

RKR2020 – Umweltplanung Modul 2



Erläuterungsbericht Aufwertung Mündungsbereich Fisibach

Anlage D13.03.01

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 Aufwertung Mündungsbereich Fisibach

Anlage D13.03.01

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:
(Terrestrik) Dipl.-Ing. Klaus Müller-Pfannenstiel
Dipl. Ing. Christian Skublics

Bearbeitung creato: Thomas Burger
Emil Hänni
Paul Keller
Beat Mattmann

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	Versorgungs- und Entsorgungsleitungen	6
5.	Art und Umfang des Vorhabens	7
5.1	Öko-technische Beschreibung des Vorhabens.....	7
5.2	Monitoring und Erfolgskontrolle	7
6.	Auswirkungen des Vorhabens.....	8
6.1	Abflusssituation Rhein und Seitengewässer	8
6.2	Grundwasser und Grundwasserleiter	8
6.3	Oberflächenwasserqualität.....	8
6.4	Fruchtfolge	8
6.5	Natur und Landschaft	8
6.6	Wald	9
6.7	Landschaft und Erholung	9
6.8	Fischerei	9
6.9	Raumplanung	9
7.	Rechtsverhältnisse	11
7.1	Eigentumsverhältnisse	11
7.2	Unterhalt	11
8.	Durchführung des Vorhabens.....	12

8.1	Bauablauf.....	12
8.2	Öffentliche Nutzung und Verkehr.....	12
8.3	Luft, Lärm und Erschütterungen.....	12
8.4	Abfälle und Altlasten.....	13
8.5	Boden.....	13
8.6	Gewässer (Grund- und Oberflächengewässer, Baustellenentwässerung)	13
8.7	Kulturgüter.....	13
8.8	Überprüfung der Bestandsituation	14
9.	Baukosten.....	15
10.	Literatur	16

Tabellenverzeichnis

	Seite
Tab. 1: Materialtransporte.....	12

Abbildungsverzeichnis

	Seite
Abb. 1: Fisibach mit Schwelle 1 unter dem Ufersteg, im Hintergrund Schwelle 2	5
Abb. 2: Fisibach mit Schwellen 2 und 3, Hinweisschild auf Fischereigrenze und Wanderweg	6

Anlagenverzeichnis

- Anlage D13.03.01: Erläuterungsbericht
- Anlage D13.03.02: Übersichtslageplan; M: 1:20.000
- Anlage D13.03.03: Lageplan; M: 1:500
- Anlage D13.03.04: Systemdetail; M: 1:500 / 1:50
- Anlage D13.03.05: Maßnahmenblatt
- Anlage D13.03.06: Grundstücksverzeichnis
- Anlage D13.03.07: 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 „Aufwertung Mündungsbereich Fisibach“.

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 „Aufwertung Mündungsbereich Fisibach“ 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 sind die Maßnahmen wie folgt einzuordnen:

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

CH: Es handelt sich um Maßnahmen zum Schutz von Lebensräumen, die nicht dem Fischeinfang und Fischabstieg dienen 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 Fischeinfang- und -abstieg betreffen (Fisch-Lebensräume aufwerten und kraftwerksbedingte Beeinträchtigungen im unmittelbaren Einflussbereich des Kraftwerks beheben), zu planen und dem BFE mit dem Konzessionsgesuch einzureichen.“

2.1 Maßnahmenziele für die Aquatik

Im Zuge dieser Umweltmaßnahme werden folgende fischfaunistische Habitate angelegt:

Herstellung der Durchgängigkeit:

Im Bereich des Fisibachs werden vier vorhandene Holzschwellen jeweils durch zwei durchgängige Steinriegel ersetzt. Dies ermöglicht u.a. Kleinfischen die Durchgängigkeit im Mündungsbereich des Baches und bietet der Rheinfischfauna die Möglichkeit potentielle Reproduktionsstandorte aufzusuchen. Die Entnahme der Holzschwellen gibt dem Bach im Mündungsbereich eine naturnahe Strukturierung und fördert seine Eigendynamik.

Strukturierung des Bachbettes:

Darüber hinaus werden zur Verbesserung der Struktur des Fisibachs Totholzbäume und Wurzelstöcke eingebaut, um der Fischfauna potentielle Winter- und Hochwassereinstände zu bieten. Durch die geplante Sanierungsmaßnahme kann sich in den neu geschaffenen Strukturen Makrozoobenthos ansiedeln. Diese Invertebraten stellen eine wichtige Nahrungsquelle für viele Fische dar.

2.2 Maßnahmenziele für die Terrestrik

Durch die Entnahme der Holzschwellen im Mündungsbereich soll ein naturnahes Bachbett entstehen, die angrenzenden Uferbereiche werden als heterogenes, strukturiertes Flachufer mit Buchten und Vorsprüngen gestaltet.

2.3 Maßnahmenziele für die Erholungsnutzung

Die Wegeführung des Wanderweges Via Rhenana entlang des Rheins und die Holzbrücke im Mündungsbereich bleiben aufrechterhalten.

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] Geodatenportal Kanton Aargau: Flurkarte (CH), Eigentümerinformationen bei Gemeinde angefragt; <https://www.ag.ch/de/dfr/geoportal/geoportal.jsp>

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

[4] Bundesamt für Landestopografie - Swisstopo: Verwaltungsgrenzen (CH); <https://shop.swisstopo.admin.ch/de/products/landscape/boundaries3D>

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

4. Bestehende Verhältnisse

4.1 Lage

Der Fisibach mündet zwischen F-km 84,08 und F-km 84,19¹ am linken Rheinufer in das Oberwasser des Kraftwerks Reckingen. Der betrachtete Bachabschnitt liegt in der Gemeinde Fisibach im Kanton Aargau, Schweiz (siehe Anlage D13.03.02 – Übersichtslageplan).

4.2 Aktueller Zustand

Im betrachteten Abschnitt des Fisibachs sind vier Holzschwellen (siehe Abb. 1 und 2) eingebaut, die aufgrund der Wasserspiegelunterschiede von über 20 cm die Aufwärtswanderung für die Fischfauna einschränken bzw. verhindern. Der Mündungsbereich kann aufgrund der beschriebenen Gegebenheiten als strukturarm charakterisiert werden. Für die Fischfauna ist der Mündungsbereich als ein Abschnitt mit geringer Qualität zu bewerten, dessen Aufwertungspotential als sehr hoch einzustufen ist.



Abb. 1: Fisibach mit Schwelle 1 unter dem Ufersteg, im Hintergrund Schwelle 2

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



Abb. 2: Fisibach mit Schwellen 2 und 3, Hinweisschild auf Fischereigrenze und Wanderweg

4.3 Versorgungs- und Entsorgungsleitungen

Im Bereich der geplanten Maßnahme sind nach Ortseinsicht, Auskunft der Gemeinde Fisibach und Abfrage zu Versorgungs- und Entsorgungsleitungen folgende Leitungen/Kabel zu berücksichtigen (siehe Anhang D13.03.03 Lageplan):

- Telekommunikationsleitung (Armasuisse)

Im Weiteren sind keine Leitungen vorhanden, die bei der Ausführung zu berücksichtigen sind.

5. Art und Umfang des Vorhabens

5.1 Öko-technische Beschreibung des Vorhabens

Die vorhandenen vier Holzschwellen werden ausgebaut und jeweils durch zwei Steinriegel mit einem lichten Abstand von mindestens 2,5 m ersetzt (siehe Anlage D13.03.04 – Systemdetail). Dadurch verringert sich der Wasserspiegelunterschied an den Steinriegeln auf 10 cm und weniger. Für die Steinriegel werden Natursteine mit ca. 0,8 m Höhe trocken im kiesigen Untergrund leicht geschwungen versetzt, um eine möglichst naturnahe Schwelle zu gestalten. In jedem Riegel wird eine Öffnung von 0,3 bis 0,4 m Breite ausgespart, durch welche der Abfluss bei Niedrigwasser strömt. Ein Schwellenstein im Durchlass verhindert eine ungewollte Eintiefung der Sohle im Durchlass. Die Durchflussöffnungen werden versetzt angeordnet, um eine pendelnde Strömung zu erzeugen. Bei höheren Abflüssen werden die Riegel auf gesamter Breite überströmt.

5.2 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

Die Maßnahme im Fisibach hat keinen Einfluss auf die Wasserspiegellagen im Rhein.

Auch die Abflusssituation im Fisibach erfährt durch den Umbau der Schwellen keine Veränderung, die sich auf die Wasserspiegellagen oberhalb des Bauabschnittes auswirken könnte.

6.2 Grundwasser und Grundwasserleiter

Das Vorhaben liegt gemäß Gewässerschutzkarte des Kantons Aargau in einem Gewässerschutzbereich Au (Gebiet mit nutzbaren Grundwasservorkommen), abseits von Grundwasserschutzzonen, Grundwasserschutzzonen, Quellen und Grundwasserfassungen.

Durch das Vorhaben ergeben sich keine Auswirkungen auf das Grundwasser.

6.3 Oberflächenwasserqualität

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

6.4 Fruchtfolge

Die bauzeitlich betroffene ca. 1 are große Kulturlandfläche wird wiederhergestellt und damit nicht bleibend beeinträchtigt.

6.5 Natur und Landschaft

Betroffenheit geschützter Lebensraumtypen und Arten

Lebensraumtypen

Durch den Rückbau der Schwellen im Mündungsbereich sind die angrenzend vorkommenden geschützten Lebensraumtypen: Grosseggenried und Weichholz-Auwald nicht betroffen.

Biber

Der Mündungsbereich ist einem Biberrevier zuzuordnen, eine Biberburg konnte nicht nachgewiesen werden. Sofern sichergestellt wird, dass mit Beginn der Umsetzung der Maßnahmen sich keine Biberburg im direkten Umfeld der Fisibachmündung befindet, sind durch den Rückbau von Schwellen zur Verbesserung der Durchgängigkeit keine Beeinträchtigungen des Biberreviers zu erwarten. Hierzu sollte eine Kontrolle des direkten Umfeldes auf Biberburgen und bei Bedarf die Entwicklung revierspezifischer Vergrämuungsmaßnahmen (4 VCEF) erfolgen. Entsprechende zeitliche Begrenzungen der Baufeldräumung für den Biber (3 VCEF) sind zu beachten.

Flusslibellen

Im Mündungsbereich des Fisibachs sind im Zuge der Libellenkartierung keine Nachweise von Flusslibellen, hier insbesondere der Grünen Flussjungfer erfolgt. Beeinträchtigungen der Flusslibellen und Grünen Flussjungfer durch den Rückbau von Schwellen zur Verbesserung der Durchgängigkeit für in den Fisibach einwandernde Fische können ausgeschlossen werden.

Vogelarten

Brut-, Rastvögel, hier die vorkommenden Arten Grauschnäpper, Wasserramsel und Stockente sind durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt, die bauzeitlichen Störungen sind nur temporär.

Zum Schutz der wertvollen Vegetationsbestände und Tierlebensräume sind im Bauablauf entsprechende Schutzeinrichtungen um das Baufeld, die Baustelleneinrichtungsflächen und Baustraßen vorzusehen.

6.6 Wald

Durch die vorgesehene Beseitigung von Holzschwellen im Gewässer sind keine Waldflächen betroffen. Die Bauzufahrt von der Flurstrasse bis zum Bach hinunter durch den Wald erfolgt über den ausgebauten und gekofferten Wanderweg mit Kleinfahrzeugen. Für die Zugänglichkeit im Bereich der punktuellen Eingriffe muss entlang dem Bach lediglich ein Baum gefällt werden (s. Abb. 2 und Kap. 8.1).

6.7 Landschaft und Erholung

Landschaftsbild

Die Fisibach-Mündung liegt im Landschaftsraum: Lienheim: Engelhof/Mündung Fisibach – Wasserächer Rümikon. Das Landschaftsbild in diesem Flussabschnitt mit dem Mündungsbereich des Fisibachs ist von flachen, unüberbauten natürlichen Uferabschnitten und durchgehender Uferbestockung mit Auenwald und Hecken geprägt. Von historischer und landschaftlicher Bedeutung sind die im Wasser stehenden Bunker. Das Landschaftsbild ist durch die vorgesehene Entnahme der Sohlschwellen nicht beeinträchtigt, im Gegenteil es kommt zu einer Aufwertung durch eine naturnahe Bachbettstruktur im Mündungsbereich.

Freizeit und Erholung

Die Wegeführung des Rheinufer-Wanderwegs Via Rhenana und die Querung des Mündungsbereichs über die neue Holzbrücke bleiben aufrechterhalten.

6.8 Fischerei

Die geplante Maßnahme wird zu einer Verbesserung des ökologischen Zustandes der Fischfauna im Mündungsbereich beitragen. Dies wird sich im Zusammenhang mit weiteren geplanten Maßnahmen positiv auf die Fischfauna am Hochrhein auswirken. Demnach kann von einer Verbesserung der fischereilichen Nutzung des betroffenen Hochrheinabschnittes ausgegangen werden.

6.9 Raumplanung

Das Mündungsgebiet des Fisibachs ist gemäss § 14 der Bau- und Nutzungsordnung der Gemeinde Fisibach (BNO Fisibach) als Naturschutzzone ausgeschieden. Maßnahmen zur Erhaltung und Förderung der Naturwerte und zur Optimierung des Schutzzieles können bewilligt werden. Das Aufwertungsprojekt tangiert die Naturschutzzone mit der untersten Schwelle. Da die geplante Maßnahme im Mündungsgebiet des Fisibach zu einer Förderung der Naturwerte und zu einer Optimierung des Schutzzieles führt, ist sie bewilligungsfähig im Sinne von § 14 Abs. 5 BNO.

Der Rheinuferbereich bis zum Bahntrassée einschliesslich das Tälchen des Fisibachs befinden sich innerhalb des Kantonalen Nutzungsplanes mit Dekret über den Schutz des Rheins und seines

Ufers (Rheinuferschutzdekret, RhD). Gemäss § 4 RhD sind Gewässerrenaturierungsmaßnahmen ausdrücklich zulässig. Die geplanten Maßnahmen stehen im Einklang mit dem RHD.

7. Rechtsverhältnisse

7.1 Eigentumsverhältnisse

Das Vorhaben wird in der Gemeinde Fisibach auf dem Grundstück Flur-Nr. 3, Eigentümer Kanton Aargau (Gewässerparzelle) und Flur-Nr. 234, Eigentümer RKR, umgesetzt.

Für eine Baustelleneinrichtungsfläche auf dem landwirtschaftlich genutzten Grundstück Flur-Nr. 226 wird RKR mit dem Eigentümer eine Vereinbarung treffen.

Das Fischereirecht im Fisibach (siehe Abb.2) liegt in privater Hand (Anlage D7.12 – Fachbericht Fischerei, Kap.3.4.2.4).

7.2 Unterhalt

Die Maßnahme im Mündungsbereich des Fisibachs führt zu keiner nachteiligen Veränderung für den Unterhalt. Daher ergeben sich auch keine Veränderungen hinsichtlich der Unterhaltslast im Fisibach.

8. Durchführung des Vorhabens

Zum Schutz der wertvollen Vegetationsbestände und Tierlebensräume sowie des Boden- und Gewässerschutzes ist das ausführende Unternehmen gesondert darauf hinzuweisen, dass die Bautätigkeit mit größtmöglicher Umsicht und Sorgfalt erfolgt.

8.1 Bauablauf

Die Baustelle kann von Westen her über die Flurstrasse bis zum Grundstück Flur-Nr. 226 angefahren werden, wo der Bauinstallationsplatz angelegt wird. Die Bauzufahrt von der Flurstrasse zum Bach hinunter erfolgt mit leichten Fahrzeugen über den zu einem Fahrweg ausgebauten Wanderweg. Die Wasserbausteine werden mit Raupentransportern (=selbstfahrende Schubkarren) zum Bach transportiert.

8.2 Öffentliche Nutzung und Verkehr

Die Maßnahme hat keine Auswirkungen auf die öffentliche Nutzung und den Verkehr. Während der Bauphase sind An- und Abtransporte von Baumaschinen (nur Kleingeräte wie Raupentransporter, Kompaktlader und Minibagger) und Baumaterial wie Wasserbausteine etc. über die öffentlichen Straßen (siehe Kap. 8) vorgesehen. Der vorhandene Uferweg östlich des Fisibachs einschließlich des Steges über den Fisibach bleibt von den Bauarbeiten unberührt. Auf der Westseite wird der Uferweg auch für die Zufahrt von Kleingeräten benutzt. Nach Abschluss der Bauarbeiten wird der Weg wieder instand gesetzt.

Den Umfang der voraussichtlichen Transporte zeigt nachstehende Tabelle 1. Für die Materialtransporte sind 15 - 20 LKW-Fuhren, also ca. 30 - 40 Einzelfahrten, notwendig.

Tab. 1: Materialtransporte

Herkunft	Material	Mengen	Verwendungsort
Kieswerk ¹	Aushub Rheinböschung	100 m³	Baustelle Fisibach
Steinbruch ¹	Natursteine	25 to	Baustelle Fisibach

Erläuterungen:

1 Festlegung im Zuge der Auftragsvergabe

8.3 Luft, Lärm und Erschütterungen

Der Umfang der Transportfahrten und der maschinellen Baustellenarbeiten mit einem Kleinbagger sind klein. Die Bauarbeiten dauern, je nach Organisation der Baustelle, ca. 1 - 2 Wochen. Für die Umwelt und die Bevölkerung relevante Auswirkungen auf die Lufthygiene sowie Lärm oder Erschütterungen während der Bauphase sind nicht zu erwarten.

Die nächste Siedlung oder bewohnte Einzelbauten sind 275 m von der Kleinbaustelle entfernt (Engelhof in Hohentengen D).

Wir empfehlen den Einsatz von Baumaschinen mit Partikelfiltern, von Geräten mit Gerätebenzin, Transportfahrzeuge der Emissionsklasse EURO-V oder höher sowie nach Möglichkeit die Vermeidung von Leerfahrten.

8.4 Abfälle und Altlasten

Das Projektareal ist weder im Kataster der belasteten Standorte noch im Prüfperimeter Bodenaushub verzeichnet.

Fallen während den Bauarbeiten belasteter Aushub an, d.h. solcher der Fremdstoffe (Bauabfälle, Siedlungsabfälle, Gewerbeabfälle etc.) enthält oder organoleptisch auffällig ist, dann ist das Material entsprechend seiner festzustellenden Belastung zu entsorgen.

Abfälle, die im Zusammenhang mit den Bauarbeiten anfallen, sind geeignet zu sammeln und abzuführen.

8.5 Boden

Bodenverschiebungen in relevantem Umfang sind weder für das Bauwerk noch für die Bauinstallationen notwendig.

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.

8.6 Gewässer (Grund- und Oberflächengewässer, Baustellenentwässerung)

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, Treibstoffe und sonstige Wasser gefährdende Stoffe dürfen nur in doppelwandigen Behältern mit Leckanzeige oder mit ausreichend dimensionierten Auffangwannen (zugelassene Baustellentanks) gelagert werden.
- Unterhalts- und Wartungsarbeiten an Maschinen am und im Gewässer sind nicht gestattet.
- Es sind biologisch abbaubare Hydrauliköle und Schmierstoffe zu verwenden.
- Ölbindemittel und Ölbarrieren sind in einer ausreichenden Menge bereitzuhalten. Die Mittel müssen auch an der Wasseroberfläche wirksam sein.
- Schadenfälle sind unverzüglich anzuzeigen.

8.7 Kulturgüter

Auf dem Geländesporn oberhalb der Mündung des Fisibach befindet sich eine archäologische Fundstelle von nationaler Bedeutung (Bleiche, Teil der spätrömischen Rheinbefestigung, Fundamente eines Wehrturmes) Die Fundstelle ist im Schweizerischen Inventar der Kulturgüter von nationaler Bedeutung (KGS-Nr. 11658) verzeichnet.

Die archäologische Fundstelle wird durch den Bau nicht tangiert.

8.8 Überprüfung der Bestandsituation

Vor Durchführung der Maßnahme ist die Situation im Bestand zu prüfen. Bei der Ausführung muss die Maßnahme an die aktuelle Situation angepasst werden.

9. Baukosten

Nach Schätzung der Baukosten (Anlage D13.03.07 – Kostenschätzung) einschließlich der Ingenieurleistungen für die Ausführungsplanung, Ausschreibung, Bauüberwachung und ökologische Baubegleitung ist mit einem Aufwand von netto rund 21.000 € 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): Ingenieurb biologische Bauweisen an Fließgewässern, Teil 1, Leitfaden für die Praxis.

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