsvergabe

8.2 Baustellenverkehr

Während der Bauphase sind An- und Abtransporte von Baumaschinen und Baumaterial wie Wasserbausteine und Kies etc. über die öffentlichen Straßen vorgesehen.

Der vorhandene Uferpfad wird im Zuge der Bauarbeiten abschnittsweise verlegt. Daher sind temporäre Behinderungen oder auch Sperrungen nicht völlig zu vermeiden. Eine rechtzeitige Information der Öffentlichkeit wird in Abstimmung mit der Gemeinde über die örtliche Bauleitung sichergestellt.

8.3 Boden

Der anfallende Oberboden soll überwiegend fachgerecht auf angrenzenden Ackerböden aufgebracht werden oder muss für eine entsprechende Wiederverwendung abgefahren werden.

Bodenmaterial, das Neophyten oder Teile davon enthält, gilt als biologisch belastet und muss korrekt entsorgt werden. Neophyten (auch invasive Neobiota) sind gebietsfremde Problempflanzen. Sie gefährden die Biodiversität und die Infrastruktur. Erdverschiebungen sind ein wesentlicher Faktor für die Verbreitung dieser Neophyten.

8.4 Gewässerschutz

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 Wartungs- und Reparaturarbeiten 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.

8.5 Luft und Lärm

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.

9. Baukosten

Nach Schätzung der Baukosten (Anlage D13.04.09 – Kostenschätzung) einschließlich der Ingenieurleistungen für die Ausführungsplanung, Ausschreibung, Bauüberwachung und ökologische Baubegleitung ist mit einem Aufwand von netto rund 476.000 € zu rechnen.

10. Literatur

ABEGG, J, KIRCHHOFFER, 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-Wasserrahmenrichtlinie, 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.