

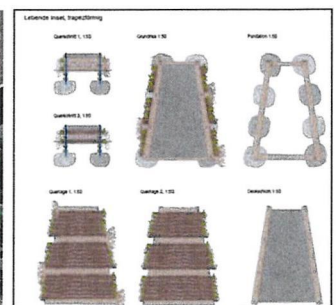


Projektbericht

Wiese Basel-Stadt

Strukturierungsmassnahmen Unterlauf

Strukturenverzeichnis		
	V-Stammuhne	1 Stk
	Stammuhne	6 Stk
	Pfahlfängerstruktur	1 Stk
	Pfahlriegel	1 Stk



Impressum

Auftraggebende	Tiefbauamt Basel-Stadt Guido Derungs und Simon Preisig
Autoren	NH Baumanagement, David Hausammann Praxis Natur GmbH, Olivier Hartmann
Datum	23.12.2024
Version	Version V3
Verteiler	Projektbericht z.H. Auftraggebende und kantonale Fachstellen Basel-Stadt
Klassifizierung	Festlegung durch Auftraggebende

Inhalt

1. Ausgangslage, Ziele und Produkte	5
2. Eckdaten und Schnittstellen	6
2.1 Perimeter	6
2.2 Bewilligungsverfahren und Partizipation	6
2.3 Realisierungszeitraum	6
2.4 Kategorie Revitalisierungsprojekt	6
2.5 Schnittstellen zu Sanierung Wasserkraft und Einzelprojekte Revitalisierung	6
3. Analyse IST-Zustand	7
3.1 Einzugsgebiet, Wasserführung und Abflussregime	7
3.2 Geschiebe- und Holzhaushalt	7
3.3 Ökomorphologie	7
3.4 Vernetzung	7
3.5 Lebensräume und Arten	8
3.6 Anlagen und Nutzungen	8
3.7 Hochwasserschutzrelevante Aspekte	9
3.8 Referenzzustand – historische Entwicklung	9
3.9 Defizitanalyse	10
4. ZIEL-Zustand	11
4.1 Morphologische und ökologische Entwicklungsziele	11
4.2 Erhalt bestehender Naturwerte und Strukturen	11
4.3 Abweichungen vom Referenzzustand	12
4.4 Ziele für den Hochwasserschutz	12
4.5 Ziele für die Naherholung und Freizeitnutzung	12
5. Massnahmenplanung	13
5.1 Massnahmen je Entwicklungsziel	13
5.2 Bautypen	13
5.3 Konsolidierung und Verortung der Strukturen	14
5.4 Längsvernetzung	15
5.5 Geschiebetrieb / Kiesrückgabe	16
6. Ökologischer Nutzen	16
7. Kosten und Finanzierung	17
8. Bau	18
8.1 Schonzeit Fische, Bauzeitpunkt und Winterhochwasser	18
8.2 Zufahrten und Installationsplätze	18
9. Weitere Abklärungen	21
10. Anhang / Beilagen	22
10.1 Sitzungsprotokolle	22
10.2 Bautypenblätter	32

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Perimeter des Projekts «Strukturierung Wiese Unterlauf»	6
Abb. 2: Ökomorphologie des Wiese Unterlaufs vor / nach der Revitalisierung (Karten: Holinger, 2024).....	7
Abb. 3: Blockrampen mit Optimierungsbedarf.....	8
Abb. 4: Planausschnitt der Wiese - Kanalisierung (Karte: Staatsarchiv Basel / www.regionatur.ch)	9
Abb. 5: Dufour Karte Projektperimeter aus dem Jahr 1860 (Karte: Geo Map Admin)	9
Abb. 6: Referenzzustand der Wiese vor der Kanalisierung (Karte: Staatsarchiv Basel / www.regionatur.ch)	10
Abb. 7: Foto des aktuellen Zustands der Wiese	10
Abb. 8: Erhalt des bestehenden Nasenlaichplatzes	11
Abb. 9: Disfunktionale Dreiecksbühne.....	11
Abb. 10: Ungesicherte Plattform für die Naherholung an der Wiese	12
Abb. 11: Standort mit zu hoher Fließgeschwindigkeit unterhalb Brückenpark	15
Abb. 12: Standort mit ungenügender Wassertiefe unterhalb BAFU - Messstelle.....	15
Abb. 13: Revitalisierungsarbeiten ohne Wasserhaltung in der Wiese (Fotos: Gruner, 2018)	18
Abb. 14: Vorgesehene drei weitere Standorte für Zufahrten zum Gewässer	18
Abb. 15: Hauptinstallationsplatz mit Gewässerzufahrt unter Autobahnbrücke	19
Abb. 16: Querschnitt Abfahrtsrampe für Raupenbagger in die Wiese.....	19
Abb. 17: Grundriss Abfahrtsrampe für Raupenbagger in die Wiese	19
Abb. 18: Bautypenblatt Nr. 1 Uferbepflanzung.....	33
Abb. 19: Bautypenblatt Nr. 2 Deckungsstrukturen bei Hochwasser	34
Abb. 20: Bautypenblatt Nr. 3 Reptilienburg.....	35
Abb. 21: Bautypenblatt Nr. 4 Kiesschüttung.....	36
Abb. 22: Bautypenblatt Nr. 5 Sohlenauflockerung.....	37
Abb. 23: Bautypenblatt Nr. 6 Struktursteine.....	38
Abb. 24: Bautypenblatt Nr. 7 Wurzelstock an Ankerstein	39
Abb. 25: Bautypenblatt Nr. 8 Faschinenigel	40
Abb. 26: Bautypenblatt Nr. 9 Lebende Insel.....	41
Abb. 27: Bautypenblatt Nr. 10 Pfahl-Fängerstruktur.....	42
Abb. 28: Bautypenblatt Nr. 11 Trichterbühne	43
Abb. 29: Bautypenblatt Nr. 12 V-Stammbühne	44
Abb. 30: Bautypenblatt Nr. 13 Stammbühne.....	45
Abb. 31: Bautypenblatt Nr. 14 Lenkbühne	46
Abb. 32: Bautypenblatt Nr. 15 Strukturierung Dreiecksbühne	47
Abb. 33: Bautypenblatt Nr. 16 Grossfaschine	48
Abb. 34: Bautypenblatt Nr. 17 Strukturierung Ufermauer.....	49
Abb. 35: Bautypenblatt Nr. 18 Strukturierung Plattform	50

Grundlagenverzeichnis

1	Bundesgesetz über die Fischerei (BGF), SR 923.0
2	Verordnung zum Bundesgesetz über die Fischerei (VBGF), 923.01
3	Bundesgesetz über den Wasserbau (WBG), SR 721.100
4	Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (GSchG), SR 814.20
5	Gewässerschutzverordnung (GSchV), SR 814.201
6	Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG), SR 451
7	Handbuch Programmvereinbarungen im Umweltbereich 2020 – 2024, BAFU, 2018
8	Kartenmaterial Geo Map Admin
9	PAW Dossier Revitalisierung Wiese Unterlauf, Gruner AG, 2019
10	Bauprojekt Revitalisierung Wiese Unterlauf, HOLINGER AG, 2015
11	Revitalisierung Wiese Unterlauf, Zusammenfassung Wirkungskontrolle 2019 – 2023, Holinger, 2023
12	Regio Natur – Natur und Landschaft der Region Basel, https://www.regionatur.ch
13	Wiese Vital, Technischer Bericht Vorprojekt, Holinger, 2020
14	Strategische Planung Sanierung Geschiebehauhalt Kanton Basel-Stadt, Tiefbauamt Basel-Stadt, 2014
15	Kartenmaterial Geoportal Basel-Stadt
16	Wiese Vital, Expertise zur Optimierung der Ökostrukturen, Praxis Natur Hartmann, 2023
17	Wiese Vital, Expertise zur Optimierung der Böschungsgesäßftung, Praxis Natur Hartmann, 2024
18	Begehung mit Auftraggebenden vom 9. April 2024

1. Ausgangslage, Ziele und Produkte

Auf einer Länge von 1.4 km wurde der Unterlauf der Wiese auf dem Abschnitt «Freiburgersteg bis Mündung Rhein» in den Jahren 2016 – 2018 revitalisiert. Die Wiese befindet sich auf dem gesamten Projektperimeter in einem stark urban geprägten Gebiet. Sie weist eine durchgehend kanalisierte Linienführung mit beidseitig gepflasterten Uferböschungen auf.

Im Revitalisierungsprojekt 2016 – 2018 wurden insbesondere die aquatische Längsvernetzung wiederhergestellt, sowie verschiedene Strukturelemente eingebaut. Aufgrund der relativ hohen Abflusssdynamik wurden verschiedene Strukturen durch innere Erosion beschädigt oder verloren an fischökologischer Wirkung.

Seit der Projektvollendung im Jahr 2018 hat schweizweit ein grosser Erkenntnisgewinn hinsichtlich Strukturierungsmassnahmen im Wasserbau stattgefunden. Insbesondere beim Einbau von Holzstrukturen und deren Verankerungstechnik wurden viele Fortschritte erzielt.

Die Bauherrschaft (Tiefbauamt Basel-Stadt, Guido Derungs) beauftragt die Planergemeinschaft bestehend aus den Firmen «NH Baumanagement AG» und «Praxis Natur GmbH», mit der nachfolgenden Projektplanung zur «Strukturierung Wiese Unterlauf».

Folgende Ziele sind mit dem vorliegenden Auftrag zu erfüllen bzw. zu erarbeiten:

- Aufzeigen des notwendigen Minimums an Gewässerstrukturen zur Erfüllung der ökologischen Minimalanforderung im kanalisierten Unterlauf der Wiese.
- Erzielen einer ökologisch maximalen Wirkung mit dem vorhandenen Projektbudget.
- Konzeption von Strukturen, welche eine langfristige Wirkung aufweisen und einen geringen Folgeunterhalt benötigen.
- Erarbeiten einer amtsübergreifenden Bestvariante und Konsenslösung, welche von allen Beteiligten getragen und unterstützt wird.
- Abgabe der konsolidierten Projektunterlagen an die Bauherrschaft per Ende Dezember 2024.

Folgende Produkte sind mit dem vorliegenden Auftrag zu erfüllen bzw. zu erarbeiten:

- Herleiten von ökologischen Defiziten und ökologischen Optimierungsmassnahmen, basierend auf den Erkenntnissen der Wirkungskontrollen 2019 – 2023.
- Erstellen eines Katalogs an möglichen Bautypen anhand von Bautypenblättern.
- Aufzeigen der morphologischen und gewässerökologischen Wirkung sowie des Folgeunterhalts und der Kosten der Bautypen.
- Diskussionsvorschlag zur Verortung der Bautypen auf dem Projektperimeter (Freiburgersteg bis 100m unterhalb Hochbergerplatz).
- Baustellenkonzept mit baulogistischer Optimierung zum Einbau der Strukturen.
- Iterative Projektentwicklung in Zusammenarbeit mit den betroffenen Fachstellen des Kantons Basel-Stadt mit zwei Sitzungen und einem Workshop.
- Ausarbeiten der konsolidierten Best-Variante auf Stufe Vorprojekt mit Situationsplan, Bautypenblättern und Kurzbericht.

2. Eckdaten und Schnittstellen

2.1 Perimeter

Der Perimeter des Projekts «Strukturierung Wiese Unterlauf» beginnt beim «Freiburgersteg» und endet unterhalb des «Hochbergplatzes». Das untere Ende des Perimeters wird durch die Stauwurzel resp. den Rückstau des Rhein-Wasserkraftwerks «Kembs» definiert. Die Gesamtlänge des Perimeters beträgt 1.25 km

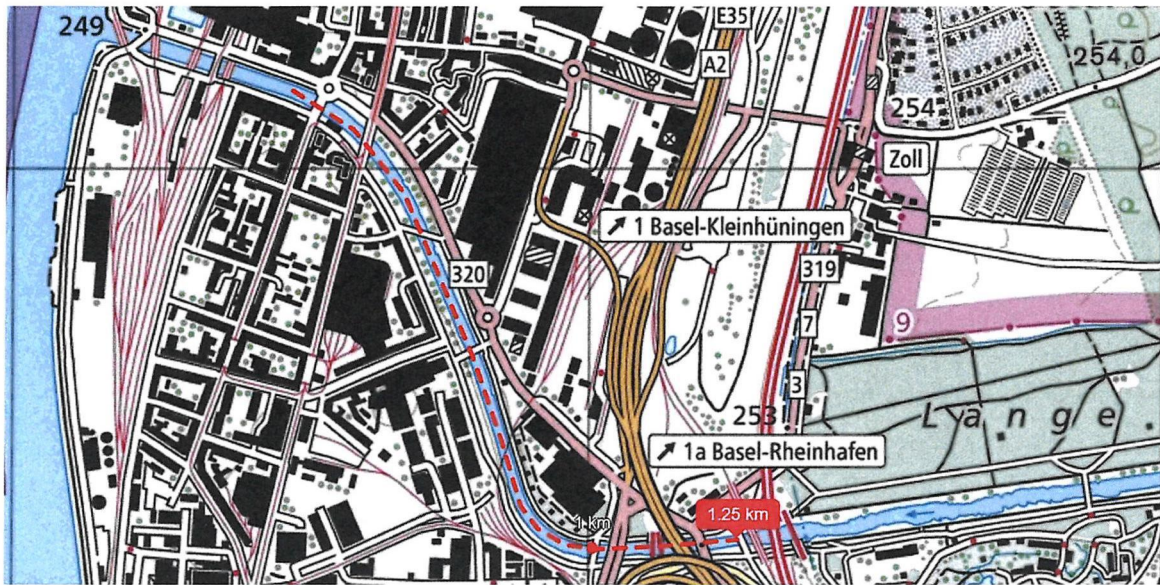


Abb. 1: Perimeter des Projekts «Strukturierung Wiese Unterlauf»

2.2 Bewilligungsverfahren und Partizipation

Die Massnahmen erfolgen ausnahmslos innerhalb der Gewässerparzelle der Wiese, es werden keine Flächen von Privatpersonen resp. Dritten beansprucht. Entsprechend erfolgen keine partizipativen Schritte mit der breiten Bevölkerung.

Das Vorhaben wird im Rahmen des Gewässerunterhalts bewilligt. Die Planung erfolgt unter Mitwirkung der zuständigen kantonalen Fachstellen.

2.3 Realisierungszeitraum

Die bauliche Umsetzung des Projekts ist für den Zeitraum von Anfang September 2025 bis Ende Februar 2026 vorgesehen.

2.4 Kategorie Revitalisierungsprojekt

Beim Unterlauf der Wiese besteht kein Hochwasserschutzdefizit, jedoch bestehen gemäss der Wirkungskontrolle (Holinger, 2023) ökologische Defizite. Entsprechend ist die ökologische Aufwertung das Hauptziel des Projekts, somit handelt es sich um ein «Revitalisierungsprojekt».

2.5 Schnittstellen zu Sanierung Wasserkraft und Einzelprojekte Revitalisierung

Auf dem Projektperimeter befinden sich keine Wasserkraftwerke. Entsprechend bestehen keine Schnittstellen zur «Sanierung Wasserkraft» hinsichtlich Sanierung Fischgängigkeit, Sanierung Geschiebetrieb oder Sanierung Schwall-Sunk.

Es bestehen keine Schnittstellen zum Revitalisierungs-Einzelprojekt «Wiese Vital». Das Projekt «Strukturierung Wiese Unterlauf» kann jedoch wertvolle Erkenntnisse für «Wiese Vital» liefern.

3. Analyse IST-Zustand

3.1 Einzugsgebiet, Wasserführung und Abflussregime

Bei der Wiese handelt es sich um einen Zufluss des Rheins im Grenzgebiet Schweiz / Deutschland. Die Länge des Flusslaufs von der Quelle bis zur Mündung beträgt ca. 55 km, und es wird ein Höhenunterschied von ca. 950m zurückgelegt (Holinger, 2020).

Das Einzugsgebiet der Wiese beträgt ca. 450 km² und die mittlere Abflussmenge beträgt im Projektperimeter ca. 11 m³/s, wobei während Trockenperioden der minimale Abfluss lediglich ca. 1.3 m³/s beträgt (Holinger, 2020).

3.2 Geschiebe- und Holzhaushalt

Gemäss der Strategischen Planung Geschiebehaushalt handelt es sich bei der Wiese nicht um ein sanierungspflichtiges Gewässer. Das Kleinwasserkraftwerk «Schliessi» verursacht keine wesentliche Beeinträchtigung des Geschiebetriebs (Tiefbauamt Basel - Stadt, 2014).

Im Mittel- und Oberlauf der Wiese werden auf deutschem Staatsgebiet zahlreiche Kleinwasserkraftwerke betrieben. Die Geschiebedurchgängigkeit sowie der Transport von Treibholz wird durch die Vielzahl von Kraftwerksstufen gestört und reduziert. Entsprechend sind sowohl der Geschiebe- als auch der Holztransport in der Wiese stark anthropogen beeinflusst.

3.3 Ökomorphologie

Vor der Revitalisierung wurde die Wiese im Projektperimeter gemäss der ökomorphologischen Kartierung als «naturfremd / künstlich» eingestuft. Heute befindet sie sich in einem «stark beeinträchtigten» Zustand.

Die Wiese fliesst stark begradigt in einem stark eingeschnittenen Kanal. Der Versatz zwischen Sohle und Böschungsoberkante beträgt ca. 5.5 m. Beide Uferseiten sind vom Böschungsfuss bis fast an die Böschungsoberkante mit einer fugenlosen Steinpflasterung gesichert.

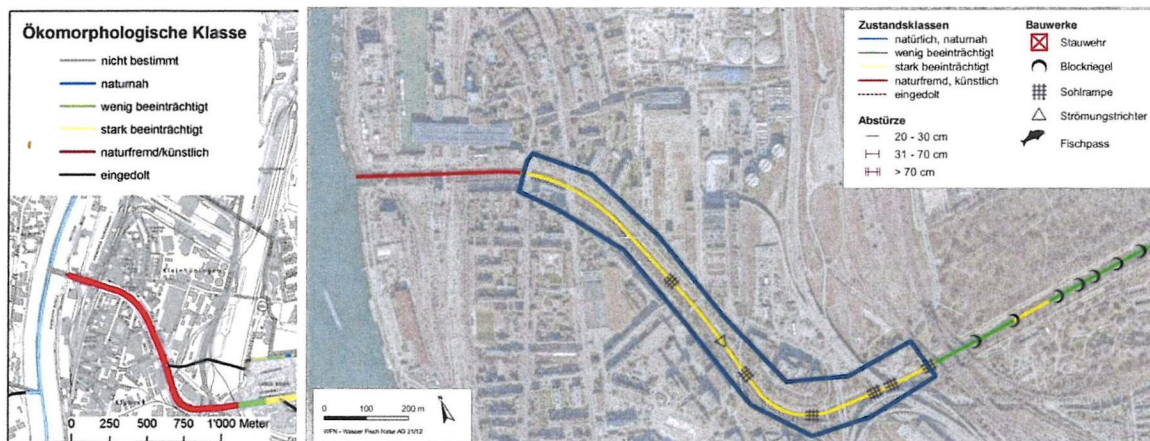


Abb. 2: Ökomorphologie des Wiese Unterlaufs vor / nach der Revitalisierung (Karten: Holinger, 2024)

3.4 Vernetzung

Die Wiese weist im Unterlauf ein Längsgefälle von ca. 0.4 % auf. Die aquatische Längsvernetzung wurde mit dem Revitalisierungsprojekt wiederhergestellt. Die vorhandenen Abstürze wurden durch Blockrampen ersetzt (Abb. 3). Gemäss der Wirkungskontrolle 2019 – 2023 weist der Projektperimeter leichte Defizite auf (Holinger, 2023). Im Rahmen des Projekts gilt es die nachfolgenden Punkte mit baulichen Massnahmen nach Möglichkeit zu optimieren:

- 1) Strecke unterhalb BAFU - Messstelle: Wassertiefe zu gering
- 2) Rampe oberhalb Brückenpark: Fliessgeschwindigkeit zu hoch

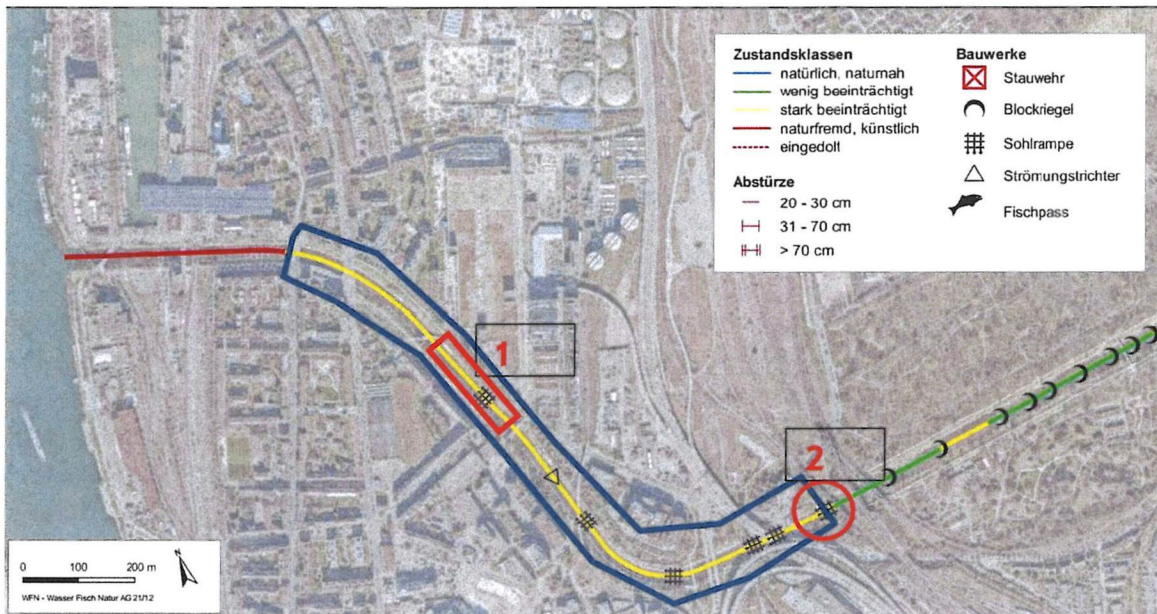


Abb. 3: Blockrampen mit Optimierungsbedarf

Die Wiese weist ein sehr städtisches und urban geprägtes Gewässerumland auf. Ausserhalb des Abflussprofils sind keine Flächen für Aufwertungsmassnahmen vorhanden. Der «Gewässerraum» wird sehr stark anthropogen genutzt. Die terrestrische Längsvernetzung hat somit innerhalb des Abflussprofils zu erfolgen. Die terrestrische Quervernetzung ist durch den grossen Versatz zwischen Sohle und Böschungsoberkante stark eingeschränkt.

3.5 Lebensräume und Arten

Aus fischökologischer Sicht handelt es sich beim Projektperimeter um einen schweizweiten absoluten Hotspot. Die vorhandenen Fischarten Lachs, Nase und Äsche weisen einen sehr hohen Gefährdungsstatus auf, sind europäisch geschützt nach der Berner Konvention und geniessen nationale Priorität (VBGF, Anhang 1). Im Projektperimeter sind Nasenlaichplätze und Lachs-Jungfischhabitate vorhanden.

Neben der fischökologischen Relevanz beherbergt die Wiese und deren Uferbereich auch zahlreiche Wasserinsekten und wirbellose Kleintiere (Makrozoobenthos), Wasserpflanzen, Ufervegetation, Libellen, Reptilien und Vögel, welche es bei den Strukturierungsmassnahmen zu berücksichtigen gilt.

Im Projektperimeter sind auch diverse invasive Tier- und Pflanzenarten wie z.B. die Schwarzmeer- / Kesslergrundel, der Japan-Knöterich und das drüsige Springkraut vorhanden.

3.6 Anlagen und Nutzungen

Die Wiese fliesst inmitten der Stadt Basel. Im Umland der Wiese sind eine Vielzahl von Nutzungen vorhanden. Es handelt sich um gewässernahe Anlagen von Siedlung, Verkehr und Infrastruktur, welche durch das vorliegende Projekt als Restriktionen betrachtet werden.

Auf dem Projektperimeter befinden sich keine Wasserkraft- oder Gebrauchswassernutzungen, welche es zu berücksichtigen gilt. Einleitungen und Entlastungen der Siedlungsentwässerung sind bei der Positionierung von Strukturen zu berücksichtigen, damit deren Funktionalität ungeschmälert gewährleistet ist.

3.7 Hochwasserschutzrelevante Aspekte

Aspekte des Hochwasserschutzes sind insofern zu berücksichtigen, dass die eingebauten Strukturen keine negativen Auswirkungen (Verklausungen und Wasserspiegelerhöhungen) auf die Schutzziele im Projektperimeter verursachen. Die Kompatibilität mit den Anforderungen des Hochwasserschutzes der geplanten Strukturen wird durch die Auftraggebenden im vorhandenen Abfluss-/ Geschiebemodell hydraulisch überprüft und verifiziert.

Neben den Anforderungen des Hochwasserschutzes ist auch die Kompatibilität mit den bestehenden Ufer-Schutzbauten sicherzustellen. Folgende Punkte sind zu berücksichtigen:

- Unterspülen resp. Unterkolken des Ufers ist zu verhindern
- Verhindern von Querströmungen in Richtung der Ufersicherung
- Einbau von inklinanten Strukturen, welche beim Überströmen resp. bei Hochwasserabfluss die Strömung in die Mitte des Gerinnes lenken
- Verhindern einer Destabilisierung der Ufersicherung durch Fixierung von Strukturen
- Entkoppeln von Ufersicherung und Strukturierung

3.8 Referenzzustand – historische Entwicklung

Bis vor ca. 300 Jahren floss die Wiese in ihrem Unterlauf als verzweigter Flusslauf in einer ausgedehnten Auenlandschaft mit intakten morphologischen Prozessen und intakten Wasser- und Landlebensräumen. Im Referenzzustand waren sämtliche aquatischen Mesohabitate, eine lückenlos funktionierende Längs- und Quervernetzung, eine kleinräumige Verzahnung von Land- und Wasserlebensräumen sowie eine hohe Habitatdynamik aufgrund funktionierender Auenprozesse vorhanden (Abb. 4 und Abb. 5).

Ungefähr ab dem Jahr 1760 wurden der Flusslauf der Wiese begradigt und kanalisiert sowie die Ufer verbaut (Abb. 4). Die Dufour-Karte aus dem Jahr 1860 zeigt, dass der Mittel- und Unterlauf der Wiese bereits vor über 150 Jahren kanalisiert und verbaut war (Abb. 5).

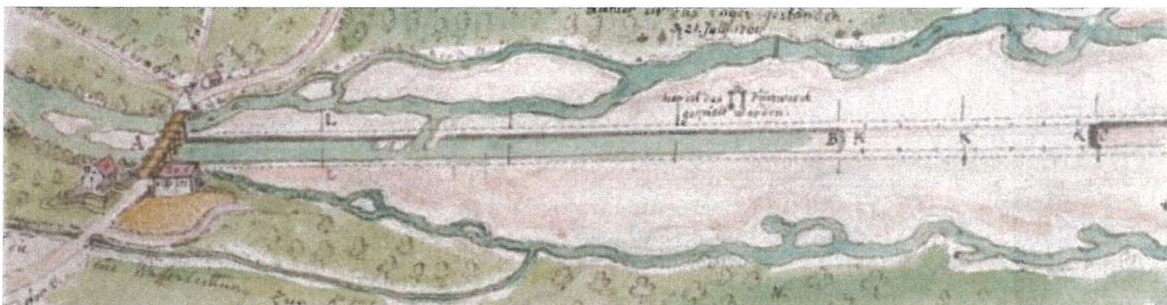


Abb. 4: Planausschnitt der Wiese - Kanalisierung (Karte: Staatsarchiv Basel / www.regionatur.ch)



Abb. 5: Dufour Karte Projektperimeter aus dem Jahr 1860 (Karte: Geo Map Admin)

3.9 Defizitanalyse

Der Vergleich zwischen dem Referenzzustand und dem Ist-Zustand der Wiese zeigt die fundamentale Veränderung bezüglich der abiotischen und biotischen Aspekte des Gewässerlebensraums. Folgende Hauptveränderungen können beschrieben werden:

- Vollständiger Verlust an Auenlebensraum, sowie fast vollständiger Verlust an amphibischen und terrestrischen Uferlebensräumen
- Vollständiger Verlust an morphodynamischen Entwicklungsprozessen des Gewässers
- Massive Reduktion der Breiten- und Tiefenvariabilität des Wasserlebensraums
- Massive Reduktion der Vielfalt an Mesohabitaten des aquatischen Lebensraums



Abb. 6: Referenzzustand der Wiese vor der Kanalisierung (Karte: Staatsarchiv Basel / www.regionatur.ch)



Abb. 7: Foto des aktuellen Zustands der Wiese

4. ZIEL-Zustand

4.1 Morphologische und ökologische Entwicklungsziele

Basierend auf der Defizitanalyse (3.9) werden die nachfolgenden morphologischen und ökologischen Entwicklungsziele definiert:

- Diversifizierung der Vielfalt an Mesohabitaten des aquatischen Lebensraums
- Ergänzung des aquatischen Lebensraums mit autotypischen Vegetationsstrukturen
- Funktionierende aquatische Längsvernetzung
- Funktionierende Reproduktion von kieslaichenden Fischen mit hohem Schutzstatus
- Erhöhung der Anzahl und Vielfalt an Deckungsstrukturen für die aquatische Fauna
- Ökologische Inwertsetzung des terrestrischen Uferlebensraums

4.2 Erhalt bestehender Naturwerte und Strukturen

Nachfolgender Umgang mit bestehenden Naturwerten und Strukturen ist zu berücksichtigen:

- Der wertvolle Nasenlaichplatz unterhalb des Hochbergstegs ist zu erhalten.
- Eingebaute und funktionale Strukturen sind in der Wiese zu belassen.
- Bei defekten oder disfunktionalen Strukturen sind deren Instandstellung, deren Optimierung oder deren Rückbau zu prüfen (Abb. 9).
- Bestehende Ufergehölze sind zu schonen und zu erhalten.



Abb. 8: Erhalt des bestehenden Nasenlaichplatzes



Abb. 9: Disfunktionale Dreiecksbühne

4.3 Abweichungen vom Referenzzustand

Die Wiederherstellung des Referenzzustandes ist aufgrund der vorhandenen und nicht verschiebbaren Restriktionen von Siedlung, Verkehr und Infrastruktur nicht möglich. Es wird keine Güter-/ Interessensabwägung durchgeführt.

Eine Wiederherstellung von eigendynamischen Gewässerprozessen, welche mit den Ufer-/ Landlebensräumen interagieren, ist aufgrund der vorhandenen Platzverhältnisse und Restriktionen nicht möglich. Der Fokus wird daher auf In-Stream-Massnahmen innerhalb des vorhandenen Abflussbereichs gelegt.

4.4 Ziele für den Hochwasserschutz

Mit dem vorliegenden Projekt resultiert keine Verbesserung des Hochwasserschutzes. Jedoch sind die vorgegebenen Schutzziele zu berücksichtigen und einzuhalten.

Vorhandene Schutzbauten sind während der Bauphase zu schonen, und in der weiteren morphologischen Entwicklung sind deren Funktionalität und Stabilität zu gewährleisten.

4.5 Ziele für die Naherholung und Freizeitnutzung

Nachfolgende Ziele werden für die Naherholung und Freizeitnutzung definiert:

- Die Erlebbarkeit der Wiese ist an den dafür vorgesehenen Zugängen und Plattformen ungeschmälert zu gewährleisten.
- Die Sicherheit der Freizeitnutzenden ist mit dem Einbau von Strukturen entlang der Plattformen zu erhöhen (Abb. 10).



Abb. 10: Ungesicherte Plattform für die Naherholung an der Wiese

5. Massnahmenplanung

5.1 Massnahmen je Entwicklungsziel

Folgende Massnahmen sind erforderlich, um die formulierten morphologischen und ökologischen Entwicklungsziele zu erreichen (4.1):

ZIEL: Diversifizierung der Vielfalt an Mesohabitaten des aquatischen Lebensraums

- Schaffen von fischökologischen Refugien bei Hochwasserabfluss im oberen Böschungsbereich.

ZIEL: Ergänzung des aquatischen Lebensraums mit autotypischen Vegetationsstrukturen

- Ergänzende Strukturen am Böschungsfuss und im Niederwasserbereich, welche das Aufwachsen von Wasserpflanzen, Ufervegetation und Ufergehölzen begünstigen.

ZIEL: Funktionierende aquatische Längsvernetzung

- Anpassung fehlerhafter oder dysfunktionaler Blockrampen.
- Einbau von Strukturen, welche die Dysfunktionalitäten der Blockrampen mildern.

ZIEL: Funktionierende Reproduktion von kieslaichenden Fischen mit hohem Schutzstatus

- Rückgabe von Laichsubstrat geeigneter Korngrössen für die jeweiligen Zielarten.
- Einbau von Strukturen, welche zu einer morphologischen Veränderung der Gewässersohle führt und eine Fraktionierung des Sohlensubstrats begünstigt.

ZIEL: Erhöhung der Anzahl und Vielfalt an Deckungsstrukturen für die aquatische Fauna

- Einbau von Totholz-, Fänger-, Deckungsstrukturen im Niederwasserbereich.
- Vegetationsstrukturen schaffen, welche Beschattung und Deckung bieten.

ZIEL: Ökologische Inwertsetzung des terrestrischen Uferlebensraums

- Rückbau der Uferpflasterung im oberen Böschungsbereich und Ersatz durch durchwurzelbare Böschungssicherung / Bepflanzung des unverbauten oberen Böschungsbereiches mit Ufergehölzen (wurden im Verlauf der Projekterarbeitung geprüft, jedoch für das vorliegende Projekt nicht als zielführend beurteilt).

5.2 Bautypen

Basierend auf den nachfolgenden Anforderungen wurden Bautypen für die Wiese entwickelt:

Wirksamkeit

- Die Bautypen sind morphologisch und / oder ökologisch wirksam.
- Es werden nur so wenig Strukturen wie morphologisch / ökologisch notwendig eingebaut.

Langfristigkeit

- Die Bautypen weisen eine möglichst langfristige Lebensdauer und Wirkung auf.
- Die Strukturen erhalten sich nach Möglichkeit selbst.

Lagestabilität

- Die Strukturen werden lagestabil in die Gewässersohle eingebaut, so dass sie ein Hochwasserereignis bis ca. HQ₃₀ schadlos überstehen.

Unterhalt

- Der Folgeunterhalt lässt sich mit Handarbeit resp. mit Handmaschinen durchführen.
- Maschinelle Unterhaltsarbeiten sind erst beim Ersatz resp. Neubau der Strukturen am Ende des Lebenszyklus der Struktur erforderlich.

Zur Erreichung der morphologischen und ökologischen Entwicklungsziele wurde ein Katalog mit 18 In-Stream-Strukturen entwickelt. Die Strukturen werden nachfolgend in vier Kategorien unterteilt. Für jede Struktur wurde ein Bautypenblatt mit den relevanten Informationen zu Wirkung, Bautechnik, Unterhalt und Planskizzen erarbeitet (Anhang 10.2).

Ein Teil der Strukturen wurde im Verlauf des Erarbeitungsprozesses, basierend auf Handskizzen, verworfen und nicht weiter beplant (durchgestrichene Strukturen). Alle im Projekt vorgesehenen und verwendete Strukturen wurden auf einem zusammenfassenden Normalien - Übersichtsplan dargestellt (Beilage zum Projektbericht).

Strukturen im Böschungsbereich

- | | | |
|------------------|--|--------------------------------|
| Nr. 1 | Uferbepflanzung | → Fördern im Gewässerunterhalt |
| Nr. 2 | Deckungsstrukturen bei Hochwasser | → Fördern im Gewässerunterhalt |
| Nr. 3 | Reptilienburg | → Fördern im Gewässerunterhalt |

Strukturen im Niederwasserbereich

- | | | |
|------------------|---------------------------|--|
| Nr. 4 | Kiesschüttung | → Verzicht wegen Auflandungen im Rhein |
| Nr. 5 | Sohlentlockerung | |
| Nr. 6 | Struktursteine | → Holzstrukturen besser für Fische |
| Nr. 7 | Wurzelstock an Ankerstein | |
| Nr. 8 | Faschinenigel | |
| Nr. 9 | Lebende Insel | |

Strukturen zur Strömungslenkung

- | | | |
|-------------------|---------------------------|----------------------------------|
| Nr. 10 | Pfahl-Fängerstruktur | |
| Nr. 11 | Trichterbuhne | → Höhere Kosten als V-Stammbuhne |
| Nr. 12 | V-Stammbuhne | |
| Nr. 13 | Stammbuhne | |
| Nr. 14 | Lenkbuhne | → Zu wenig Raum vorhanden |
| Nr. 15 | Strukturierte Drecksbuhne | |

Strukturen zur Uferstrukturierung

- Nr. 16 Lebende Baumfaschine
- Nr. 17 Strukturierung Ufermauer
- Nr. 18 Strukturierung Plattform

5.3 Konsolidierung und Verortung der Strukturen

Die entwickelten Strukturen wurden mit den Auftraggebern und involvierten kantonalen Fachstellen an der Sitzung 1 vom 19. August 2024 besprochen und konsolidiert.

Die konsolidierten Strukturen wurden vom Planerteam verortet. Am Workshop mit den Auftraggebern und involvierten kantonalen Fachstellen vom 29. Oktober 2024 wurde eine Feinjustierung der Anzahl und Lage der Strukturen vorgenommen. Basierend auf den Ergebnissen des Workshops hat das Planerteam den Situationsplan finalisiert.

5.4 Längsvernetzung

Die Erkenntnisse der Wirkungskontrolle hinsichtlich Längsvernetzung wurden an einer Zoom-Sitzung mit dem Ökobüro WFN (Martina Breitenstein) am 18. September 2024 besprochen. Folgende Massnahmen hinsichtlich der Optimierung der freien Fischwanderung werden im Rahmen des Projekts umgesetzt:

- Verbeerung des Abflussquerschnitts beim Blockriegel (Abb. 11) durch Entfernung von Blocksteinen der ufernahen Buhne (orografisch linke Seite).
- Bündelung des Niederwassers durch den Einbau von strömungslenkenden Strukturen unterhalb der BAFU-Messstelle (Abb. 12).



Abb. 11: Standort mit zu hoher Fließgeschwindigkeit unterhalb Brückenpark



Abb. 12: Standort mit ungenügender Wassertiefe unterhalb BAFU - Messstelle

5.5 Geschiebetrieb / Kiesrückgabe

Infolge der grossen fischökologischen Relevanz wird einem intakten Geschiebetrieb in der Wiese eine hohe Bedeutung zugeschrieben. Der regelmässige Austausch des Sohlenmaterials führt zu frischen und lockeren Kiesablagerungen, welche sich als Laichsubstrat für die Fische in der Wiese eignen.

Zahlreiche Kleinwasserkraftwerke im Mittel- und Oberlauf (Schwarzwald DE) der Wiese stören den natürlichen Geschiebetrieb in der Wiese.

Oberhalb des Projektperimeters befindet sich das Kleinwasserkraftwerk «Schliessi». Hinsichtlich «Sanierung Geschiebehaushalt» handelt sich um eine nicht sanierungspflichtige Anlage.

Entsprechend sind allfällige Optimierungsmassnahmen hinsichtlich des Geschiebetriebs in der Wiese durch Wasserbaumassnahmen umzusetzen. Aus diesen Gründen wurde der Bautyp «Kiesschüttung» für das vorliegende Projekt geprüft und in den Normalienplan aufgenommen.

Aufgrund von Auflandungstendenzen im Rhein unterhalb der Wiese-Mündung wird im vorliegenden Projekt seitens der Auftraggebenden auf Kiesschüttungen verzichtet.

Einzig die Abfahrtsrampen für die Baumaschinen (2 – 3 Rampen à je 100 m³ Kies) können als «Geschiebezugabe» nach Bauvollendung im Abflussquerschnitt belassen werden.

6. Ökologischer Nutzen

Mit dem vorliegenden Projekt werden die ökologischen Verbesserungsvorschläge gemäss dem Synthesebericht der Wirkungskontrolle zur «Revitalisierung Wiese Unterlauf» geplant.

Aufgrund des stark urban geprägten Raumes kann die natürliche Erosionsdynamik nicht wiederhergestellt werden, und daher wird auf einer Strecke von 1.25 km Länge die Wiese mit In-Stream-Strukturelementen aufgewertet.

Die vorhandenen fischökologisch wertvollen Abschnitte mit den Nasenlaichplätzen werden bewusst nicht zusätzlich strukturiert, weil deren ökologische Funktionalität bereits gegeben ist.

Bestehende Strukturen werden nach Möglichkeit erhalten (sofern baulich stabil) und deren schadhafte Stellen resp. Disfunktionalitäten mit kostengünstigen Massnahmen behoben.

Das vorliegende Projekt schafft eine Vielzahl von zusätzlichen Deckungsstrukturen in einem Gewässerabschnitt mit einer schweizweit einzigartigen Nasenpopulation. Der Einbau von zahlreichen strömungslenkenden Strukturen verbessert die Bildung einer Niederwasserrinne.

Diese ist wichtig für die freie Fischwanderung, sowie als Klimarefugium während Hitzeperioden mit niedrigen Abflüssen. Mit dem Einbau von lebenden Strukturen wird das Gewässer gezielt beschattet, um ein Gegengewicht zu den prognostizierten Wetterextremen zu schaffen und diese zu antizipieren.

Letztlich werden auch sehr viele wichtige ökologische und bautechnische Erfahrungen mit Blick auf die Umsetzung des Grossprojekts «Wiese Vital» gesammelt. Die Erkenntnisse hinsichtlich Funktionalität, ökologischer Wirkung, baulicher Optimierung können in nachfolgende Projekte transferiert werden.

8. Bau

8.1 Schonzeit Fische, Bauzeitpunkt und Winterhochwasser

Die Laichzeit resp. Schonzeit der relevantesten Zielarten «Nase» und «Äsche» ist in den Monaten März bis Mai. Zu diesem Zeitpunkt sind keine Wasserbauarbeiten in der Wiese vorgesehen. Die Arbeiten im Abflussbereich sind spätestens Ende Februar abzuschliessen.

Das ideale Zeitfenster für die Bauausführung der Strukturierungsmassnahmen in der Wiese ist von Anfang September bis Ende Februar. Gemäss dem kant. Fischereiaufseher H.P. Jermann (mündliche Aussage an der Begehung vom 9. April 2024) sind Arbeiten im Gewässer in dieser Zeitperiode gestattet, und es kann analog den Revitalisierungsarbeiten auf eine Wasserhaltung verzichtet werden (Abb. 13).

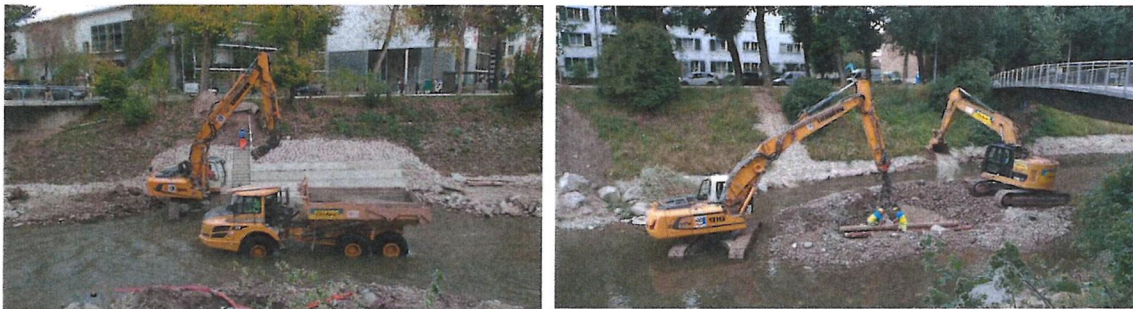


Abb. 13: Revitalisierungsarbeiten ohne Wasserhaltung in der Wiese (Fotos: Gruner, 2018)

Aufgrund der zunehmend wärmeren Wintertemperaturen ist während der Bauphase vermehrt mit Winterhochwasser zu rechnen. Bei der Baulogistik und den Kosten für allfällige Baupisten und Wasserhaltungen ist dieser Aspekt zu berücksichtigen.

8.2 Zufahrten und Installationsplätze

Die Zufahrten und Installationsplätze sind im Situationsplan dargestellt und verortet. Nachfolgend werden die relevanten Überlegungen und Aspekte kurz beschrieben.

Hauptinstallationsplatz und Lage der Zufahrten in den Abflussbereich

- Im mittleren und unteren Bereich des Projektperimeters sind drei Standorte für Zufahrten mit Raupenbagger und Dumper vorgesehen (Abb. 14).
- Der Hauptinstallationsplatz befindet sich auf dem Kiesplatz unter der Autobahn am oberen Ende des Projektperimeters (Abb. 15). Damit die Zu-/ Wegfahrt für LKWs gewährleistet ist, braucht es eine Sperrung des Fussgänger-/ Velowegs während der Bauzeit.

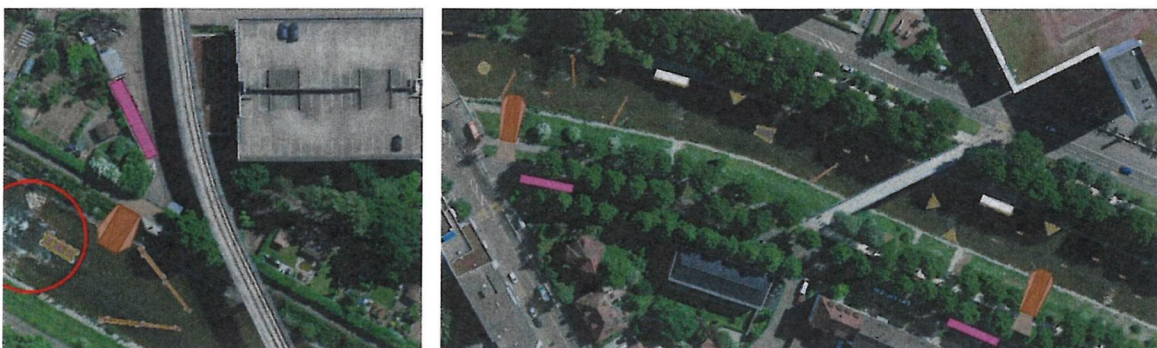


Abb. 14: Vorgesehene drei weitere Standorte für Zufahrten zum Gewässer



Abb. 15: Hauptinstallationsplatz mit Gewässerzufahrt unter Autobahnbrücke

Dimensionierung der Zufahrten in den Abflussbereich

- Die Dimensionierung der Abfahrtsrampen ist in Abb. 16 und Abb. 17 dargestellt. Es werden keine Zufahrten für Lastwagen benötigt.
- Das Projekt sieht nur Zufahrten in das Abflussprofil für Raupenbagger und Dumper vor.
- Diese Abfahrtsrampen können auch zum Abkippen von Material ab dem LKW genutzt werden, da in diesen Bereichen die Uferpflasterung mit einer Überdeckung von 0.5 – 1.0 m Kies geschützt ist.

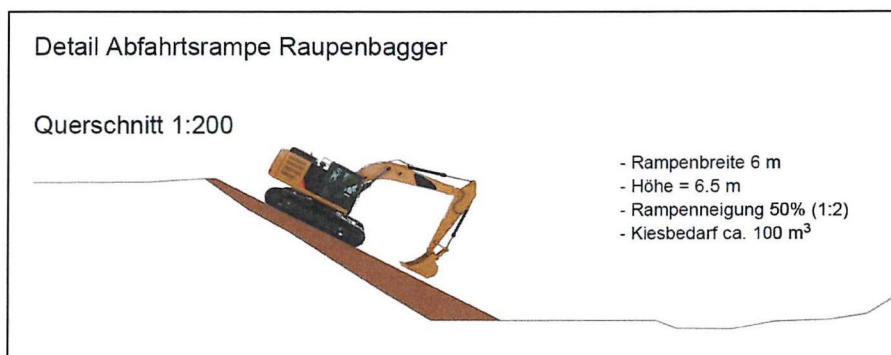


Abb. 16: Querschnitt Abfahrtsrampe für Raupenbagger in die Wiese

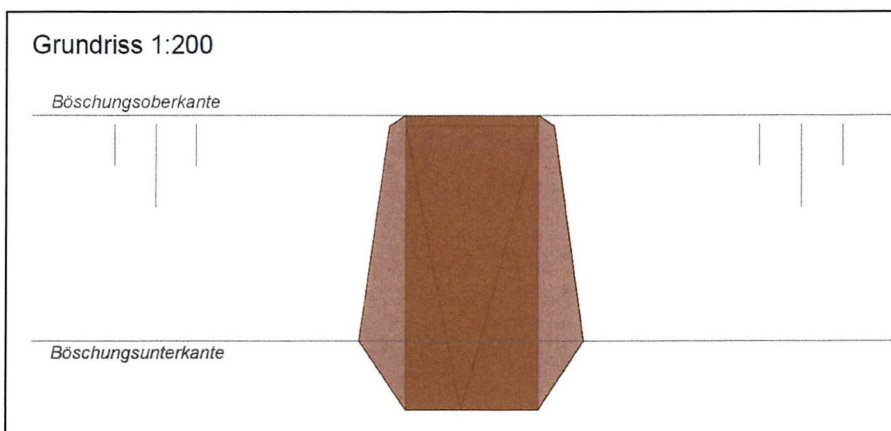


Abb. 17: Grundriss Abfahrtsrampe für Raupenbagger in die Wiese

Zugang in den Abflussbereich mit dem Schreitbagger

- Der Schreitbagger kann unabhängig von den Abfahrtsrampen in den Abflussbereich gelangen.
- Mit dem Rammen eines Stahlträgers in die Böschungsoberkante kann der Schreitbagger, gesichert an der Drahtseilwinde, die Böschung hinunterfahren.
- Die Sicherungsstellen sind basierend auf die Lage von Werkleitungen vorgängig zu erheben und zu definieren.
- Mit Hilfe des Schreitbaggers können Materiallieferungen (lose oder in Mulden) von der Böschungsoberkante in den Abflussbereich umgeschlagen werden. Dies ist insbesondere hilfreich und zeitsparend für Strukturen, welche zwischen den Abfahrtsrampen liegen.

Zwischenlagerung vor Baumaterial

- Es werden keine oder nur sehr geringe Mengen Baumaterial vor Ort gelagert.
- Die Materiallieferungen erfolgen zum Zeitpunkt unmittelbar vor dem Einbau.
- Entsprechend werden keine grossen Installationsflächen benötigt.
- Es werden vier mögliche Installationsflächen à mindestens 3 x 20 m ausgeschieden.

Ökologische Aspekte bei Installationsplätzen und Zufahrten

- Der Hauptinstallationsplatz wird gemäss den Vorgaben der Stadtgärtnerei unter der Autobahnbrücke erstellt.
- Das Projekt beschränkt sich zur Schonung des Lebensraums in der Gewässerböschung auf eine minimale Anzahl von Zufahrten zum Gewässer. Die genaue Lage der Zufahrten erfolgt in Absprache mit der Stadtgärtnerei Basel.
- Bei den Zufahrten zum Gewässer wird ein externes Baumschutzkonzept erarbeitet.
- Im Bereich der Nasenlaichplätze sind keine Zufahrten vorgesehen.
- Das Parkieren von Baggern / Baumaschinen auf der Uferböschung resp. dem Gewässervorland hat in Wannen zu erfolgen.

Folgende Punkte sind gemäss Mail der Stadtgärtnerei Basel (Christoph Hügli, 23.12.2024) bei der Bauausführung zu berücksichtigen:

- Zufahrt rechte Uferseite: Rückbau des Kiesmaterials, damit die Vegetation wieder aus Fugen wachsen kann.
- Zufahrt linke Uferseite, oben: Schutz der Alleebäume zusammen mit Baupflegespezialist*in.
- Zufahrt linke Uferseite unten: Schutz bestehender Strauch aufwärts in der Böschung.

Verkehrsmassnahmen

- Infolge der geringen Platzverhältnisse beim Hauptinstallationsplatz ist der bestehende Fussgänger-/ Fahrradweg zu sperren und der Langsamverkehr über die naheliegenden Brücken / Stege umzuleiten.
- Für die kleineren Installationsflächen (und für den Materialumschlag mit Abrollmulden) werden Parkplätze in der blauen Zone genutzt. Die verkehrstechnischen Massnahmen für den Materialumschlag im Uferbereich sind im Ausführungsprojekt zu klären und festzulegen.

9. Weitere Abklärungen

Eigentumsverhältnisse

Beim Abfluss- und Böschungsbereich der Wiese handelt es sich um Flächen, welche sich im Besitz des Kantons Basel-Stadt resp. der Stadt Basel befinden (Eigentumsverhältnisse gemäss Geoportal Kt. BS). Die Eigner:innen werden durch die Bauherrschaft über die vorgesehenen Massnahmen informiert.

Bei Bauausführung sind diverse Standorte für den Zugang zum Gewässer durch Baumaschinen und Baumaterial vorgesehen. Die Eigner:innen werden durch die Bauleitung des Ausführungsprojekts zwecks Benutzung der Flächen vorgängig kontaktiert, und deren Einwilligung wird eingeholt.

Fischereirechte an der Wiese

Bei der Wiese besteht ein privates Fischereirecht, welches an den kantonalen Fischereiverein zu Aufzuchtzwecken verpachtet wird. Die Fischereirechtsinhabenden und Pachtenden werden durch den kantonalen Fischereiaufseher über die vorgesehenen Massnahmen informiert.

Landwirtschaft / Fruchtfolgeflächen

Im Projektperimeter befinden sich keine landwirtschaftlichen Nutzflächen oder Fruchtfolgeflächen, welche bei der Projektplanung oder Projektausführung zu berücksichtigen sind.

Wald, Natur und Landschaft

Die Böschungen entlang des Unterlaufs der Wiese sind Teil des kantonalen Inventars der schützenswerten Naturobjekte (Erdböschung und Pflasterung). Die Vorgaben der Stadtgärtnerei hinsichtlich Lage / Verortung sind bei der Projektumsetzung zu berücksichtigen.

Im Projektperimeter befinden sich keine Waldflächen, welche bei der Projektplanung oder Projektausführung zu berücksichtigen sind.

Denkmalschutz, Archäologie und Landschaftsarchitektur

Im Projektperimeter befinden sich keine denkmalgeschützten Objekte oder archäologische Potenzialflächen, welche bei der Projektausführung zu berücksichtigen sind.

Die Legitimität der Umgestaltung der Plattformen in der Wiese klärt die Bauherrschaft ab.

Wasserkraftnutzung

Im Projektperimeter befinden sich keine Wasserkraftanlagen, welche zu berücksichtigen sind.

Freizeitnutzung

Der Abflussbereich der Wiese wird mit Ausnahme der Treppenzugänge und Plattformen nicht von Freizeitnutzenden (keine Schwimmende und Gummibootfahrende) genutzt.

Die Umleitung und notwendigen Sicherheitsmassnahmen im Zusammenhang mit dem Langsamverkehr werden bei der Projektausführung berücksichtigt.

Grundwasserschutz

Im Projektperimeter befinden sich keine Grundwasserschutzzonen, welche bei der Projektplanung oder Projektausführung zu berücksichtigen sind.

Altlasten

Der Böschungsbereich befindet sich im Bereich von inventarisierten Verdachtsflächen. Da mit Ausnahme der punktuellen Kiesschüttungen für die Zufahrten keine Massnahmen im Bereich der Böschungen geplant sind, gibt es keine Vorgaben zu berücksichtigen.