

RKR2020 – Umweltplanung Modul 2



Erläuterungsbericht Uferrückbau Hohentengen

Anlage D13.02.01

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 Hohentengen

Anlage D13.02.01

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 Dipl.-Biol. Antonia Scherz Dr. Kurt Seifert
Bearbeitung Bosch & Partner: (Terrestrik)	Dipl.-Ing. Klaus Müller-Pfannenstiel B.Sc. Jana Igl

Inhaltsverzeichnis

Seite

1.	Vorhabenträger	1
2.	Ziel des Vorhabens	2
2.1	Maßnahmenziele für die Aquatik.....	3
2.2	Maßnahmenziele für die Terrestrik.....	3
2.3	Maßnahmenziele für die Erholungsnutzung.....	3
3.	Grundlagen	4
4.	Bestehende Verhältnisse	5
4.1	Lage	5
4.2	Aktueller Zustand	5
4.3	Geologie, Baugrund	6
4.4	Sparten.....	6
5.	Art und Umfang des Vorhabens	7
5.1	Öko-technische Beschreibung des Vorhabens.....	7
5.2	Anlage von Vegetation.....	7
5.3	Anlage von Erholungsmaßnahmen.....	7
5.4	Monitoring und Erfolgskontrolle	8
6.	Auswirkungen des Vorhabens.....	9
6.1	Abflusssituation Rhein und Seitengewässer	9
6.2	Grundwasser und Grundwasserleiter	9
6.3	Wasserbeschaffenheit	9
6.4	Wasserschutzgebiete.....	9
6.5	Landwirtschaft.....	9
6.6	Natur und Landschaft	9
6.6.1	Eingriffe in Natur und Landschaft.....	10
6.6.2	Artenschutzprüfung	10
6.6.3	FFH-Verträglichkeit	12
6.7	Fischerei	13
6.8	Wohnungs- und Siedlungswesen	13

6.9	Öffentliche Sicherheit und Verkehr	13
7.	Rechtsverhältnisse	14
7.1	Eigentumsverhältnisse	14
7.2	Unterhalt	14
8.	Durchführung des Vorhabens.....	15
9.	Baukosten.....	17
10.	Literatur	18

Tabellenverzeichnis

	Seite
Tab. 1: Materialtransporte.....	15

Abbildungsverzeichnis

	Seite
Abb. 1: Maßnahmenfläche Fl.Nr. 230 mit Uferweg, Blick gegen die Fließrichtung	5
Abb. 2: Geradliniges Ufer am westlichen Ende der Maßnahme vor dem Campingplatz Hohentengen, Blick in Fließrichtung.....	6

Anlagenverzeichnis

Anlage D13.02.01: Erläuterungsbericht
Anlage D13.02.02: Übersichtslageplan; M: 20.000
Anlage D13.02.03: Lageplan; M: 1:1.00
Anlage D13.02.04: Schnitte; M: 1:500
Anlage D13.02.05: Systemschnitt Strukturelemente; M: 1:100
Anlage D13.02.06: Maßnahmenblatt
Anlage D13.02.07: Naturschutzfachliche Beurteilung
Anlage D13.02.08: Grundstücksverzeichnis
Anlage D13.02.09: 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 „Uferrückbau Hohentengen“.

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

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 Hohentengen“ 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 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:

Kiesbank/Kieslaichplatz:

Durch 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.

Ufernahe Flachwasserzone /Anlage Jungfischhabitat:

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. Hohlraumssystem 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 angrenzend an den Campingplatz und den bestehenden Grillplatz sollen direkte Zugangsmöglichkeiten zum Rhein 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 Maßnahmen sollen ebenso wie die Instandsetzung des Grillplatzes mit der Gemeinde Hohentengen abgestimmt werden.

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

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 zwischen F-km 81,14 und F-km 81,38¹ (Flusskilometrierung nach LUBW 2010) im Oberwasser des Kraftwerks Reckingen liegt auf der rechten Rheinseite östlich des Campingplatzes in der Gemeinde Hohentengen im Landkreis Waldshut, Land Baden-Württemberg (siehe Anlage D13.02.02 – Übersichtslageplan).

4.2 Aktueller Zustand

Im betrachteten Abschnitt ist das Rheinufer bis auf vereinzelte Steinblöcke geprägt durch geringe Strukturvielfalt und einen geraden, monotonen Verlauf (siehe Abb. 1). Das Ufer fällt steil zur Rheinsohle hin ab und ist von Grobkies und Blocksteinen geprägt. Aufgrund der beschriebenen Situation weist der Gewässerabschnitt insgesamt eine geringe ökologische Wertigkeit auf. Das Aufwertungspotential in diesem Bereich ist daher als hoch einzustufen.



Abb. 1: Maßnahmenfläche Fl.Nr. 230 mit Uferweg, Blick gegen die Fließrichtung

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



Abb. 2: Geradliniges Ufer am westlichen Ende der Maßnahme vor dem Campingplatz Hohentengen, Blick in Fließrichtung

4.3 Geologie, Baugrund

Im Uferbereich werden unter dem Oberboden die quartären Terrassenschotter des Rheins in Form von Kiesen mit Sandzwischenlagen angetroffen.

4.4 Sparten

Im Bereich der geplanten Maßnahme sind nach Ortseinsicht, Auskunft der Gemeinde Hohentengen 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

5.1 Öko-technische Beschreibung des Vorhabens

Mit der Maßnahme „Uferrückbau Hohentengen“ entsteht ca. zwischen F-km 81,14 und 81,38 ein Flachuferbereich, der durch Vorschüttung in den Rhein und Abtrag auf der Landseite geschaffen wird. Zur Sicherung und Abstützung der Vorschüttung wird für die in den Rhein ragenden Vorsprünge zuvor ein Steinwall aus Wasserbausteinen eingebracht, der anschließend mit kiesigem Material überschüttet wird. Für die Vorschüttung wird kiesiges Material aus dem Böschungsabtrag sowie Wandkies aus Kiesgruben in wechselnder Breite mit flachen Neigungen um 1:10 eingebaut. In den Buchten wird die Uferlinie durch den Uferrückbau auch zur Landseite hin verschoben. Durch die Abflachung und Vorschüttung (siehe Anlage D13.02.03 – Lageplan) entsteht auf rund 250 m Länge ein geschwungenes Flachufer mit wechselnder Breite von etwa 5 bis 15 m.

Der Uferweg wird landwärts verlegt und in gleicher Breite von 2,0 m entlang der neuen Uferlinie als Rad- und Fußweg neu angelegt. Vorhandenes Ufergehölz kann teilweise als Initial belassen bleiben. Unterhalb der Mittelwasserlinie (MW) werden geeignete Bäume, teils aus dem vorhandenen Ufergehölz, eingebaut und mittels Gewichtankern gegen Abtritt gesichert. Zur weiteren Strukturverbesserung werden auch Wurzelstöcke teilweise eingegraben und ausreichend gesichert. In der Flachwasserzone werden Steinnester (siehe Anlage D13.02.05 – Systemschnitte Strukturelemente) in möglichst natürlicher Lagerung so platziert, dass auch bei mittlerem Niedrigwasserabfluss (MNW) eine ausreichende Benetzung der Strukturelemente sichergestellt ist.

5.2 Anlage von Vegetation

In dem Bereich, der nicht der Erholungsnutzung dient, sollen Hochstaudenfluren zwischen Uferweg und oberer Böschungskante angesät sowie einige Einzelbäume gepflanzt werden.

5.3 Anlage von Erholungsmaßnahmen

Der für den Erholungssuchenden nutzbare Bereich erstreckt sich vom bestehenden Grillplatz ca. 40 m in östliche Richtung. 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 Einzelbäume entlang des Weges gepflanzt.

5.4 Monitoring und Erfolgskontrolle

Ein eventueller 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 werden sich die Wasserspiegellagen im Rhein nicht nachteilig verändern. Zwar verringert sich infolge der Vorschüttung in den Rhein im ungünstigsten Querschnitt (Station 0+122 in Anlage D13.02.04 – Schnitte) der Querschnitt um etwa 7 % bei Abfluss eines mittleren Hochwassers MHQ. Die daraus resultierende rechnerische Wasserspiegelerhöhung bleibt aber mit kleiner 1 cm vernachlässigbar.

Durch die Maßnahme wird die Abflusssituation des bei F-km 81,38 einmündenden Dorfbaches nicht verändert.

6.2 Grundwasser und Grundwasserleiter

Durch das Vorhaben ergeben sich keine Auswirkungen auf das Grundwasserdargebot und die Grundwasserqualität (s. Anlage D 2.1 – UVB: Kap. 4.6.4.6).

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 befindet sich ca. 600 m südlich und somit außerhalb des Wasserschutzgebietes (WSG) der Gemeinde Hohentengen. Beeinträchtigungen der Trinkwassergewinnung können ausgeschlossen werden.

6.5 Landwirtschaft

Der Uferrückbau findet in erster Linie auf dem Gewässergrundstück im Eigentum des Landes Baden-Württemberg und auf Flächen im Besitz von RKR statt. Nur kleinflächig werden Grünlandflächen in Anspruch genommen. Ackerflächen sind nicht betroffen.

6.6 Natur und Landschaft

Durch die Maßnahme wird die bisher gerade Uferlinie mit nahezu gleichförmiger Böschungsneigung in einen deutlich naturnäheren Zustand gebracht. Die Maßnahme Uferrückbau Hohentengen 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. Gleichzeitig dient die geplante Bepflanzung und Eingrünung dazu, das naturnah gestaltete Ufer für den Erholungsnutzer bewusster erlebbar zu machen.

Die Maßnahme liegt sowohl im Landschaftsschutzgebiet Hohentengen als auch im FFH-Gebiet „Hochrhein östlich Waldshut“.

6.6.1 Eingriffe in Natur und Landschaft

Der Bereich des geplanten Uferrückbaus ist vorwiegend durch Laubgehölze bestanden. Entlang der Ufergehölze führt ein Weg mit wassergebundener Decke. An den Weg anschließend befinden sich Fettwiesen mittlerer Standorte wie auch hochwertige Magerrasenbestände. Vereinzelt sind hier ebenfalls Einzelbäume und Feldgehölze vorzufinden.

Im Zuge der Planung der Maßnahmen wurde die Abgrenzung des FFH-LRT 6510 und des geschützte Biotops Nr. 184163370211 „Magerrasen Merkt-Süd“ bereits berücksichtigt, Flächeninanspruchnahmen können ausgeschlossen werden. Bei Herstellung der Maßnahmen ist eine ökologische Baubegleitung vorgesehen, um baubedingte Beeinträchtigungen zu vermeiden.

Im Bereich des Uferrückbaus kommt es zum Verlust von uferbegleitenden Ufergehölzen, Feldhecken sowie Fettwiesen mittlerer Standorte. Durch den vorgesehenen Uferrückbau und die naturnahe Gestaltung der Uferbereiche durch die Herstellung und Entwicklung von Kiesfluren und Ufersäumen mit einzelnen Weidengebüschen (Sukzession) können die Eingriffe in Natur und Landschaft in sich ausgeglichen werden. Die Gesamtbilanz der Maßnahme ist positiv (s. Anlage D 13.02.07 – Naturschutzfachliche Beurteilung).

Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildraums „Hohentengen“ können ebenfalls durch die landschaftsgerechte Neugestaltung mit der naturnahen Gestaltung der Uferbereiche kompensiert werden. Der rheinbegleitende Fuß- und Wanderweg bleibt aufrecht erhalten. 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 4) entnommen werden. Die vorgesehenen Maßnahmen werden in

- Anlage D 13.02.06 – Maßnahmenblatt

ausführlich beschrieben und dargestellt.

6.6.2 Artenschutzprüfung

Im Rahmen des Vorhabens wurde unter anderem für die Fischauftiegsanlage und die vorgesehenen Maßnahmen eine Artenschutzprüfung durchgeführt (s. Anlage D 13.02.07 – Naturschutzfachliche Beurteilung und Anlage D 3 - Artenschutzrechtliche Prüfung).

Durch den Uferrückbau betroffen sind der Biber sowie verschiedene Vogelarten, in den Ufergehölzen befindet sich ein Revierzentrum der Goldammer. Die Gesamtbewertung des Vorhabens und aller Maßnahmen erfolgt in der Anlage D 3 - Artenschutzrechtliche Prüfung.

Im Rahmen der geplanten Rückverlegung der Uferlinie erfolgt eine baubedingte Störung der **Biberburg im Bereich Hohentengen** und es kommt zu einem temporären Funktionsverlust der Fortpflanzungs- und Ruhestätte während der Bauzeit (s.a. FFH-Bewertung). Durch die geplante Uferrückverlegung werden weiterhin Flächen beansprucht, die Nahrungshabitate und Bestandteil des Biberrevieres sind.

Die Biberburg wird zwar durch das Vorhaben nicht direkt in Anspruch genommen, jedoch ist während der Bauarbeiten mit starken baubedingten Störungen im unmittelbaren Umfeld der Burg auszugehen. Durch den Verzicht auf Bauarbeiten zwischen Mai und August werden Störungen der Biberburg während der besonders sensiblen Jungenaufzuchtzeiten vermieden.

Das Revier des Bibers erstreckt sich über ca. 2,4 Flusskilometer und ist geprägt von zahlreichen störungsarmen sowie gehölzbestandenen und/oder bewaldeten Uferabschnitten. Es ist daher grundsätzlich davon auszugehen, dass innerhalb des Reviers Ausweichmöglichkeiten bestehen. Außerhalb der Haupt-Aufzuchtzeiten des Bibers ist zum einen von einer geringeren Störungsempfindlichkeit, zum anderen von einer höheren Flexibilität hinsichtlich des Ausweichens in störungsärmere Bereiche auszugehen. Insgesamt kann somit unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahme davon ausgegangen werden, dass die Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt.

Störungen des Biberbaues können während der besonders sensiblen Aufzuchtzeit durch einen Verzicht auf Bautätigkeiten zwischen Mai und August vermieden werden. Von einem Verlassen der Biberburg durch die Elterntiere ist daher nicht mehr auszugehen, so dass eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos ausgeschlossen werden kann. Nach Beendigung der Bauphase steht die Biberburg wieder uneingeschränkt zur Verfügung.

Das Eintreten der artenschutzrechtlichen Verbotsbestände wird daher trotz der baubedingten Störung und des temporären Funktionsverlustes der **Biberburg im Bereich Hohentengen** ausgeschlossen.

Vor den Bauarbeiten wird der im Bestand vorhandene Biberbau erneut kartiert. Falls erforderlich werden geeignete Maßnahmen zum Schutz des Bibers ergriffen.

Der Uferabschnitt bei Hohentengen ist als Probefläche der Libellenkartierung (D 7.21- Libellen) untersucht worden. Nachweise der von typischen **Flusslibellen**, u.a. der Grünen Flussjungfer konnten dabei nicht erbracht werden, so dass davon auszugehen ist, dass sich keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Libellen der Art im Eingriffsbereich befinden und somit auch keine Individuenverluste im Zuge der Uferrückverlegung entstehen.

Somit können Beeinträchtigungen der Artengruppe Libellen, speziell der „Grünen Flussjungfer“ sicher ausgeschlossen werden, da in diesem Rhein- und Uferabschnitt keine maßgeblichen Habitate und Nachweise der Art vorliegen.

Durch die Rückverlegung der Uferlinie kommt es zu geringfügigen Eingriffen in den Uferbereich und einer baubedingten temporären Flächeninanspruchnahme von **Vogellebensräumen**. Für die **Goldammer** ist nicht auszuschließen, dass die Art in den Ufergehölzen brütet, die anlagebedingt in Anspruch genommen werden. Für die allgemein häufigen und weit verbreiteten Vogelarten, wie auch die Goldammer 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 Uferrückbaus werden kurz- bis mittelfristig neue geeignete Lebensräume entstehen.

Tötungen von Vögeln können durch die vorgesehenen Vermeidungsmaßnahme zur Baufeldräumung außerhalb der Brutzeit ebenfalls vollständig vermieden werden.

6.6.3 FFH-Verträglichkeit

Der geplante Uferrückbau liegt innerhalb 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 Fisch-aufstiegsanlage 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 13.02.07 – Naturschutz-fachliche Beurteilung). Die Gesamtbewertung des Vorhabens und aller Maßnahmen erfolgt in der Anlage D 4 - FFH-Verträglichkeitsuntersuchung.

Innerhalb der Maßnahmenfläche des Uferrückbaus Hohentengen liegen keine **LRT 3260 Flächen**. Der LRT 3260 in Fließrichtung unterhalb des Campingplatzes Hohentengen wird temporär durch Sedimentaufwirbelung und mögliche Eintrübung durch die oberstromige Herstellung des Uferrückbaus beeinträchtigt. Aufgrund dieser indirekten allerdings nur temporär wirksamen baubedingten Beeinträchtigungen, die zudem außerhalb der Vegetationsperiode durchgeführt werden sollen, können erhebliche Beeinträchtigungen der LRT Flächen mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Die Betroffenheit des FFH-Lebensraumtyps **6210, 6510** wurde durch die Abgrenzung der Maß-nahmenfläche vermieden. Bei der Durchführung der Baumaßnahmen ist eine ökologische Baube-gleitung vorgesehen, um baubedingte Beeinträchtigungen zu vermeiden.

Im Rahmen der geplanten Rückverlegung der Uferlinie erfolgt eine baubedingte Störung der **Bi-berburg im Bereich Hohentengen** und es kommt zu einem temporären Funktionsverlust während der Bauzeit. Durch die geplante Uferrückverlegung werden weiterhin Flächen beansprucht, die Nahrungshabitate und Bestandteil des Biberrevieres sind.

Das Revier des Bibers erstreckt sich über ca. 2,4 Flusskilometer und ist geprägt von zahlreichen störungsarmen sowie gehölzbestandenen und/oder bewaldeten Uferabschnitten. Es ist daher grundsätzlich davon auszugehen, dass innerhalb des Reviers Ausweichmöglichkeiten bestehen. Im Rahmen der geplanten Rückverlegung der Uferlinie erfolgt eine baubedingte Störung der Bi-berburg im Bereich Hohentengen und es kommt zu einem temporären Funktionsverlust während der Bauzeit.

Um ein Verlassen der Biberburg durch die Elterntiere während der Jungenaufzuchtzeiten und da-mit eine Gefährdung der im Bau befindlichen, noch nicht selbstständigen Jungtiere zu vermeiden, erfolgt ein Verzicht auf Bautätigkeiten während der Haupt-Aufzuchtzeiten zwischen Mai und Au-gust (3 VCEF). Das Revier des Bibers erstreckt sich über ca. 2,4 Flusskilometer und ist geprägt von zahlreichen störungsarmen sowie gehölzbestandenen und / oder bewaldeten Uferabschnitten. Es ist daher grundsätzlich davon auszugehen, dass innerhalb des Reviers Ausweichmöglichkeiten bestehen. Außerhalb der Haupt-Aufzuchtzeiten des Bibers ist zum einen von einer geringeren Stö-rungsempfindlichkeit, zum anderen von einer höheren Flexibilität hinsichtlich des Ausweichens in störungsärmere Bereiche auszugehen. Nach Abschluss des Bauvorhabens steht der Bau wieder uneingeschränkt zur Verfügung.

Nach Abschluss der Bauphase ist durch die Rückverlegung der Uferlinie insgesamt von einer Auf-wertung des Lebensraumes auch für den Biber auszugehen.

Da der temporäre Revierverlust einer Biberburg während der Bauzeit nur ein Revier innerhalb der lokalen Population betrifft und der Bestand und die Habitatqualität insgesamt als günstig zu bewer-ten sind, ist durch die Beschädigung / Zerstörung der Biberburg nicht von einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Population im FFH-Gebiet auszugehen. Da bereits auf Ebene der

Lokalpopulation keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes zu erwarten ist, ist auch auf übergeordneter Ebene nicht von einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Population des Bibers auszugehen. Das Vorhaben steht auch einer weiteren Ausbreitung und Bestandszunahme der Population des Bibers in Baden-Württemberg sowie der Funktion des Hochrheins als Korridor zur Wiederbesiedelung nicht entgegen.

6.7 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.

6.8 Wohnungs- und Siedlungswesen

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

Der Uferrückbau widerspricht nicht den Darstellungen des Flächennutzungsplans sowie den Festsetzungen der Bebauungspläne für die Gemeinde Hohentengen. Im Zuge der Maßnahme wird das Ufer im Anschluss an den Campingplatz für Erholungszwecke auf etwa 80 m Breite entsprechend angelegt und damit deutlich aufgewertet. Die Maßnahmen stehen nicht im Widerspruch zur gemeindlichen Bauleitplanung.

Die temporären baubedingten Beeinträchtigungen durch Lärm und Luftschadstoffe sind im UVB Bericht dargestellt (s. D 2.1 – UVB Bericht: Kap. 4.2.4.2 u. 4.4.4.2).

6.9 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 und Wege (siehe Kap.8) vorgesehen.

Der vorhandene Uferweg 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.

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. 230 Gemarkung Hohentengen, Eigentümer RKR und auf dem Gewässergrundstück Flur-Nr. 281, Gemarkung Hohentengen, Eigentümer Land Baden-Württemberg umgesetzt.

7.2 Unterhalt

Die Maßnahme Uferrückbau Hohentengen liegt im Unterhaltungsbereich von RKR. Nach Bedarf erfolgt eine mechanische Lockerung und/oder Reinigung der Kiesflächen, sowie eine erneute Dotation von kiesigem Material (siehe Anlage D13.02.06 – Maßnahmenblatt).

Die Entwicklungs- und Unterhaltungspflege der terrestrischen Maßnahmen sowie der Zugänge zum Rhein für Erholungszwecke ist in den Maßnahmenblättern (siehe Anlage 13.02.06 – Maßnahmenblatt) ausführlich beschrieben.

Der rheinbegleitende Fuß- und Wanderweg bleibt aufrecht erhalten. Die Unterhaltung des Uferweges wird im Uferunterhaltungskonzept geregelt (siehe Antrag Teil C, Kapitel 7.6 Uferunterhalt).

8. Durchführung des Vorhabens

Die Maßnahme Uferrückbau Hohentengen wird unter den Vorgaben der naturschutzfachlichen Beurteilung (Anlage D13.02.07 – Naturschutzfachliche Beurteilung) in Bezug auf den Schutz von Biotopen, Schutz des Gewässers und der Uferbepflanzung abgewickelt.

Der Zeitpunkt der Ausführung wird bestimmt durch die Termine und Fristen für die Arbeiten am Ufergehölz und durch die Fischschonzeiten/-laichzeiten. 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 Hauptstraße (L161) über öffentliche Straßen und über den Uferweg entlang des Campingplatzes (Anlage D13.02.03 – Lageplan) erreicht werden. Letzterer wird nach Abschluss der Bauarbeiten wieder instand gesetzt. Durch die Verwendung des kiesigen Abtrags für die Böschungsgestaltung werden die notwendigen Abtransporte minimiert. Den Umfang der voraussichtlichen Transporte zeigt nachstehende Tab. 1. Für die Materialtransporte sind ca. 1400 LKW-Fahrten (700 Zufahrten + 700 Wegfahren) notwendig.

Tab. 1: Materialtransporte.

Herkunft	Material	Mengen	Verwendungsort
Baustelle Uferrückbau	Aushub Rheinböschung	1.000 m ³	Aushubdeponie ¹
Kieswerk ¹	Kies	5.500 m ³	Uferanschüttung, Kieslaichplatz
Steinbruch ¹	Natursteine	500 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 Hohentengen 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 D13.02.09 – Kostenschätzung) einschließlich der Ingenieurleistungen für die Ausführungsplanung, Ausschreibung, Bauüberwachung und ökologische Baubegleitung ist mit einem Aufwand von netto rund 270.000 € zu rechnen.

10. Literatur

ABEGG, J., KIRCHHOFER, A. & RUTSCHMANN, P. (2013): Masterplan Maßnahmen zur Geschieberekonstruktivierung 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.