

AUFWERTUNG WALEBACH

TECHNISCHER BERICHT WASSERBAUBEWILLIGUNG



Olten, 11. August 2026

Einwohnergemeinde Thierachern
Bauverwaltung
Dorfstrasse 1
3634 Thierachern

HOLINGER AG
Bahnhofquai 2, CH-4601 Olten
Telefon +41 62 287 78 60
olten@holinger.com

Version	Datum	Sachbearbeitung	Kontrolle	Verteiler
ENTWURF	05. August 2026	Sarah Arnold	Philipp von Arx	Karin von Niederhäusern (Gemeinde Thierachern) Hans-Peter Bigler (Gemeinde Thierachern)
V1	11. August 2026	Sarah Arnold	Philipp von Arx	Karin von Niederhäusern (Gemeinde Thierachern) Hans-Peter Bigler (Gemeinde Thierachern)

20260811_T10092_TB_v1_ars

INHALTSVERZEICHNIS

1	ANLASS UND AUFTRAG	5
1.1	ANLASS	5
1.2	PROJEKTPERIMETER / PROJEKTABGRENZUNG	5
1.3	BISHERIGE KONZEPTE	5
1.4	AUFTRAGSERTEILUNG	5
2	GRUNDLAGEN	6
2.1	RICHTLINIEN UND WEGLEITUNGEN	6
2.2	TECHNISCHE GRUNDLAGEN / DOKUMENTE, FRÜHERE STUDIEN	6
2.3	DATEN	6
2.4	LITERATUR	6
3	AUSGANGSLAGE	7
3.1	CHARAKTERISTIK DES EINZUGSGEBIETES	7
3.2	GEOLOGISCHE / HYDROGEOLOGISCHE VERHÄLTNISSE	7
3.3	HYDROLOGIE / HYDROLOGISCHE VERHÄLTNISSE	7
3.4	GESCHIEBE UND SCHWEMMHOLZ	8
3.5	GEFÄHRDUNGSSITUATION	8
3.5.1	Intensitäts- und Gefahrenkarte vor Massnahmen	8
3.5.2	Schwachstellenanalyse	9
3.6	GEWÄSSERZUSTAND	9
3.6.1	Gerinnemorphologie	9
3.6.2	Ökomorphologie	9
3.6.3	Terrestrische und aquatische Längsvernetzung	9
3.6.4	Fischerei / Flora und Fauna	9
3.7	KOMMUNALE NUTZUNGSPLANUNG	9
3.8	GEWÄSSERRAUM	10
3.9	WALD	10
3.10	BODEN	10
3.11	ALTLASTEN	10
3.12	LANDWIRTSCHAFT	10
3.13	WERKLEITUNGEN UND INFRASTRUKTURANLAGEN	11
3.14	PROJEKTE DRITTER	11
4	PROJEKTZIELE	12
4.1	ÜBERGEORDNETE PROJEKTZIELE	12
4.2	HOCHWASSERSCHUTZZIELE	12

4.3	ÖKOLOGISCHE ENTWICKLUNGSZIELE	12
4.3.1	Kleiner Blaupfeil (<i>Orthetrum coerulescens</i>)	12
4.3.2	Edelkrebs (<i>Astacus astacus</i>)	12
5	MASSNAHMENPLANUNG	14
5.1	BAULICHE MASSNAHMEN	14
5.1.1	Massnahmenbeschrieb	14
5.1.2	Nachweise	16
5.2	UNTERHALTSMASSNAHMEN	16
6	KOSTEN	17
6.1	KOSTENVORANSCHLAG	17
6.2	FINANZIERUNG	18
7	BAUABLAUF	19
7.1	BAUSTELLENLOGISTIK / BAUPROVISORIEN	19
7.2	WASSERHALTUNG	19
8	AUSWIRKUNGEN DER MASSNAHMEN	20
8.1	AUSWIRKUNGEN AUF LANDWIRTSCHAFT	20
8.1.1	Anfallender Boden	20
8.1.2	Fruchtfolgeflächen	20
9	WEITERE PLANUNGSPHASEN / TERMINPLANUNG	23
9.1	ERFORDERLICHE ABKLÄRUNGEN VOR DER AUSFÜHRUNG	23
9.1.1	Archäologie	23
9.1.2	Boden	23
9.2	TERMINE	23

ANHANG

Anhang 1	Terminprogramm
Anhang 2	Kostenvoranschlag detailliert

PLANVERZEICHNIS

T10092 / 200 Übersichtsplan	1:5'000
T10092 / 201 Situation	1:500
T10092 / 202 Längenprofil	1:1'000/100
T10092 / 203 Normalprofile	1:100

1 ANLASS UND AUFTRAG

1.1 ANLASS

Die Gemeinde Thierachern möchte den Walebach im Gebiet "Goferi" auf einer Länge von rund 160 m revitalisieren. Auslöser für die Revitalisierung sind Abrutschungen der Böschungen und Einstauungen im Gewässer und der angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen.

1.2 PROJEKTPERIMETER / PROJEKTABGRENZUNG

Der Projektperimeter befindet sich im Gebiet "Goferi" in unmittelbarer Nähe zur Sandbühlstrasse (Abbildung 1).

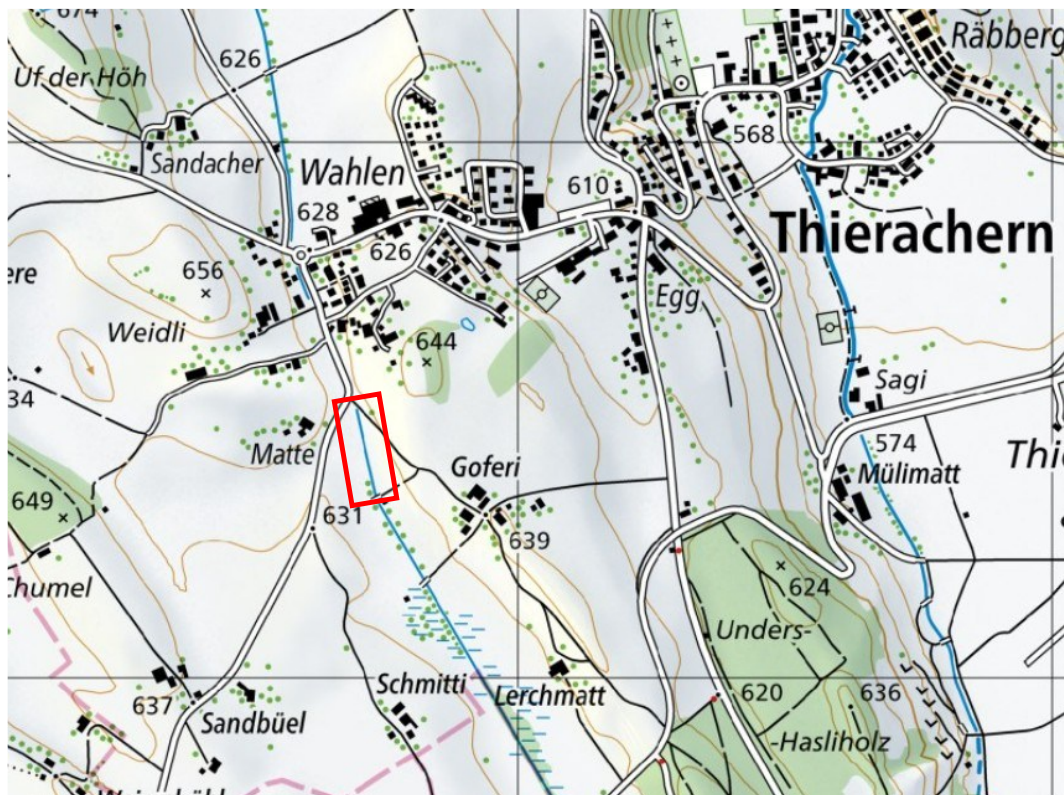


Abbildung 1: Topographische Karte und Projektperimeter in Rot (Karte: map.geo.admin.ch).

1.3 BISHERIGE KONZEPTE

Bereits im Jahr 2023 wurde ein Konzept eines Drittbüros erarbeitet [3]. Aufgrund von fehlenden Ressourcen des Planungsbüros konnte das Projekt allerdings nicht mehr fortgeführt werden.

1.4 AUFTRAGSERTEILUNG

Die HOLINGER AG wurde am 3. November 2025 von der Gemeinde Thierachern mit der Ausarbeitung der Massnahmen im Rahmen der Wasserbaubewilligung beauftragt.

2 GRUNDLAGEN

2.1 RICHTLINIEN UND WEGLEITUNGEN

- [1] Kantonales Baugesetz (BauG) vom 9. Juni 1985, Stand April 2023
- [2] Kanton Bern – Amt für Gemeinden und Raumordnung: Umgang mit Kulturland in der Raumplanung, Stand Juni 2025

2.2 TECHNISCHE GRUNDLAGEN / DOKUMENTE, FRÜHERE STUDIEN

- [3] Bühler + Dällenbach Ingenieure AG: Grundlagenkonzept, Hinweiskonzept und Plan-satz (Situation, Längenprofil und Querprofile), Juni 2023
- [4] IGG Ingenieur- und Geologengemeinschaft (Kellerhals + Häfeli AG, Kissling + Zbin-den AG): Naturgefahrenkarte Gemeinden Thun West, Juni 2009
- [5] IMPULS AG Wald Landschaft Naturgefahren: Teilrevision Ortsplanung: Technischer Bericht Ausscheidung Gewässerraum, Beschlussfassung, 05.06.2023
- [6] Bühler + Dällenbach Ingenieure AG: Unterhalt Walebach Thierachern, Sanierung Einlaufbauwerk bei Eindolung Goferi, Dezember 2018
- [7] HOLINGER AG: Aktennotiz Nr. 1, März 2026
- [8] IMPULS AG: Vorabklärungen Bodenschutz, Oktober 2022
- [9] UNA AG und Wildkosmos GmbH: Regionales Biberkonzept Thun West, Dezember 2024
- [10] Biberfachstelle: E-Mail Austausch, März 2026
- [11] Archäologischer Dienst des Kantons Bern (ADB): E-Mail Austausch, März 2026

2.3 DATEN

- [12] Geoportal Kanton Bern, Stand Juli 2026
- [13] Geoportal des Bundes
- [14] Infofauna, info fauna | Nationales Daten- und Informationszentrum der Schweizer Fauna, Stand Juli 2026
- [15] Agrinatur, Agrinatur – Biodiversität auf dem Landwirtschaftsbetrieb - Hecken, Feld- und Ufergehölze, Stand Juli 2026

2.4 LITERATUR

- [16] Bezzola (2019): Vorlesungsmanuskript Flussbau
- [17] Iawa Luzern: Datenblatt kleiner Blaupfeil, Stand Juli 2026

3 AUSGANGSLAGE

3.1 CHARAKTERISTIK DES EINZUGSGEBIETES

Der Walebach entspringt dem Amsoldingersee. Der Amsoldingersee ist ein regulierter See und der Abfluss des Walebachs wird mit einem manuell einstellbaren Wehr geregelt. Das Einzugsgebiet unterhalb des Sees besteht hauptsächlich aus Kultur- und Wiesland und weist eine Fläche von 5.4 km² auf [5].

3.2 GEOLOGISCHE / HYDROGEOLOGISCHE VERHÄLTNISSE

Gemäss dem geologischen Atlas sind im Projektperimeter folgende geologische Schichten anzutreffen [13] (Abbildung 2):

- Torfmoor, drainiert oder abgebaut; über Seekreide oder torfiger Boden
- Moräne

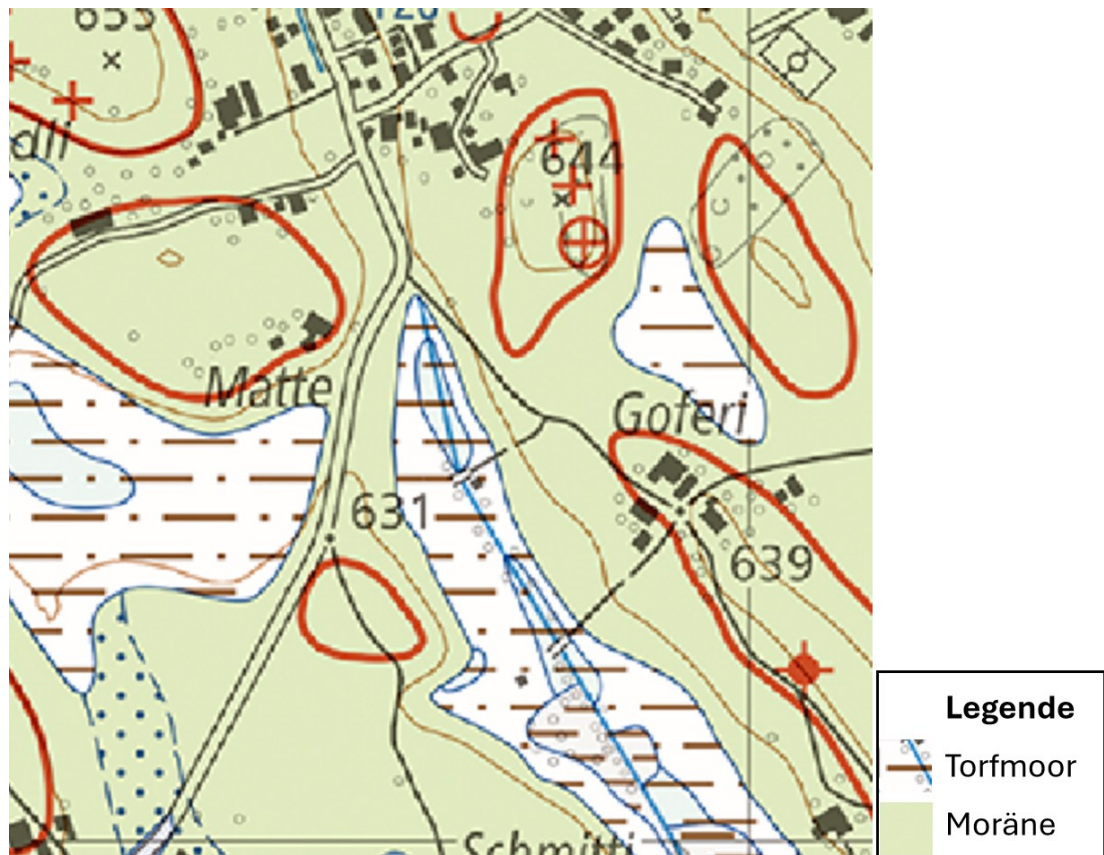


Abbildung 2: Ausschnitt aus dem geologischen Atlas GA25 [13]

Gem. dem kantonalen Geoportal befinden sich keine grundwasserführenden Schichten im Projektperimeter und somit sind auch keine Gewässerschutzbereiche betroffen.

3.3 HYDROLOGIE / HYDROLOGISCHE VERHÄLTNISSE

In Tabelle 1 sind die für den Perimeter des Walebachs relevanten Hochwasserabflüsse gemäss der Gefahrenkarte [4] aufgeführt.

Tabelle 1: Hochwasserabflussspitzen für den Walebach im Projektperimeter [4].

	HQ ₃₀	HQ ₁₀₀	HQ ₃₀₀
Abfluss	5.0 m ³ /s	6.3 m ³ /s	10.0 m ³ /s

Die Auswirkungen des Klimawandels auf die Hochwasserabflussspitzen wurden nicht berücksichtigt.

Gemäss der Fliessgewässertypisierung der Schweiz [13] beträgt der mittlere jährliche Abfluss des Walebachs zwischen 0.05 – 1.0 m³/s. Für die spätere Dimensionierung wird entsprechend ein Niederwasserabfluss (NQ) von 0.05 m³/s und ein Mittelwasserabfluss (MQ) von 1.0 m³/s berücksichtigt.

3.4 GESCHIEBE UND SCHWEMMHOLZ

In der Gefahrenkarte werden keine Geschiebe- oder Schwemmholtzpotentiale für den Walebach angegeben [4]. Aufgrund des oberhalb liegenden Sees ist nicht davon auszugehen, dass grosse Geschiebemengen in den Projektperimeter transportiert werden.

3.5 GEFÄHRDUNGSSITUATION

3.5.1 Intensitäts- und Gefahrenkarte vor Massnahmen

In der Gefahrenkarte wird für den Projektperimeter ein Gefährdungshinweis ausgewiesen [4] (Abbildung 3).

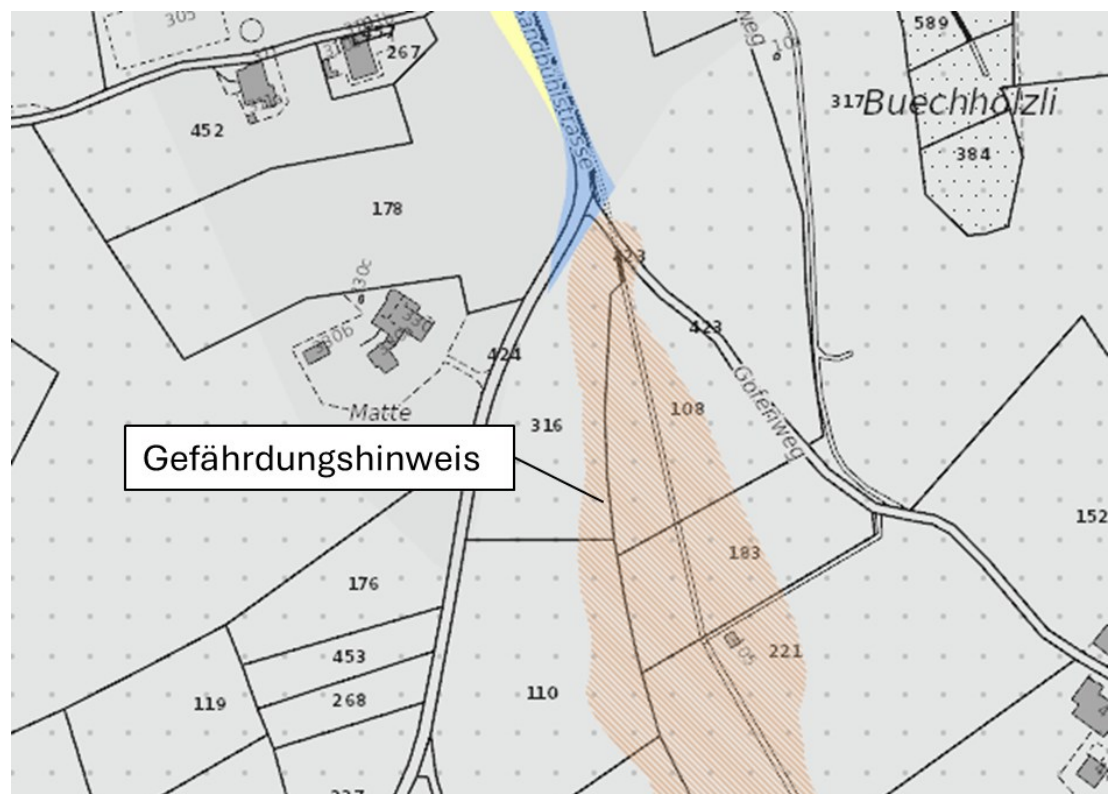


Abbildung 3: Ausschnitt aus der Naturgefahrenkarte [12]

Direkt anschliessend wird auf der Sandbühlstrasse eine mittlere Gefährdung ausgewiesen.

Gemäss der Intensitätskarte treten ab einem hundertjährigen Ereignis schwache und ab einem dreihundertjährigen Ereignis mittlere Intensitäten auf.

3.5.2 Schwachstellenanalyse

Der Durchlass am Ende des Perimeters (direkt vor der Eindolung bei der Sandbühlstrasse) wird in der Gefahrenkarte als Schwachstelle ausgewiesen. Dieser Durchlass wurde allerdings im Jahr 2018 umgebaut [6]. Ob damit auch die Schwachstelle eliminiert werden konnte, ist aktuell nicht bekannt, da die Gefahrenkarte aus dem Jahr 2009 stammt.

3.6 GEWÄSSERZUSTAND

3.6.1 Gerinnemorphologie

Im aktuellen Zustand weist der Walebach im Perimeter eine Breite von 1.6 bis 2.0 m auf [5] und das Gefälle beträgt ca. 0.35 %.

3.6.2 Ökomorphologie

Der Walebach wird im Perimeter als wenig beeinträchtigt klassifiziert (keine Sohlenverbauungen und eingeschränkte Variabilität der Wasserspiegelsbreite) [13].

3.6.3 Terrestrische und aquatische Längsvernetzung

Unmittelbar an den Perimeter anschliessend folgt eine rund 190 m lange Eindolung, welche die Längsvernetzung beeinträchtigt. Im Perimeter selbst sind keine Querverbauungen vorhanden, welche die Längsvernetzung beeinträchtigen würden [13].

3.6.4 Fischerei / Flora und Fauna

Gemäss dem Leiter der Fischereiwirtschaft (Fischereiaufsicht Mittelland) sind folgende Fische und Tiere im Walebach anzutreffen [7]:

- Edelkrebs
- Alet
- Schleie
- Egli
- (teilweise) Hecht

Zudem ist in der gesamten Region der Biber anzutreffen. Innerhalb des Projektperimeters wurden gemäss dem Biberkonzept [9] noch keine Biber angetroffen, aber stromaufwärts wurde der Biber kartiert.

3.7 KOMMUNALE NUTZUNGSPLANUNG

Folgende überlagernde Nutzungsplaninhalte werden im Projektperimeter angetroffen [12]:

- Archäologische Schutzgebiete
- Landschaftsschutzgebiet
- Regionale Moorlandschaft

3.8 GEWÄSSERRAUM

Der Gewässerraum wurde ausgeschieden [5] und ist seit dem 01.07.2026 rechtskräftig. Im Projektperimeter beträgt der Gewässerraum 15.0 m und wurde nach Biodiversitätsbreite ausgeschieden.

3.9 WALD

Es sind keine Waldflächen betroffen [12].

3.10 BODEN

Die im Projektperimeter betroffenen Böden werden landwirtschaftlich genutzt und weisen gemäss der Impuls AG (2022) einen von Grundwasser geprägten Braunerde-Gley mit anmoorigem Charakter auf. Der Boden ist physiologisch flachgründig bis ziemlich flachgründig.

Der Boden ist stark verdichtungsempfindlich, was eine Bodenbearbeitung erschwert und in der weiteren Planung zu berücksichtigen ist [8].

3.11 ALTLASTEN

Im Projektperimeter sind keine Altlasten vorhanden [12].

3.12 LANDWIRTSCHAFT

Unmittelbar und beidseitig an den Walebach angrenzend befinden sich Fruchtfolgeflächen (FFF) [12] (Abbildung 4).

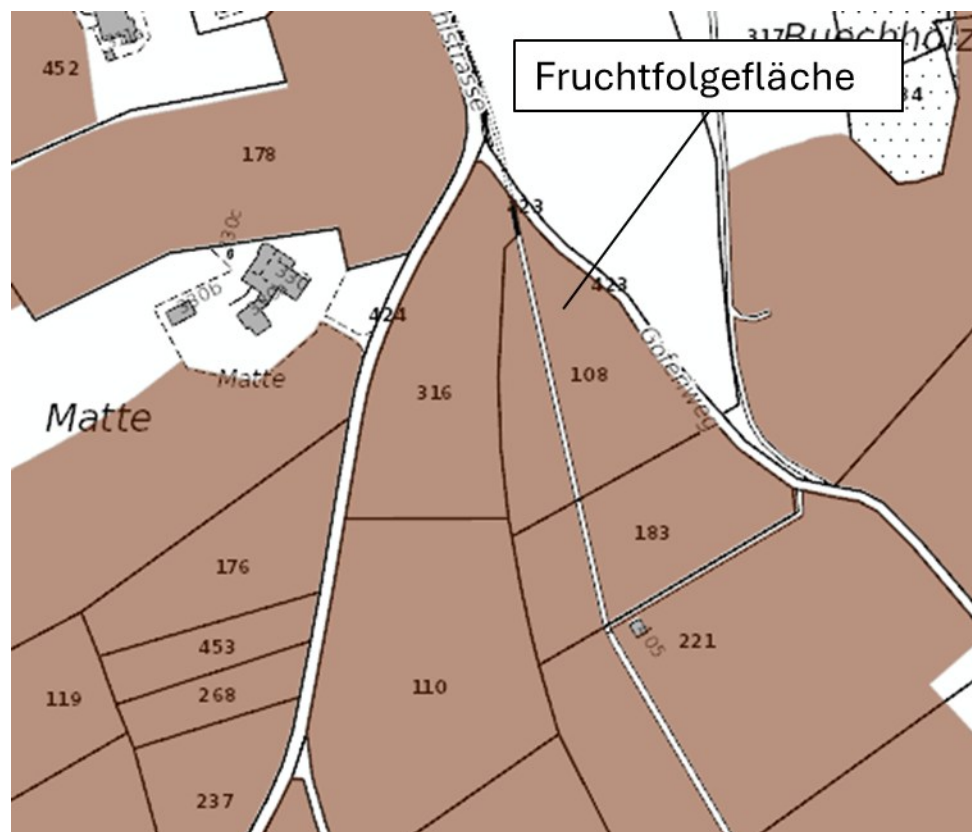


Abbildung 4: Fruchtfolgeflächen [12]

3.13 WERKLEITUNGEN UND INFRASTRUKTURANLAGEN

Im Projektperimeter sind Drainageleitungen vorhanden und zu berücksichtigen.

3.14 PROJEKTE DRITTER

Aktuell sind keine Drittprojekte bekannt.

4 PROJEKTZIELE

4.1 ÜBERGEORDNETE PROJEKTZIELE

Mit dem Revitalisierungsprojekt sollen künftig die abrutschenden Böschungen stabilisiert und die Einstauungen im Gewässer und den anliegenden landwirtschaftlich genutzten Flächen reduziert werden.

4.2 HOCHWASSERSCHUTZZIELE

Durch das Revitalisierungsprojekt soll die gemäss Gefahrenkarte aktuell vorhandene Hochwassergefährdung nicht gelöst werden (Kapitel 3.5). Ziel ist, dass durch das Projekt keine Verschlechterung der aktuell vorhandenen Situation auftritt.

4.3 ÖKOLOGISCHE ENTWICKLUNGSZIELE

Die ökologischen Entwicklungsziele beschreiben den heute bestmöglichen, erreichbaren ökologischen Gewässerzustand. Dazu wurden zwei Zielarten (Kleiner Blaupfeil, Edelkrebs) definiert und anhand dieser Zielarten die dazu passenden Ziellebensräume.

4.3.1 Kleiner Blaupfeil (*Orthetrum coerulescens*)

Der Kleine Blaupfeil ist eine Libellenart, welche aktuell als nicht bedroht gilt [14]. Im Rahmen einer Revitalisierung am Walebach unterhalb von Amsoldingen bis Schmittmoss wurde der Kleine Blaupfeil aber auch bereits als Zielart definiert und gefördert. Da die beiden Gewässerabschnitte Ähnlichkeiten aufweisen, ist der Kleine Blaupfeil auch für die vorliegende Revitalisierung in Thierachern geeignet.



Abbildung 5: Kleiner Blaupfeil (Foto: Urs Lustenberger) [17]

Für den Kleinen Blaupfeil sind folgende Ziellebensräume zu berücksichtigen:

- Gut besonnener Wiesenbach
- Feuchter Hochstaudenflur
- Feuchtwiese

4.3.2 Edelkrebs (*Astacus astacus*)

Der Edelkrebs ist eine Krebsart, welche gemäss der Roten Liste des BAFUs als gefährdet

gilt [14]. Er ist bereits aktuell im Walebach in Thierachern anzutreffen. Durch das Revitalisierungsprojekt soll der Edelkrebs weiter gefördert werden.



Abbildung 6: Edelkrebs (Foto: Michel Roggo) [14]

Für den Edelkrebs sind folgende Ziellebensräume zu berücksichtigen:

- Beschatteter Wiesenbach mit vielen Totholzstrukturen
- Keine harten Ufersicherungen
- Pflanzungen am Böschungsfuss

5 MASSNAHMENPLANUNG

5.1 BAULICHE MASSNAHMEN

5.1.1 Massnahmenbeschrieb

Zur Aufwertung des 160 m langen Abschnitts des Walebachs sind folgende Massnahmen vorgesehen:

- Variable Uferabflachungen (1:3 bis 1:10) mit unregelmässiger Uferlinie
 Im gesamten Gewässerraum sind variable Uferböschungen mit einer maximalen Neigung von 1:3 vorgesehen. Dadurch wird einerseits das Abrutschen der Böschungen in den Walebach reduziert und gleichzeitig die Attraktivität für den Biber verringert, sich in die Böschungen einzugraben [10].
- Variable Gerinnesohlenbreite (zwischen 1.5 bis 6.0 m)
 Die Gerinnesohlenbreite wird variabel ausgestaltet zur Förderung der Strömungsvariabilität. Es wird aber darauf geachtet, dass bei einem Mittelwasserabfluss immer eine Mindestwassertiefe von 0.3 m vorhanden ist.
- Flaches Gerinne mit einem Längsgefälle von 0.35 %
- Niederwassergerinne
 Es wird ein Niederwassergerinne mit einer Mindestwassertiefe von 0.3 m bei einem Niedrigwasserabfluss und einer Sohlenbreite von 25 cm ausgebildet.
- Strukturierung des Gewässerabschnitts
 Es wird bewusst auf einen harten Uferverbau verzichtet. Die Böschungsstabilität wird aufgrund der flachen Böschungen und mithilfe einzelner Strukturen gewährleistet:
 - Holzstrukturen
 Einbau vieler Totholzstrukturen (Wurzelstöcke, Faschinen und Raubäume), welche als Versteckmöglichkeiten vom Edelkrebs genutzt werden können (Abbildung 7). Zusätzlich kann das Niederwasser mithilfe der Strukturen geleitet und gebündelt werden.
 - Steinstrukturen
 Mithilfe einzelner Störsteine im Gerinne wird die Strömungsvariabilität gefördert. Weiter können mit Steinstrukturen bewusst vegetationsfreie Flächen geschaffen werden, welche vom Kleinen Blaupfeil als Sonnenplätze benutzt werden. Durch die breite Gerinnesohlenbreite und einzelnen Kiesbänken entstehen strömungsberuhigte Zonen, welche vom Kleinen Blaupfeil genutzt werden und das Wasserpflanzenwachstum fördern (Abbildung 8).
- Bestockung
 - Bestehende Birken erhalten
 Entlang des Gewässers sind im heutigen Zustand drei Birken vorhanden, welche erhalten werden sollen.
 - Feuchter Hochstaudenflur

Im Böschungsbereich ist ein Hochstaudenflur vorgesehen mit einem lockeren und krautigen Bewuchs.

- Feuchtwiese

An den Hochstaudenflur soll eine Feuchtwiese anschliessen.

- Ufer mit Gehölzgruppen bestocken

Das Ufer wird mit einzelnen Gehölzgruppen bestockt. Bei der Bestockung wird darauf geachtet, dass die Qualitätsstufe II erreicht werden kann [15]:

- Verwendung von einheimischen Strauch- und Baumarten
- Breite des Gehölzes ohne Krautsaum: 2.0 m
- Mindestens 5 verschiedene Strauch- und Baumarten pro 10 m
- Mindestens 20 % der Strauchschicht dornentragende Sträucher oder pro 30 m mindestens ein landschaftstypischer Baum

Für die Bestockung werden Harthölzer vorgeschlagen, da diese für den Biber weniger attraktive Futterquellen sind [10].

Zielart: Edelkrebs

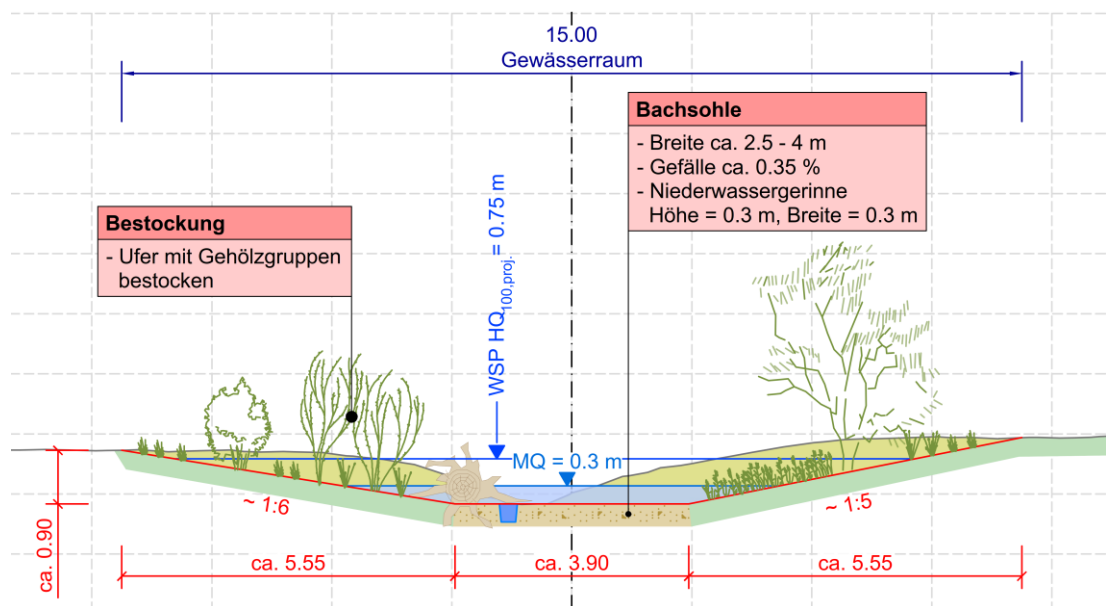


Abbildung 7: Normalprofil für den Edelkrebs – Plan Nr. T10092 / 203

Zielart: Libelle (Kleiner Blaupfeil)

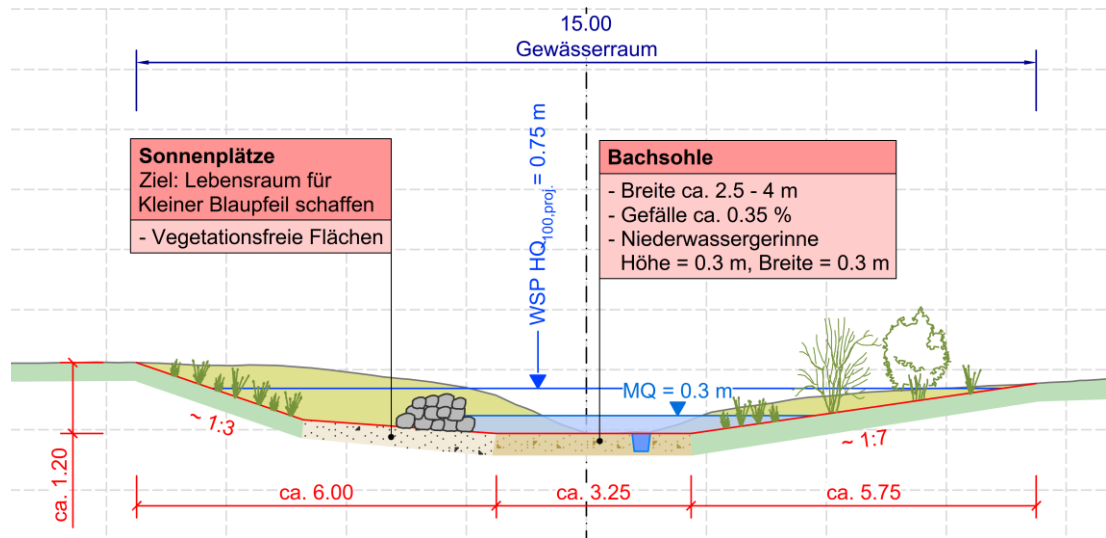


Abbildung 8: Normalprofil für den Kleinen Blaupfeil – Plan Nr. T10092 / 203

5.1.2 Nachweise

Die Böschungsstabilität für Hochwasserereignisse wurde mittels der auftretenden Schubspannungen nachgewiesen (Tabelle 2).

Tabelle 2: auftretende Schubspannungen

	HQ ₁₀₀	HQ ₃₀₀
Auftretende Schubspannungen	25 – 30 N/m ²	30 – 35 N/m ²

Gemäss Literaturwerten [16] weist ein junger bis gut verwachsener Rasen Schubspannungen zwischen 50 – 80 N/m² auf, welche grösser als die während einem Hochwasserereignis auftretenden Schubspannungen sind. Somit ist der Nachweis gegeben.

5.2 UNTERHALTSMASSNAHMEN

Der neu revitalisierte Abschnitt muss regelmässig unterhalten werden. Bei den Unterhaltsarbeiten ist folgendes zu beachten:

- Zeitpunkt der Unterhaltsmassnahme

Zum Schutze des Kleinen Blaupfeils sollen grosse Eingriffe ins Gewässer möglichst zwischen Oktober und März stattfinden. Für den Edelkrebs hingegen sind Eingriffe zwischen Juni und Oktober sinnvoller. Unter Berücksichtigung beider Zielarten sollten Arbeiten im und am Gewässer jeweils im Oktober stattfinden.

- Etappierter Unterhalt

Zur Schonung des Krebsbestands soll der Unterhalt abschnittsweise ausgeführt werden. Auch für den Kleinen Blaupfeil ist ein abschnittsweises Auslichten der Bestockung sinnvoll, um eine Verkräutung zu verhindern.

6 KOSTEN

6.1 KOSTENVORANSCHLAG

Der Kostenvoranschlag (Tabelle 3) wurde auf Basis von Erfahrungswerten ähnlicher Objekte erstellt.

- Genauigkeit: +/- 10 %
- Preisstand: Juli 2026
- Währung: CHF

Im Kostenvoranschlag wurden folgende Annahmen berücksichtigt:

- Die Baukosten sind in NPK-Kapitel gegliedert
- Regiearbeiten: globale Abschätzung
- Baustelleninstallation: globale Abschätzung
- Landerwerb: es wird davon ausgegangen, dass lediglich Kosten für die vorübergehende Beanspruchung entstehen (0.5 CHF/m² pro Jahr Bauzeit) und kein eigentlicher Eigentumserwerb oder dauernde Dienstbarkeiten erforderlich sind.

Die Baukosten betragen 161'000 CHF (exkl. MwSt.). Die gesamten Projektkosten, inkl. Dienstleistungen, Landerwerb, Unvorhergesehenem und Mehrwertsteuer betragen rund 265'000 CHF.

Der detaillierte Kostenvoranschlag ist dem Anhang 2 angefügt.

Tabelle 3: Übersichtstabelle Kostenvoranschlag

	CHF
Baukosten nach NPK	
111 Regiearbeiten	16'000
112 Prüfungen	2'000
113 Baustelleneinrichtungen	21'000
117 Abbrüche und Demontagen	1'000
211 Baugruben und Erdbau	44'800
213 Wasserbau	75'600
237 Kanalisationen und Entwässerungen	600
Total Baukosten (exkl. MwSt.)	161'000
Dienstleistungen	
Planerhonorar Gesamtleiter, Fachplaner Wasserbau (Grundleistungen SIA 32-53)	40'000
Vermessungsarbeiten Geometer	2'000
Bodenkundliche Baubegleitung (BBB) inkl. Vorabklärungen	15'000
Baunebenkosten	3'000
Total Dienstleistungen (exkl. MwSt.)	67'000
Landerwerb	
vorübergehende Beanspruchung	2'500
Eigentumserwerb	0
dauernde Dienstbarkeiten	0
Nachführungsgeometer	2'000
Total Landerwerb (exkl. MwSt.)	4'500
Unvorhergesehenes	
Total Unvorhergesehenes (exkl. MwSt.)	12'000
Gesamttotal (exkl. MwSt.)	244'500
MwSt.	19'805
Gesamttotal (inkl. MwSt.)	264'305

6.2 FINANZIERUNG

Der Kanton Bern kann die Gemeinde wie folgt finanziell unterstützen [7]:

- Revitalisierungsprojekt: 50 %
- Hoher Nutzen: 20 %
- Ausgeschiedener Gewässerraum gem. Biodiversitätsbreite: zusätzliche 25 %

Weitere finanzielle Unterstützung könnte die Gemeinde bei folgenden Stellen beantragen [7]:

- Ökofonds
- Energie Thun
- BKW

7 BAUABLAUF

7.1 BAUSTELLENLOGISTIK / BAUPROVISORIEN

Als Installationsplatz und Materialdepot wird eine ca. 330 m² grosse Fläche direkt neben der zukünftigen Aufwertung vorgeschlagen (Abbildung 9).

Die Erschliessung der Baustelle erfolgt dann über die Sandbühlstrasse zur Installationsfläche und anschliessend über eine ca. 4.0 m breite Baustrasse. Es wird davon ausgegangen, dass auch die Massnahmen auf der orografisch rechten Seite mit derselben Baupiste erstellt werden können.

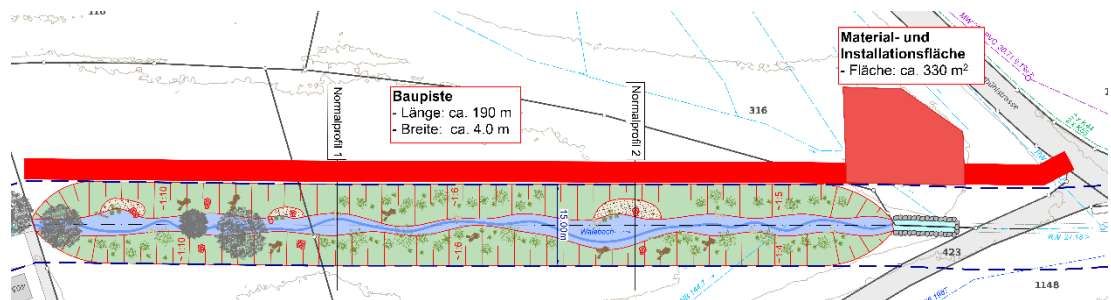


Abbildung 9: Vorgeschlagene Installationsfläche und Baupiste

7.2 WASSERHALTUNG

Die Ausführung der Massnahmen ist mit der Fischereiaufsicht vorgängig zu besprechen und die jeweiligen Fischschonzeiten sind zu berücksichtigen. Es wird vorgeschlagen die Massnahmen in zwei Hauptarbeitsschritten umzusetzen:

- Ufer links

Zur Umsetzung der Massnahmen am linken Ufer wird das Wasser auf die orografisch rechte Seite gelenkt und mit einem Damm von den baulichen Massnahmen getrennt.

- Ufer rechts

Zur Umsetzung der Massnahmen am rechten Ufer wird das Wasser auf die orografisch linke Seite gelenkt und mit einem Damm von den baulichen Massnahmen getrennt. Es wird davon ausgegangen, dass bei Bedarf eine kleine Überfahrt über den Walebach erstellt werden kann und so die Arbeiten innerhalb des Gewässerraums realisiert werden können.

Mit diesem Vorgehen ist eine möglichst schonende Ausführung gegeben und übermässige Trübungen können verhindert werden.

8 AUSWIRKUNGEN DER MASSNAHMEN

8.1 AUSWIRKUNGEN AUF LANDWIRTSCHAFT

8.1.1 Anfallender Boden

Durch die vorgeschlagenen Massnahmen wird Boden abgetragen und es kommt zu einem Bodenüberschuss. In Tabelle 4 wird die Fläche (Massnahmen und Installationsflächen, bzw. Baupiste) und das jeweilige Volumen des Ober-(OB) bzw. Unterbodens (UB) mit den im [8] angegebenen Schichtdicken (OB: 0.33 m, UB: 0.23 m) abgeschätzt.

Tabelle 4: anfallendes Bodenvolumen

Fläche	Oberboden Volumen	Unterboden Volumen
• Massnahmen: ca. 1'800 m² • Installationsfläche: ca. 330 m² • Baupiste: ca. 760 m² ➔ Total: ca. 2'890 m²	• Massnahmen: ca. 594 m³ • Installationsfläche: ca. 109 m³ • Baupiste: ca. 251 m³ ➔ Total: ca. 954 m³	• Massnahmen: ca. 414 m³ • Installationsfläche: ca. 76 m³ • Baupiste: ca. 175 m³ ➔ Total: ca. 665 m³

Das weitere Vorgehen mit dem anfallenden Boden ist in Kapitel 9.1.2 erläutert.

8.1.2 Fruchtfolgeflächen

Wie in Kapitel 3.12 aufgeführt, befinden sich die vorgesehenen Massnahmen in intensiv landwirtschaftlich genutztem Gebiet, welches als Fruchtfolgefläche (FFF) ausgeschieden ist. Grundsätzlich sind FFF gemäss kantonalem Baugesetz (BauG) [1] zu erhalten. Mit den vorgesehenen Massnahmen liegt eine dauernde Beanspruchung der bestehenden FFF vor und es sind die Nachweise gemäss Abbildung 10 zu erbringen, um die Massnahmen innerhalb der FFF zu realisieren.

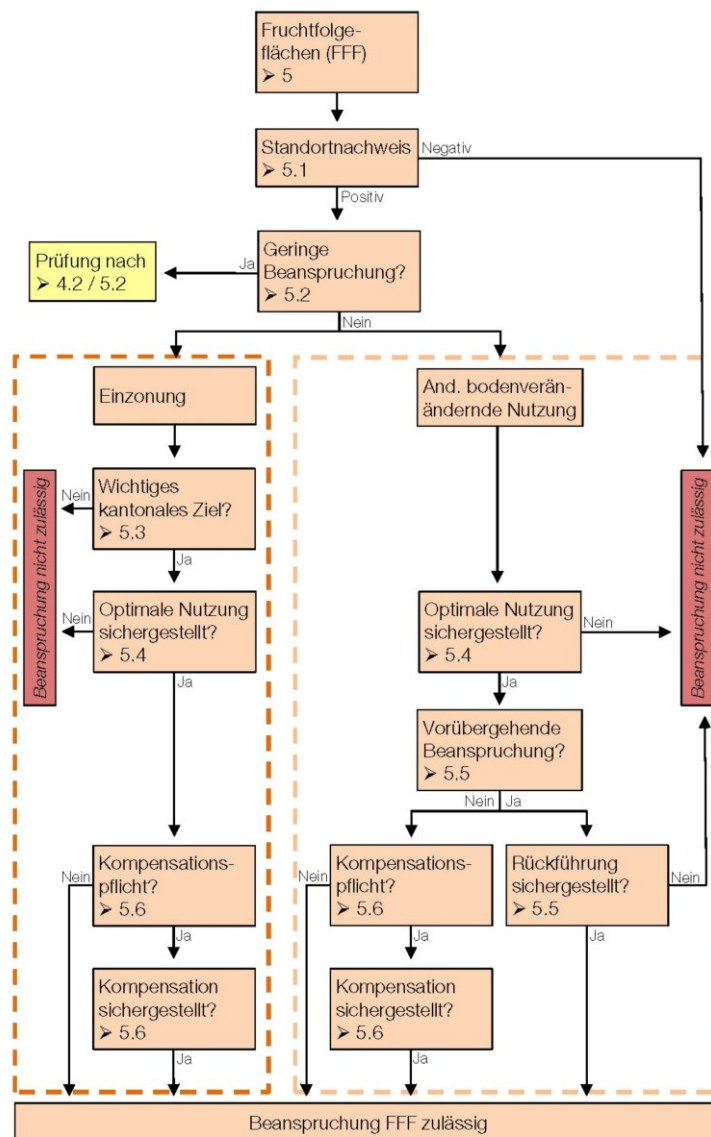


Abbildung 10: Entscheidungsbaum für FFF [2]

- **Standortnachweis (5.1):** Die Revitalisierungsmöglichkeit ist an den Walebach gebunden. Der Gewässerraum ist rechtskräftig ausgeschieden und zeigt den minimal erforderlichen Platzbedarf auf, sodass der Walebach wieder seine natürliche Funktion einnehmen kann.
- **Geringe Beanspruchung (5.2):** Da mehr als 300 m² Fruchtfolgefläche durch die Revitalisierungsmassnahmen betroffen sind (vgl. Tabelle 4), handelt es sich **nicht** um eine **geringe Beanspruchung**.
- **Wichtiges Kantonales Ziel (5.3):** Es handelt sich nicht um eine Einzonung sondern um eine andere bodenverändernde Nutzung. Daher ist **kein wichtiges kantonales Ziel erforderlich**.
- **Optimale Nutzung (5.4):** Die möglichen Revitalisierungen sind lediglich **innerhalb** der jeweiligen **Gewässerräume** vorgesehen.

- **Kompensationspflicht (5.6):** Es kann davon ausgegangen werden, dass die Erfüllung einer gesetzlich vorgeschriebenen Aufgabe gemäss Art. 8b Abs. 4 BauG geltend gemacht werden kann, da Revitalisierungen zu den gesetzlich vorgeschriebenen Aufgaben zählen. Wie bereits bei Punkt 5.1 aufgeführt, ist die Revitalisierung an den Walebach gebunden und somit besteht keine Kompensationspflicht.

9 WEITERE PLANUNGSPHASEN / TERMINPLANUNG

9.1 ERFORDERLICHE ABKLÄRUNGEN VOR DER AUSFÜHRUNG

9.1.1 Archäologie

Aufgrund der betroffenen archäologischen Schutzgebiete (vgl. Kapitel 3.7) wurde Kontakt mit dem archäologischen Dienst des Kantons Bern (ADB) aufgenommen. Gemäss Rückmeldung [11] ist bei einer Baueingabe mit folgenden Auflagen zu rechnen:

- Der ADB ist in die weitere Planung des Projekts miteinzubeziehen. Für die archäologischen Arbeiten ist in der Planung genügend Zeit einzuräumen.
- Falls bei den Vorabklärungen zum Bodenschutz Bodeneingriffe getätigt werden, ist der ADB beizuziehen.
- Der ADB würde den betroffenen Projektperimeter (inkl. Installationsplatz und Baupiste) vorgängig sondieren. Je nach Resultat der Sondierungen würde der ADB entweder die weiteren Bodeneingriffe begleiten, oder, falls archäologische Objekte zu Tage treten, müsste geprüft werden, ob Projektanpassungen noch möglich wären, um allfällige archäologische Objekte zu schützen. Falls das Projekt nicht angepasst werden kann, würde eine archäologische Grabung folgen.

Für die weitere Projekterarbeitung bedeutet dies, dass das Baugesuch gemäss dem vorliegenden Projekt eingereicht wird. Im Rahmen der Ausführungsplanung werden voraussichtlich die seitens ADB erforderlichen Sondagen durchgeführt. Je nach Sondageergebnissen wird das Projekt bei Bedarf überarbeitet.

9.1.2 Boden

Gemäss der Vorabklärung der Impuls AG [8] sind folgende Bodenschutzmassnahmen in der weiteren Projektierung zu berücksichtigen:

- Allfälliges überschüssiges Bodenmaterial soll möglichst vor Ort wiederverwertet werden. Es ist zu klären, ob die angrenzenden Landwirte Interesse an überschüssigem Boden für allfällige Bodenverbesserungen hätten.
- Erarbeitung eines konsolidierten Bodenschutzkonzepts, inkl. Erfassen der Lagerungsdichte.
- Umfassende Planung der Logistik für den Abbau, Transport, Zwischenlagerung und Rekultivierung, sodass möglichst wenig Bodenfläche betroffen ist und der Boden möglichst wenig beansprucht wird (u.a. kein mehrfaches Verlagern des Bodens).
- Im Bauprogramm sind genügend Reservetage einzuplanen, an denen aufgrund von Regentagen oder Vernässung keine Bodenarbeiten gemacht werden dürfen.

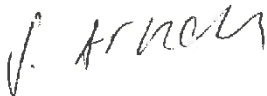
9.2 TERMINE

Das Terminprogramm ist dem Anhang 1 zu entnehmen.

Olten, 11. August 2026

Verfasserin: Sarah Arnold

HOLINGER AG



Sarah Arnold
Projektleiterin

sarah.arnold@holinger.com
+41 62 287 78 49



Philipp von Arx
Projektleiter

philipp.vonarx@holinger.com
+41 62 287 78 51

ANHANG 1

TERMINPROGRAMM

Terminprogramm

Stand, August 2026

Leistung	2025			2026												2027											
	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Bauprojekt (SIA 32)																											
Grundlagenbeschaffung/ -auswertung/ -erhebung																											
Feldtag																											
Bestimmung ökologische Ziele																											
Erarbeitung Massnahmenskizzen																											
Gemeinsame Besprechung mit Gemeinde, OIK I und Fischerei																											
Bauprojekt (TB, Pläne, KV)																											
Besprechung Eigentümerin																											
Abgabe Entwurf																											
Rückmeldung Gemeinde																											
Abgabe Bauprojekt																											
Vorprüfung und Kredit																											
Einholen Stellungnahmen aller betroffenen kantonalen Fachstellen																											
Vorbereitung Traktanden für Baukommissionssitzung (24.08.2026)																											
Baukommissionssitzung (07.09.2026)																											
Vorbereitung Traktanden für Gemeinderatssitzung (12.10.2026)																											
Gemeinderatssitzung (26.10.2026)																											
Gemeindeversammlung (30.11.2026)																											
Auflageprojekt (SIA 33)																											
Projektbereinigung gem. Vorprüfungsbericht																											
Publikation und öffentliche Auflage, 30 Tage																											
Prüfung und Entscheid Kanton, ca. 2 - 3 Monate																											
Bekanntgabe der Wasserbaubewilligung																											
Ausführungsprojekt und Submissionsverfahren																											
Pläne auf Stufe Ausführungsprojekt																											
Besondere und allgemeine Bestimmungen																											
Leistungsverzeichnis																											
Offertvergleich und Vergabeempfehlung																											
Ausführung und Inbetriebnahme																											
Ausführung																											
Inbetriebnahme																											

♦ Meilensteine

ANHANG 2

KOSTENVORANSCHLAG DETAILLIERT

Kostenvoranschlag

Genauigkeit: +/- 10%

Kostenstand: Juli 2026

Baukosten nach NPK

NPK	Leistungsbeschreibung	OGL	Summe	Einheitspreis	Gesamtpreis	Gesamtpreis gerundet
100 Vorbereitung, Spezialtiefbau, Instandsetzung, Umgebung						
110 Vorbereitungs-, Rodungs- und Abbrucharbeiten						
111 Regiearbeiten					Fr. 16'000.00	Fr. 16'000.00
	Regiearbeiten		1 gl	16'000.00 Fr./gl	Fr. 16'000.00	
112 Prüfungen					Fr. 2'000.00	Fr. 2'000.00
.200 Erdbau, Böden, Foundationsschichten und Deponiebau						
	Prüfung Boden		1 gl	2'000.00 Fr./gl	Fr. 2'000.00	
113 Baustelleneinrichtung					Fr. 21'000.00	Fr. 21'000.00
	Baustelleneinrichtung		1 gl	21'000.00 Fr./gl	Fr. 21'000.00	
117 Abbrüche und Demontagen					Fr. 960.00	Fr. 1'000.00
.200 Brücken-, Strassen- und Tiefbau						
	Abbruch Betonrohre unbewehrt (exkl. Erdarbeiten)	<i>Drainageleitung K150 NB</i>	8 m	50.00 Fr./m	Fr. 400.00	
.700 Materialbewirtschaftung						
	Betonabbruch, inkl. Deponiegebühren / Aufbereitung	<i>Drainageleitung K150 NB</i>	8 m	70.00 Fr./m3	Fr. 560.00	
200 Tiefbau- und Untertagbauarbeiten						
210 Erdbauarbeiten						
211 Baugruben und Erdbau					Fr. 44'815.00	Fr. 44'800.00
.100 Kulturerdarbeiten						
	Ober-/Unterboden abtragen (inkl. Auflad)	<i>Normalprofil 1</i>	480 m3	10.00 Fr./m3	Fr. 4'800.00	
	Ober-/Unterboden abtragen (inkl. Auflad)	<i>Normalprofil 2</i>	480 m3	10.00 Fr./m3	Fr. 4'800.00	
	Ober-/Unterboden Zwischenlager (inkl. Transport)	<i>Böschungsabflachung total</i>	960 m3	5.00 Fr./m3	Fr. 4'800.00	
	Ober-/Unterboden anlegen (inkl. Auflad, Transport)	<i>Böschungsabflachung total</i>	960 m3	15.00 Fr./m3	Fr. 14'400.00	
.200 Aushub, Böschungen und Planum, Materialersatz, Foundationsschichten und Unterlagsbeton						

Erdmaterial ausheben (inkl. Auflad, oder seitliche Zwischenlagerung)	<i>Sohle</i>	224 m3	10.00 Fr./m3	Fr. 2'240.00	
	<i>Sonnenplätze</i>	22 m3	10.00 Fr./m3	Fr. 225.00	
.700 Transporte und Lagerung					
Transport und Deponie Aushubmaterial unverschmutzt	<i>Aushub total</i>	246 m3	55.00 Fr./m3	Fr. 13'550.00	
213 Wasserbau				Fr. 75'590.00	Fr. 75'600.00
.100 Vorbereitungsarbeiten					
Wasserhaltung (Gräben, Rohrleitungen, Dämme, BigBags)		160 m	100.00 Fr./m	Fr. 16'000.00	
.300 Materiallieferungen					
Flusskies gerundet (nicht gebrochen) liefern	<i>Sohle</i>	403 t	45.00 Fr/t	Fr. 18'145.00	
Sand/Kies liefern	<i>Sonnenplätze</i>	40 t	45.00 Fr/t	Fr. 1'815.00	
formwilde Blöcke (0.5-2 t) liefern	<i>Störsteine</i>	10 t	50.00 Fr./t	Fr. 500.00	
.500 Hartverbauungen					
Flusskies einbringen	<i>Sohle</i>	224 m3	20.00 Fr./m3	Fr. 4'480.00	
Sand/Kies einbringen	<i>Sonnenplätze</i>	22 m3	20.00 Fr./m3	Fr. 450.00	
Blöcke einbauen	<i>Störsteine</i>	10 t	30.00 Fr/t	Fr. 300.00	
NW-Gerinne herstellen und Gestaltung		160 m	50.00 Fr./m	Fr. 8'000.00	
.600 Ingenieurblogische Bauweisen		48 Stk.	250.00 Fr./Stk.	Fr. 12'000.00	
.800 Ansaat und Bepflanzung					
Ansaat inkl. Lieferung		1'840 m2	5.00 Fr./m2	Fr. 9'200.00	
Leichte Büsche liefern und einbauen, inkl. Erforderliche Befestigung		0 Stk.	15.00 Fr./Stk.	Fr. 0.00	
Pflanzung Sträucher		150 Stk.	15.00 Fr./Stk.	Fr. 2'250.00	
Pflanzung Bäume		7 Stk.	350.00 Fr./Stk.	Fr. 2'450.00	
230 Trasseebau: Entwässerung, Kanalisation, Leitungsarbeiten					
237 Kanalisationen und Entwässerungen				Fr. 600.00	Fr. 600.00
.400 Rohre und Formstücke					
Betonrohre liefern, verlegen und dichten, DN 150 inkl. Schnitte	<i>Anpassung Drainageleitung</i>	2 m	300.00 Fr./m	Fr. 600.00	
Total Baukosten (exkl. MwSt.)					Fr. 161'000.00

Dienstleistungen

Planerhonorar Gesamtleiter, Fachplaner Wasserbau (Grundleistungen SIA 32-53)	ca. 25% der Baukosten	Fr. 40'000.00
Vermessungsarbeiten Geometer		Fr. 2'000.00
Vorabklärungen Bodenschutz		Fr. 3'000.00
Bodenkundliche Baubegleitung (BBB) inkl. Vorabklärungen		Fr. 15'000.00
Ökologische Baubegleitung		Fr. 4'000.00
Baunebenkosten	2.0%	Fr. 3'000.00
Total Dienstleistungen (exkl. MwSt.)		Fr. 67'000.00

Landerwerb				
Vorübergehende Beanspruchung		5'000 m2*Monat	0.5 Fr./m2/ Jahr	Fr. 2'500.00
Eigentumserwerb		0 m2	0.00 Fr./m2	Fr. 0.00
Dauernde Dienstbarkeiten		0 m2	0.00 Fr./m2	Fr. 0.00
Nachführungsgeometer				Fr. 2'000.00
Total Landerwerb (exkl. MwSt.)				Fr. 4'500.00

Unvorhergesehenes			
Unvorhergesehenes		5% der Gesamtkosten	Fr. 12'000.00
Total Unvorhergesehenes (exkl. MwSt.)			Fr. 12'000.00

Gesamttotal (exkl. MwSt.)	Fr. 244'500.00
MwSt. (8.1%)	Fr. 19'804.50
Gesamttotal (inkl. MwSt.)	Fr. 264'304.50