



Oberingenieurkreis I

Tiefbauamt  
des Kantons Bern

# Wasserbaubewilligung

Vorprojekt

Gemeinde	Uetendorf	Datum Dossier	02.06.2026
Erfüllungspflichtiger	Gemeinde Uetendorf	Revidiert	.
Gewässernummer	1450	Projekt-Nr.	4-22-006-02

Gewässer Glütschbach

## Technischer Bericht Revitalisierung Glütschbach Abschnitt Faeltschersmad



Projektverfassende



IMPULS AG  
Seestrasse 2  
CH-3600 Thun

IMPULS AG T 033 225 60 10  
Wald  
Landschaft mail@impulsthun.ch  
Naturgefahren www.impulsthun.ch

Genehmigungsvermerke:



**IMPULS AG**  
Wald  
Landschaft  
Naturgefahren

## Impressum

Auftragsnummer	4-22-006-02
Auftraggeber	Einwohnergemeinde Uetendorf Dorfstrasse 48 3661 Uetendorf Vertreten durch Sascha Holzer
Datum	02.06.2026
Version	1.0 Vorprojekt
Vorversion	-
Autorin	Tamara Rohrer, Umweltingenieurwesen BSc FH Murielle Neuhaus, Umweltingenieurwesen BSc FH
Freigabe	Christian Meier, Umweltingenieur Bsc FH, svu-asep, BBB BGS ( <a href="mailto:christian.meier@impulsthun.ch">christian.meier@impulsthun.ch</a> )
Verteiler	-
Datei	4-22-006-02-101_Technischer_Bericht_2026-06-02_tr_mn_cm.docx
Seitenzahl	59
Copyright	© IMPULS AG, Thun

## Zusammenfassung

Der Glütschbach wurde im Jahr 1696 unterhalb des Stockhorns gefasst. Entlang der Kander, in einer Suone, ab Thierachern in einem Erdkanal, floss der Glütschbach nach Allmendingen, Thierachern, Uetendorf und Uttigen, wo er Wasserräder antrieb. Nach dem Kanderdurchstich von 1713 wurde das Regulierwehr beim Hani gebaut, um einen Teil des Glütschbachs weiterhin in die unterliegenden Gemeinden zu leiten [1] [2]. Heute fliesst der Glütschbach ab dem Hani Wehr im Bereich des alten Kanderlaufs bis zur Steghalten und anschliessend in einem Erdkanal durch Uetendorf, bis er in Uttigen in die Aare mündet.

Gemäss der strategischen Revitalisierungsplanung (GEKOB 2016-2035) zeichnet sich der Glütschbach im Bereich Uetendorf durch eine hohe Artenvielfalt respektive das Vorkommen national prioritärer Arten aus. Die Umsetzung von Revitalisierungsmassnahmen in den nächsten 20 Jahren wird hoch priorisiert. Vorausgesetzt deren Nutzen für die Natur und Landschaft ist im Verhältnis zum voraussichtlichen Aufwand gross oder der Schutz der natürlichen Lebensräume oder der Schutz vor Hochwasser wird durch das Zusammenwirken mit anderen Massnahmen vergrössert [3].

Die Gemeinde Uetendorf nimmt dies zum Anlass, auf den Abschnitten Chandermatte und Faeltschersmad zwei Revitalisierungsprojekte zu planen. Der vorliegende Bericht beschreibt den Abschnitt Faeltschersmad (Zelgstrasse bis Gemeindegrenze Uttigen).

Auf dem Abschnitt Faeltschersmad weist der Glütschbach ökologische und hochwassertechnische Defizite auf. Die Breiten- und Tiefenvariabilität des Gerinnes ist gering, die Sohle vielerorts kolmatiert, Unterstände für aquatische Fauna fehlen weitgehend. Teilweise fehlt es an Uferbestockung und auch Kleinstrukturen zur Quervernetzung fehlen weitgehend. Kleinräumige Vernässungen der Uferbereiche und wiederkehrende Überschwemmungen betreffen insbesondere landwirtschaftliche Flächen. Abflussquerschnitte und Freiborde sind unzureichend, insbesondere bei den Durchlässen Uttigenstrasse und SBB-Bahnlinie sowie abschnittsweise entlang des Gerinnes. Auflandungen durch Sedimente und der Einwuchs durch Schilf reduzieren den Abfluss zusätzlich und verschärfen die Situation.

Primäres Ziel ist die ökologische Aufwertung des Baches unter gleichzeitiger Berücksichtigung des Hochwasserschutzes entsprechend der Schutzziele. Dabei werden die gesetzlichen Vorgaben des Gewässerschutzes eingehalten und die Interessen der landwirtschaftlichen Nutzung berücksichtigt.

Die ökologische Aufwertung erfolgt primär mittels Instream-Massnahmen wie Wurzelstöcken, Lenk- und Trichterbuhnen, Faschinen, Raubäulen und Pfahlbuhnen. Die terrestrische Aufwertung erfolgt mittels Förderung und Pflanzung einheimischer, standorttypischer Ufergehölze und der Schaffung von Kleinstrukturen wie Ast- und Steinhäufen. Die Instream-Massnahmen fördern die Abflussdynamik, Breiten- und Tiefenvariabilität und schaffen Unterstände für die aquatische Fauna. Die terrestrischen Strukturen tragen zur Ufersicherung bei, verbessern die Beschattung, fördern die ökologische Vernetzung und schaffen zusätzliche Lebensräume für Ziel- und Leitarten. Durch die gezielte Platzierung der Massnahmen sollen die Auflandungen und der Einwuchs

reduziert werden und somit auch die Vernässungen verringert werden.

Durch diese integrierte Vorgehensweise sollen ökologische Qualität, Hochwasserschutz und landwirtschaftliche Nutzbarkeit in Einklang gebracht und die funktionale Vielfalt des Glütschbachs langfristig gestärkt werden.

Durch die angestrebten Massnahmen können keine negativen Auswirkungen auf Raum und Umwelt festgestellt werden. Die vorgesehenen Massnahmen werden den Glütschbach ökologisch auf, ohne seinen landschaftlichen Charakter zu verändern. Ufergehölze und Kleinstrukturen schaffen wertvolle Lebensräume und verbessern die ökologische Vernetzung. Gleichzeitig werden die Ufer stabilisiert, Vernässungen reduziert und der Hochwasserschutz verbessert. Geschützte Bäume bleiben erhalten. Insgesamt stärkt das Projekt die ökologische Vielfalt, die Stabilität des Gewässers und die nachhaltige Nutzbarkeit der umliegenden Flächen.

Eine Umsetzung wird für Winter 2029/30 angestrebt.

Die Gesamtkosten werden gestützt auf die auf Stufe Vorprojekt geplanten Massnahmen auf CHF 1'000.- pro Laufmeter abgeschätzt ( $\pm 20\%$ ). Bei einer Abschnittslänge von 1'000 m entspricht dies Gesamtkosten in Höhe von rund CHF 840'000.- bis CHF 1'260'000.-.

# Inhalt

<b>1. Anlass und Auftrag</b> .....	<b>1</b>
1.1 Ausgangslage .....	1
1.2 Auftrag .....	2
1.3 Projektziele .....	2
1.4 Historische Karte .....	3
1.5 Projektperimeter .....	4
1.6 Projektabgrenzung .....	4
1.7 Projektorganisation .....	5
1.8 Partizipation .....	6
1.8.1 Akteuranalyse .....	6
1.8.2 Öffentliche Mitwirkung .....	6
1.8.3 Partizipation und Information .....	6
<b>2. Ausgangszustand</b> .....	<b>7</b>
2.1 Natur und Umwelt.....	7
2.1.1 Gewässerraum .....	7
2.1.2 Ökomorphologischer Zustand und Gerinne .....	7
2.1.3 Grundwasser.....	8
2.1.4 Flora, Fauna und Lebensräume .....	9
2.2 Landschaft / Siedlung / Naherholung .....	10
2.2.1 Siedlung und Landschaft .....	10
2.2.2 Belastete Standorte / Altlasten.....	10
2.2.3 Strategische Revitalisierungsplanung Kanton Bern .....	10
2.2.4 Nutzungsplanung regional und kantonal.....	11
2.2.5 Bestehende Werkleitungen .....	11
2.2.6 Dienstbarkeiten .....	11
2.3 Historische Ereignisse.....	12
2.4 Einzugsgebiet und Abfluss .....	14
2.4.1 Bestehende und zukünftige Nutzung.....	16
2.4.2 Geschiebe und Schwemmholz .....	16
2.4.3 Gefährdungskarte Oberflächenabfluss.....	17
2.5 Mögliche Gefahren .....	17
2.5.1 Beurteilung der bestehenden Schutzbauten.....	17
2.5.2 Schwachstellenanalyse.....	18
2.5.3 Gefährdungssituation .....	18
2.5.4 Szenarien .....	18
2.6 Drittprojekte.....	19
<b>3. Projektannahmen</b> .....	<b>19</b>
3.1 Ökologische Entwicklungsziele.....	19
3.1.1 Ziel - und Leitarten.....	19
3.1.2 Landwirtschaft .....	20
3.2 Gewählte Hochwasserschutzziele .....	20
3.3 Ökologisches Defizit .....	20
3.4 Hochwasserschutzdefizite .....	21

3.5 Dimensionierungsgrößen .....	21
3.5.1 Mittelwasserabfluss .....	22
3.5.2 Freibord .....	22
<b>4. Massnahmenplanung.....</b>	<b>24</b>
4.1 Schwerpunkte.....	24
4.2 Ausgeschlossene Massnahmen .....	24
4.3 Aquatische Massnahmen.....	25
4.3.1 Instream-Massnahmen.....	25
4.3.2 Unterabschnitt Amerika-Egge, km 2.335 - km 2.437 .....	26
4.3.3 Unterabschnitt Burgergut, km 2.454 - km 2.803 .....	27
4.3.4 Unterabschnitt Scheune km 2.814 - km 3.282 .....	29
4.4 Bauliche Massnahmen .....	33
4.4.1 Schlammsammler .....	33
4.5 Terrestrische Massnahmen.....	34
<b>5. Auswirkungen Massnahmen .....</b>	<b>35</b>
5.1 Auswirkungen auf Natur und Umwelt .....	35
5.1.1 Auswirkungen auf Gewässerökologie und Fischerei .....	35
5.1.2 Auswirkungen auf Grundwasser .....	35
5.2 Auswirkungen auf Landschaft / Siedlung / Naherholung .....	36
5.2.1 Auswirkungen auf Landwirtschaft.....	36
5.3 Restgefährdung / Hochwassersituation.....	36
<b>6. Kostenschätzung / Kostenteiler .....</b>	<b>37</b>
6.1 Kostenschätzung Gesamtkosten Bau inkl. Planung .....	37
6.2 Kostenteiler Gesamtkosten Bau inkl. Planung .....	37
6.3 Unterhaltskosten.....	37
<b>7. Bewilligungsverfahren .....</b>	<b>38</b>
<b>8. Ausblick .....</b>	<b>38</b>
8.1 Weiteres Vorgehen.....	38
8.2 Termine .....	38
<b>9. Grundlagen .....</b>	<b>39</b>
<b>10. Abbildungs- und Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>41</b>
<b>11. Anhang.....</b>	<b>42</b>
11.1 Akteuranalyse.....	42
11.2 Arten Listen der geschützten, gefährdeten und prioritären Arten .....	42
11.3 Fotodokumentation .....	42



Der Glütschbach in der Gemeinde Uetendorf weist auf dem Abschnitt Faeltschersmad (Zelgstrasse bis Gemeindegrenze Uttigen) aus ökologischer Sicht ein monotones und wenig wertvolles Gerinne auf. Es fehlen Strukturen, welche ein dynamisches Strömungsbild ermöglichen. Die Tiefen- und Breitenvariabilität ist gering. Unterstände, sei es durch überhängendes Gehölz oder durch Strukturen wie Totholz und Steine im Wasser, fehlen weitgehend.

Zudem ist die Sedimentfracht im Glütschbach hoch. Diese lagert sich aufgrund des minimalen Sohlengefälles ab und führt zu Verlandungen sowie zum Einwuchs des Gerinnes. Dadurch wird der Abflussquerschnitt stellenweise massgeblich reduziert. In der Folge tritt der Glütschbach regelmässig über die Ufer und vernässt die Uferbereiche. Davon betroffen sind die angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen. Dies erschwert die Bewirtschaftung des Gewässerraums. Die Gemeinde Uetendorf, welche wasserbau- und unterhaltspflichtig ist, führt deshalb regelmässig Unterhaltsarbeiten durch, um die Sedimentablagerungen und den Bewuchs zu entfernen.

## 1.2 Auftrag

Im Jahr 2022 hat der Gemeinderat Uetendorf beschlossen, die IMPULS AG mit der Ausarbeitung eines Vorprojekts zur Verbesserung der Gesamtsituation zu beauftragen. Ziel der Revitalisierung ist es, in einem iterativen Prozess eine ganzheitliche Lösung für den Abschnitt Faeltschersmad zu erarbeiten, die fachlich, politisch, gesellschaftlich und finanziell tragfähig ist.

## 1.3 Projektziele

Mit dem vorliegenden Revitalisierungsprojekt Faeltschersmad sollen folgende Ziele erreicht werden:

- Erhöhung der Strömungsdynamik sowie der Tiefenvariabilität.
- Schaffung von Mikrohabitaten wie Kolk, Rinne und Furt für die aquatische Fauna durch den Einbau von Totholzstrukturen.
- Reduktion des Unterhaltsaufwands durch gezielte Sedimentablagerungen und verminderten Einwuchs des Gerinnes.
- Verbesserung der Hochwassersituation.

Zur Erreichung der Projektziele wurde die Ausgangslage umfassend erhoben und analysiert. Die direkt betroffenen Grundeigentümer sowie die relevanten Amts- und Fachstellen wurden einbezogen. Eine Defizitanalyse wurde gemacht, um die Ziele zu schärfen und konkrete Massnahmen ableiten zu können. Mittels einer öffentlichen Mitwirkung werden die Bevölkerung und weitere relevante Akteure einbezogen.



## 1.5 Projektperimeter

Der Projektperimeter Faeltschersmad liegt in der Gemeinde Uetendorf und befindet sich zwischen der Gemeindegrenze zu Uttigen (km 2.335) und der Zelgstrasse (km 3.282). Er erstreckt sich über rund 1'000 m. Das Gerinne verläuft ausserhalb der Bauzonen durch intensiv genutztes Landwirtschaftsland und durchfliesst fünf Durchlässe (vgl. Abbildung 3.)



Abbildung 3: rot = Abschnitt Faeltschersmad; blau = Gewässerlauf Glütschbach; grün = Durchlass.  
(Quelle: Landeskarte Swisstopo)

## 1.6 Projektabgrenzung

Beim vorliegenden Projekt stehen Massnahmen zur Revitalisierung im Vordergrund. Der Hochwasserschutz wird soweit mit verhältnismässigem Aufwand möglich optimiert. Ein Ausbau des Gerinnes zur Gewährleistung ausreichender Freiborde und die Vergrösserung der Abflussdefizite bei den Durchlässen ist nicht Projektbestandteil. Auf historische Hochwasserereignisse (Kapitel 2.3) und die Hochwassergefährdung (Kapitel 2.5) wird in nachfolgenden Kapiteln im Detail eingegangen.

## 1.7 Projektorganisation

### Bauherrschaft und Auftraggeber

Einwohnergemeinde Uetendorf  
 Dorfstrasse 48  
 3661 Uetendorf  
 Projektleiter: Sascha Holzer  
 Gemeinderätin: Franziska Wüthrich  
 Bauverwalter: Silvan Dauner

### Projektverfasser

IMPULS AG  
 Seestrasse 2  
 3600 Thun  
 Projektleiter: Christian Meier  
 Sachbearbeiterin: Tamara Rohrer, Murielle Neuhaus

### Zuständige kantonale Stellen

Tiefbauamt des Kantons Bern  
 Obergeringenkreis I  
 Schlossberg 20  
 3601 Thun  
 Kontaktperson: Monika Schüpbach

Amt für Landwirtschaft und Natur  
 Abteilung Naturförderung  
 Schwand 17  
 3110 Münsingen  
 Kontaktperson: Fabian Meyer

Fischereiinspektorat des Kantons Bern  
 Fischereiaufsichtskreis 3  
 Mühleweg 2  
 3647 Reutigen  
 Kontaktperson: Christian Rolli

Renaturierungsfonds  
 Fischereiaufsichtskreis 3  
 Schwand 17  
 3110 Münsingen  
 Kontaktperson: Sandro Schläppi

Jagdinspektorat des Kantons Bern  
 Region Oberland  
 Schwand 17  
 3110 Münsingen  
 Kontaktperson: Bernhard Ruchti

Amt für Gemeinden und Raumordnung  
 Abteilung Kantonsplanung  
 Nydegasse 11 / 13  
 3011 Bern  
 Kontaktperson: Barbara Ringgenberg

## 1.8 Partizipation

### 1.8.1 Akteuranalyse

Neben den Vertretern der Einwohnergemeinde Uetendorf wurden der Oberingenieurkreis I (OIK I), das Fischereiinspektorat (FI), Jagdinspektorat (JI), die Abteilung Naturförderung (ANF) sowie das Amt für Gemeinden und Raumordnung (AGR) einbezogen. Ausserdem wurden Gespräche mit den direkt betroffenen Grundeigentümer/-innen geführt und eine öffentliche Mitwirkung durchgeführt. Die detaillierte Akteuranalyse ist im Anhang 11.1 ersichtlich.

### 1.8.2 Öffentliche Mitwirkung

Eine öffentliche Mitwirkung ist terminiert (02.06.2026).

### 1.8.3 Partizipation und Information

Folgende Besprechungen und Begehungen fanden statt.

*Tabelle 1: Übersicht zu den durchgeführten Sitzungen während des Vorprojektes.*

Datum	Sitzung	Thema	Teilnehmer
29.11.2022	Startsitzung Gemeinde	Ausgangslage, Rahmenbedingungen	Vertreter der Gemeinde, IMPULS AG
02.12.2022	Begehung	Ausgangslage, Anliegen Grundeigentümer/-innen	Vertreter der Gemeinde, Grundeigentümer und Pächter, IMPULS AG
25.05.2023	Startsitzung Kanton	Ausgangslage, Rahmenbedingungen Kanton, Vorgehen	Vertreter der Gemeinde OIK I, FI, IMPULS AG
08.08.2023	Projektsitzung	Partizipationsprozess	Vertreter der Gemeinde, OIK I, FI, IMPULS AG
04.10.2023	Projektsitzung	Personalwechsel Gde., Partizipation, Auftragserweiterung	Vertreter der Gemeinde, IMPULS AG
18.06.2024	Projektsitzung	Massnahmenentwurf	Vertreter der Gemeinde, IMPULS AG
29.10.2024	Begehung Aubächli Wimmis	Massnahmenentwurf	Vertreter der Gemeinde, FI, interessierte Grundeigentümer und Pächter, IMPULS AG
17.01.2025	Begehung Bruni	Umlegung Bachlauf	Vertreter der Gemeinde, Bruni Fritz, IMPULS AG
27.03.2025	Konsolidierung Kanton	Konsolidierung Projekt	Vertreter der Gemeinde OIK, FI, JI, ANF, IMPULS AG
09.04.2025	Begehung Bürki	Umlegung Bachlauf	Vertreter der Gemeinde, Bürki Fritz, IMPULS AG

02.06.2025	Begehung Bürki und Bruni	Variantenentschied Umlegung Bachlauf	Vertreter der Gemeinde, Bürki Fritz, Bruni Fritz, IMPULS AG
24.09.2025	Konsolidierung Gemeinde	Vorstellung Vorprojekt Gemeinde	Vertreter der Gemeinde, IMPULS AG
13.11.2025	Informationsanlass	Vorstellung Projekt Grundeigentümer/-innen	Interessierte Grundeigentümer und Pächter, IMPULS AG
26.03.2026	Konsolidierung Gemeinde	Vorstellung Projekt Gemeinderat	Gemeinderat, Bauverwaltung

## 2. Ausgangszustand

### 2.1 Natur und Umwelt

#### 2.1.1 Gewässerraum

Die Festlegung der Gewässerräume erfolgte im Rahmen der Ortsplanungsrevision 2017 der Gemeinde Uetendorf und wurde am 26. Februar 2019 durch das Amt für Gemeinden und Raumordnung genehmigt [4]. Auf dem Schutzzonenplan der Gemeinde Uetendorf wird der Gewässerraum als einfache Linie (Gewässerachse) dargestellt (Gesamtbreite 17 m, ab Linie beidseitig je 8.5 m). Im Bereich von Durchlässen und Eindolungen ist der Gewässerraum auf 11 m reduziert.

#### 2.1.2 Ökomorphologischer Zustand und Gerinne

Die Ökomorphologie des Glütschbachs ist auf dem Abschnitt km 2.454 und km 3.282 überwiegend als *stark beeinträchtigt* eingestuft. Eine Ausnahme bildet ein ca. 100 m langer Abschnitt unmittelbar nach dem Durchlass der Kantonsstrasse/Thunstrasse (km 2.730 - 2.804) hier ist das Gewässer als *wenig beeinträchtigt* klassifiziert (vgl. Abbildung 4). Ursachen für sie starke Beeinträchtigung sind die geringe Variabilität von Wassertiefe und -breite, die teilweise verbauten oder unzureichend ausgebildeten Uferböschungen. Auf dem Abschnitt zwischen km 2.333 und km 2.440 ist der Glütschbach wiederum als *wenig beeinträchtigt* eingestuft. In diesen Bereichen sind keine Uferverbauungen vorhanden, die Breiten- und Tiefenvariabilität ist ausgeprägter und der Uferbereich ist durchgehend bestockt. Der Glütschbach weist von der Mündung an der Aare bis zum Ende des Abschnitts Faeltschersmad keine Schwellen oder Abstürze auf. Die Längsvernetzung ist sichergestellt.

Das Gerinne weist stellenweise einen dichten Schilfbewuchs auf sowie Ablagerungen von Feinsedimenten. Die Gewässersohle ist auf weiter Strecke kolmatiert. Strukturen aus Totholz oder (Block)steinen sind keine vorhanden. Das Strömungsbild erscheint grösstenteils homogen und ohne Diversität. Typische Mesohabitate wie Kolke, Rinnen und Furte sind nur vereinzelt vorhanden. Im Gewässerraum bestehen abschnittsweise Ufergehölze und Einzelbäume, Kleinstrukturen fehlen weiträumig.

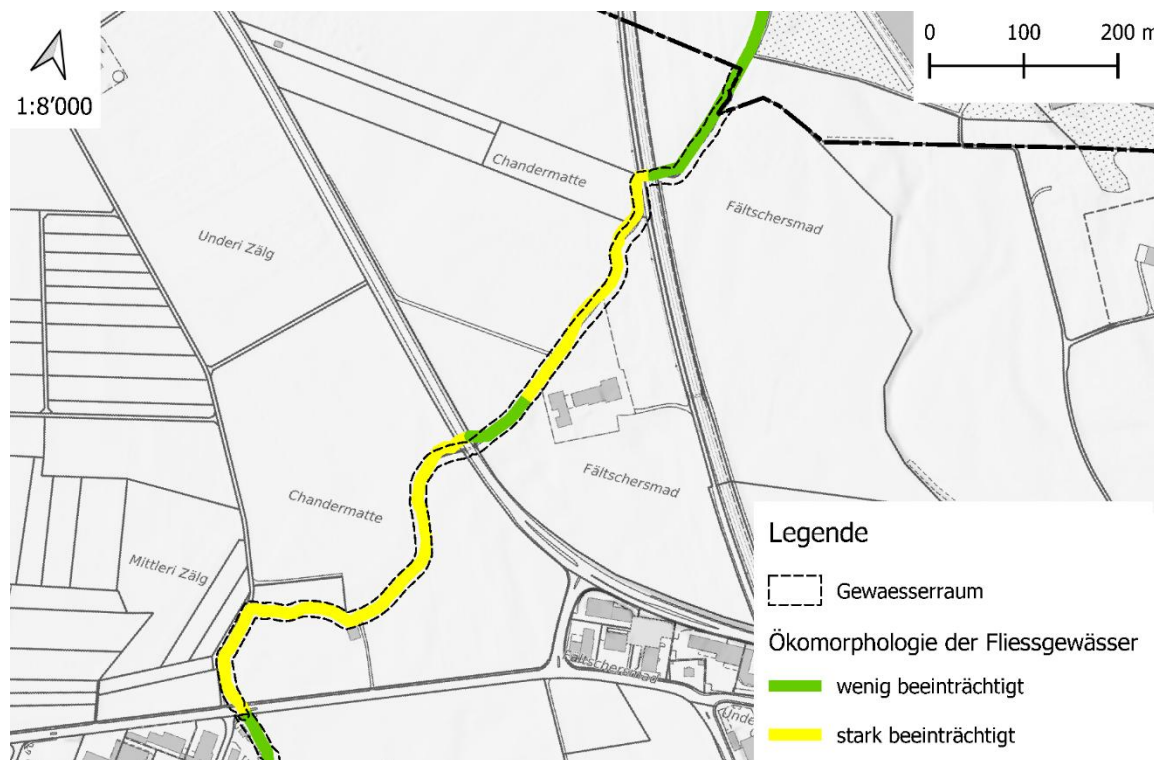


Abbildung 4: Auszug Ökomorphologie der Fließgewässer [6].

### 2.1.3 Grundwasser

Im Projektperimeter fließt der Glütschbach mehrheitlich durch den Gewässerschutzbereich A<sub>u</sub>. Zwischen dem SBB-Durchlass und der Gemeindegrenze Uttigen (km 2.437 - km 2.330) fließt der Glütschbach entlang der Grundwasserschutzzone S3 des Amerika-Egge (vgl. Abbildung 5). Der mittlere Grundwasserspiegel des freien Grundwasservorkommens im Projektperimeter liegt auf 545 bis 543 m ü. M. (von Süden nach Norden). Die Sohle des Glütschbachs liegt im Vergleich dazu auf einer Höhe von 596 bis 600 m ü. M. Das Wasser des Glütschbachs kann in das Grundwasser perkolieren, wo die Gewässersohle nicht kolmatiert ist. Ein signifikanter Austausch zwischen Grundwasser und Fließgewässer findet mutmasslich nicht statt.

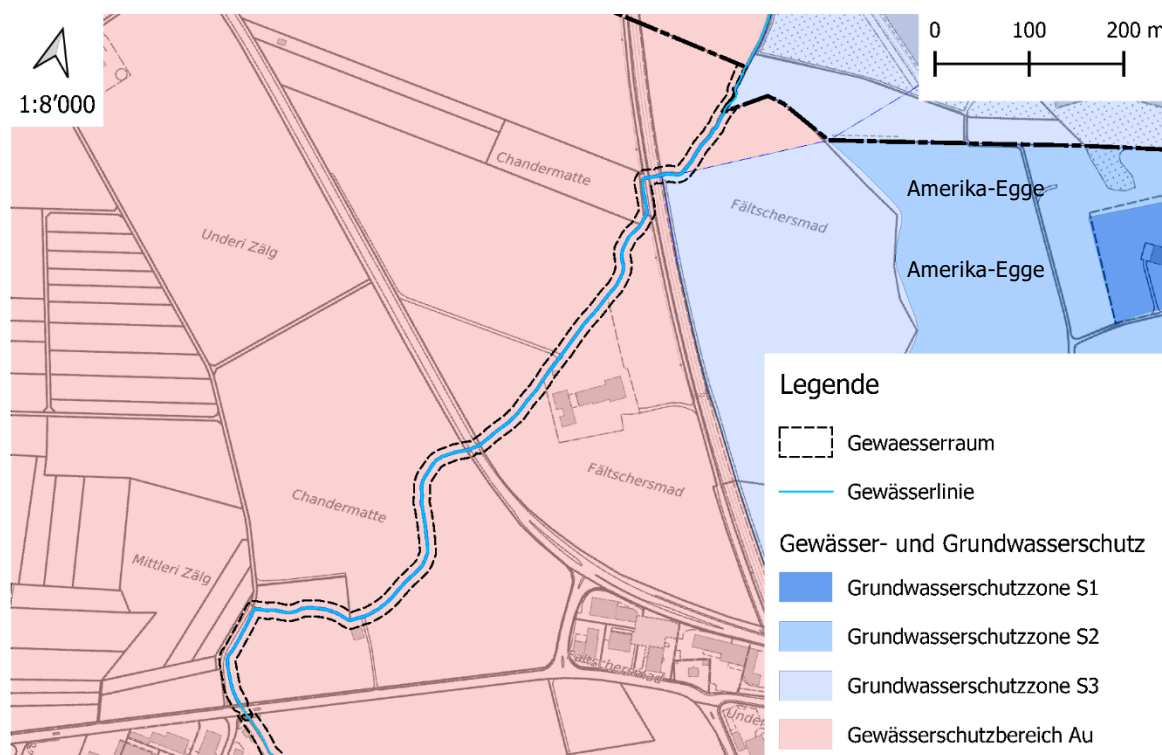


Abbildung 5: Auszug Gewässerschutzkarte des Kantons Bern [7].

#### 2.1.4 Flora, Fauna und Lebensräume

Gemäss Auszug der Datenbank von InfoFlora und InfoSpecies vom 30.11.2023 kommen im grossräumigen Gebiet um den Projektperimeter seltene, geschützte oder prioritäre Pflanzen- und Tierarten vor. Im Glütschbach sind bei den Fischarten Meldungen der Groppe (*Cottus gobio*) sowie der Atlantischen Forelle (*Salmo trutta s.l.*) vorhanden, jedoch ausserhalb des Projektperimeters. In der näheren Umgebung wurden ausserdem geschützte Amphibienarten wie die Erdkröte (*Bufo bufo*) oder der Grasfrosch (*Rana temporaria*) kartiert. Weiter sind die Säugetiere Feldhase (*Lepus europaeus*), Westigel (*Erinaceus europaeus*), Iltis (*Mustela putorius*) und Biber (*Castor fiber*) gesichtet worden. Zu den Reptilien wurden unter anderem die Barrenringelnatter, Mauer- und Zauneidechse erfasst.

Im Projektperimeter befinden sich laut der Datenbankabfrage keine Neophyten. In der näheren Umgebung (Umkreis 200 m) wurden jedoch das einjährige Berufkraut (*Erigeron annuus (L.)*), der Riesen-Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*) und die Armenische Brombeere (*Rubus armeniacus Focke*) gemeldet.

Die detaillierten Artenlisten sind im Anhang 11.2 ersichtlich.

Neben dem Auszug der Datenbank von InfoFlora wurden bei Begehungen am Glütschbach vom Projektteam die Atlantische Forelle beobachtet. Bekannt ist zudem das Edelkrebs-Vorkommen im Amletenbach. Dieser mündet etwas unterhalb des Projektperimeters in den Glütschbach.

Innerhalb des Projektperimeters befinden sich folgende nationale, kantonale und kommunale Inventarobjekte:

- Baumhecken und Einzelbäume (naturnahe Landschaft); Schutzzonenplan Gemeinde Uetendorf, genehmigt am 26.02.2019

## 2.2 Landschaft / Siedlung / Naherholung

### 2.2.1 Siedlung und Landschaft

Das vorliegende Projekt tangiert keine Bauzonen. Der Glütschbach fliesst auf dem Abschnitt Faeltschersmad durch intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen, grösstenteils Fruchtfolgeflächen. Der Gewässerraum wird als BBF I (extensive genutzte Wiese) oder als Dauerwiese (keine BFF) bewirtschaftet (vgl. Abbildung 6).

### 2.2.2 Belastete Standorte / Altlasten

Gemäss dem kantonalen und nationalen Kataster der belasteten Standorte befinden sich keine belasteten Standorte im Projektperimeter.

### 2.2.3 Strategische Revitalisierungsplanung Kanton Bern

Gemäss der strategischen Revitalisierungsplanung (GEKOB 2016-2035) ist der Glütschbach stellenweise innerhalb der nächsten 20 Jahren prioritär zur Umsetzung von Revitalisierungsmaßnahmen vorzusehen. Vorausgesetzt deren Nutzen für die Natur und Landschaft ist im Verhältnis zum voraussichtlichen Aufwand gross oder der Schutz der natürlichen Lebensräume oder der Schutz vor Hochwasser wird durch das Zusammenwirken mit anderen Massnahmen vergrössert [3].

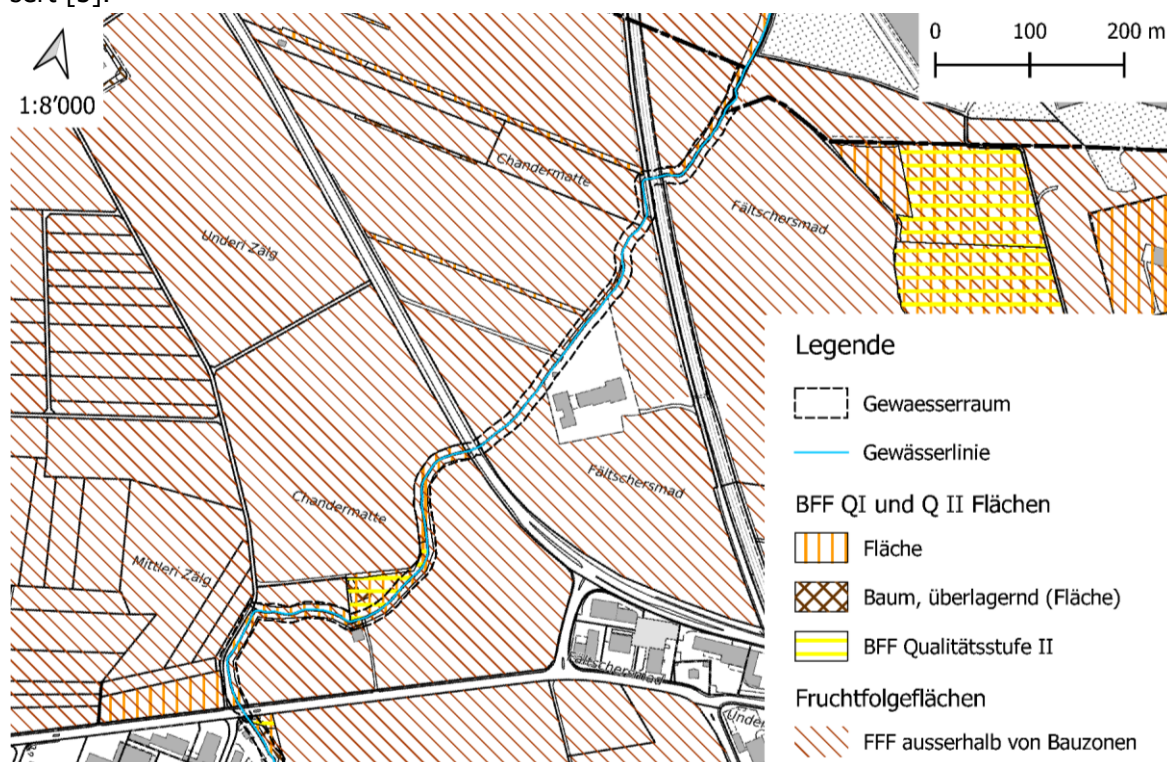


Abbildung 6: Auszug Landwirtschaftliche Kulturen, modifiziert [8]

#### **2.2.4 Nutzungsplanung regional und kantonal**

Im regionalen Landschaftsrichtplan des Entwicklungsraums Thun (ERT) gehört der Glütschbach zum Massnahmenblatt G8 "Integrales Projekt Glütschbach" [9]. Zielsetzung des Massnahmenblatt: "Der Glütschbach soll als agglomerationsdurchziehender Bach sowohl ökologisch, kulturhistorisch wie auch in Bezug zur Naherholung besser in Wert gesetzt werden."

#### **2.2.5 Bestehende Werkleitungen**

Im gesamten Projektperimeter liegen wenige Werkleitungen. Entlang der Uttigenstrasse quert eine Hauptabwasserleitung den Glütschbach (km 2.505). Ausserdem läuft entlang des Glütschbachs ab km 2.400 in Richtung Gemeindegrenze Uttigen eine Wasserleitung. Beide Leitungsstränge sind in der Lagegenauigkeit als *genau* klassiert.

#### **2.2.6 Dienstbarkeiten**

Es liegen Konzessionen innerhalb des Projektperimeter oder direkt anschliessend für den Glütschbach vor. Aus dem Glütschbach darf mit einer Bewilligung der Gemeinde unter Berücksichtigung der Bedingungen zum Restwasser Wasser entnommen werden. Beim Durchlass Uttigenstrasse (km 2.454) ist eine Pegellatte (P1B) als Dotierangabe angebracht. Die Dotierwasserhöhe liegt bei 22 cm, die Dotierwassermenge bei 180 l/s [13].

Entlang des Glütschbachs weisen einige Grundstücke eine Dienstbarkeit mit Fischenzenrecht auf.

## 2.3 Historische Ereignisse


Gemäss dem Ereigniskataster der Naturgefahren des Kantons Bern fanden folgende Überschwemmungen im Projektperimeter statt:

*Tabelle 2: Übersicht zu den Hochwasserereignissen im Projektperimeter.*


Datum	Schaden	Km	Bild
12.12.2023	Landwirtschaftsland	km 2.454 - 2.560	

Durch Gemeindemitarbeiter und Bewirtschafter ist bekannt, dass der Glütschbach auch auf diversen anderen Abschnitten im Projektperimeter regelmässig über die Ufer tritt und die angrenzenden Landwirtschaftsflächen vernässt respektive teilweise überschwemmt. Folgende kleinere Ereignisse wurden durch die Gemeinde und Grundeigentümer/-innen dokumentiert. Die Auflistung ist nicht abschliessend:

*Tabelle 3: Übersicht zu Ereignissen, dokumentiert durch Gemeindemitarbeitenden und Grundeigentümern.*

Datum	Schaden	km	Bild
14.11.2023	Bewirtschaftungs-einschränkungen	km 2.454 - 2.560	

30.05.2023	Bewirtschaftungs- einschränkungen	km 2.900 - 2.980	
30.06.2022	Bewirtschaftungs- einschränkungen	km.454 - km 2.560	

08.07.2021	Bewirtschaftungs- einschränkungen	km 2.454 - km 2.560	
------------	--------------------------------------	------------------------	--

## 2.4 Einzugsgebiet und Abfluss

Das Einzugsgebiet (EZG) des Glütschbachs umfasst 33.25 km<sup>2</sup> [10]. Fast die Hälfte der Fläche wird landwirtschaftlich genutzt, der zweitgrösste Teil des Einzugsgebietes ist bestockte Fläche und 8 % des Einzugsgebietes gehört zur Siedlungsfläche (vgl. Abbildung 7). Für die aktuelle Gefahrenkarte wurde das EZG oberhalb Hani Zwieselberg nicht berücksichtigt, da im Hani ein Regulierwehr besteht und ab hier bachabwärts die Wassermenge immer gleichbleibend ist. Die nicht berücksichtigte EZG-Fläche beträgt 7.5 km<sup>2</sup> (Durchlass Thunstrasse). Das Einzugsgebiet liegt zwischen 600 m ü. M. (Hani) und 550 m ü. M. (Uetendorf).

### Bodenbedeckung Einzugsgebiet

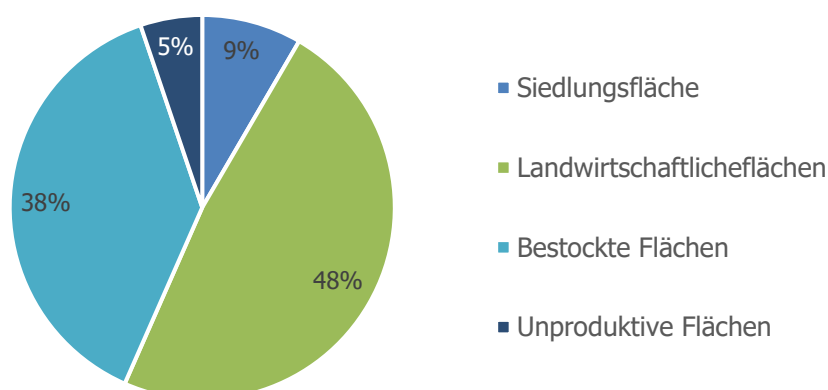


Abbildung 7: Bodenbedeckung des gesamten Einzugsgebietes des Glütschbachs basierend auf der Arealstatistik [1].

Beim Regulierwehr im Hani wird der grösste Teil des Glütschbachs in das Kanderbächli abgeleitet. Der Mittelwasserabfluss (MQ) des Glütschbachs beträgt beim Hani durch die Dotierung  $1 \text{ m}^3/\text{s}$  [11]. Beim Durchlass in der Steghalten (Grenze Amsoldingen/Thierachern) wird Strassen- und Meteorwasser in den Glütschbach abgeleitet mit einem  $Q_{\text{max}} = 1 \text{ m}^3/\text{s}$ . Der Abfluss des Glütschbachs wird ausserdem durch Drainagen und Oberflächenabfluss beeinflusst [12].

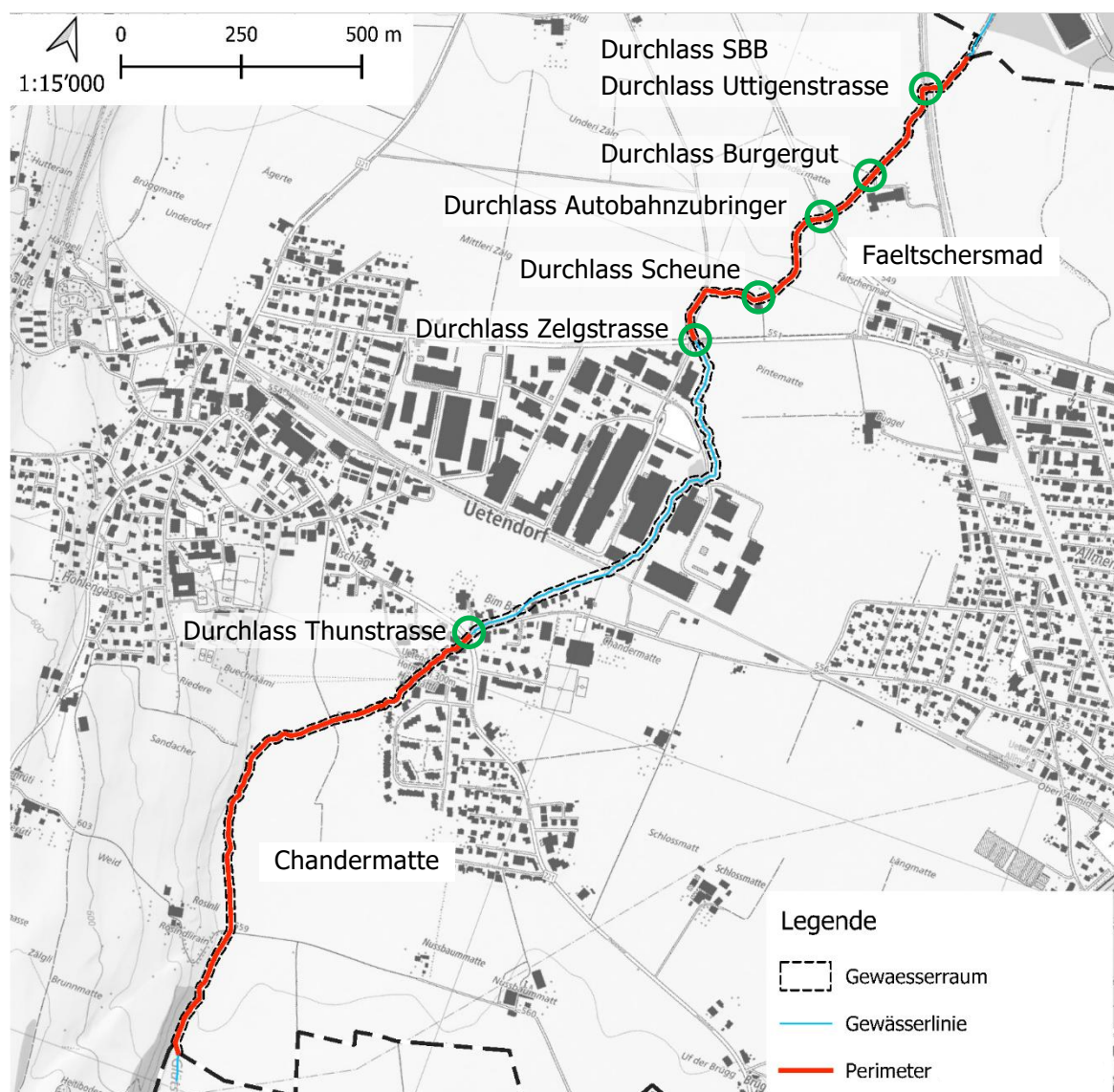


Abbildung 8: Übersicht über die Abschnitte Faeltschersmad und Chandermatte und die entsprechenden Durchlässe. IMPULS AG

Gemäss der Gefahrenkarte beträgt die Abflussmenge für den Abschnitt Faeltschersmad im Hochwasserfall für alle Jährlichkeiten  $HQ_{30} - HQ_{300}$   $1.5 \text{ m}^3/\text{s}$ . Der Glütschbach ist ein künstliches und dotiertes System mit hydraulischen Engpässen, an denen die Hochwasserabflussmengen immer wieder reduziert werden. Im Hochwasserfall wird die Wassermenge durch den Durchlass unter der Panzerpiste in der Thieracher Allmend auf  $3 \text{ m}^3/\text{s}$  begrenzt. Durch den Durchlass unter der Thunstrasse in Uetendorf wird der Hochwasserabfluss weiter auf  $1.5 \text{ m}^3/\text{s}$  reduziert (vgl.

Abbildung 8, Tabelle 4). Diese Abflussdefizite führen dazu, dass das Wasser oberhalb der Durchlässe über das Ufer tritt und nicht mehr zurück in den Glütschbach gelangt, sondern ausserhalb des Bachbetts versickert [12].

Tabelle 4 Bemessungspunkte für Hochwasser am Glütschbach, gem. Naturgefahrenkarte [12].

Bemessungspunkte Hochwasser Glütschbach	EZG [km <sup>2</sup> ]	HQ <sub>30</sub>	HQ <sub>100</sub>	HQ <sub>300</sub>
		[m <sup>3</sup> /s]		
Durchlass Panzerpiste (Thierachern)	5.4	3.0	3.0	3.0
Brücke Thunstrasse/Kantonsstrasse (Uetendorf)	7.5	1.5	1.5	1.5

Die vergangenen Ereignisse haben gezeigt, dass Hochwasser in Uetendorf durch die Regulierungen im Hani nicht verhindert werden können. Wie gross die Einflüsse der Drainagen und Oberflächenabflüsse sind, kann nicht genau gesagt werden. Dies wird im Rahmen der Revision der Gefahrenkarte untersucht.

#### 2.4.1 Bestehende und zukünftige Nutzung

Wie in Kapitel 2.2.6 beschrieben darf mit einer Bewilligung Wasser aus dem Glütschbach entnommen werden und es bestehen Fischereirechte auf einigen Parzellen. Ansonsten grenzen im gesamten Projektperimeter Fruchtfolgeflächen an den Glütschbach. Auf einigen Abschnitten wird der Pufferstreifen als BFF-Vernetzungsfläche und als extensive Wiese genutzt.

Derzeit ist nicht bekannt, ob im oder am Glütschbach zukünftig zusätzliche Nutzungen vorgesehen sind.

#### 2.4.2 Geschiebe und Schwemmholz

Der Glütschbach weist keinen nennenswerten Geschiebetrieb auf. Eingetragen werden vor allem Feinsedimente von aus Oberflächenabfluss, Ufererosionen und Drainagen. Die Feinsedimente lagern sich im gesamten Abschnitt immer wieder ab und führen ohne Unterhalt zu Verlandungen. Dadurch wird der Gerinne-Querschnitt teilweise deutlich verringert.

Im Einzugsgebiet des Glütschbachs kommen grössere bestockte Flächen vor. Im Projektperimeter selbst kommen vereinzelt Ufergehölze vor. Es wird angenommen, dass der grösste Teil des Schwemmholzes durch die Durchlässe vor dem Abschnitt Faeltschersmad aufgefangen werden. In der Gefahrenkarte werden keine konkreten Angaben zu den erwarteten Schwemmholzmenge gemacht. Ein geringer Schwemmholztransport ist möglich, wird jedoch als nicht relevant beurteilt. Auf eine Herleitung der effektiv transportierten Schwemmholzmenge wird verzichtet.

### 2.4.3 Gefährdungskarte Oberflächenabfluss

Starkregenereignisse können zu Oberflächenabfluss führen. Der Regen fällt auf gesättigte Böden und fliesst oberflächlich ab, wobei dieser in den Glütschbach gelangen kann. Auf der Gefährdungskarte Oberflächenabfluss (vgl. Abbildung 9) werden die Fließwege des Oberflächenabflusses dargestellt. Vor allem im Bereich nach dem Burgergut ist eine Konzentration des Oberflächenabflusses ( $>0.25$  m) ersichtlich.

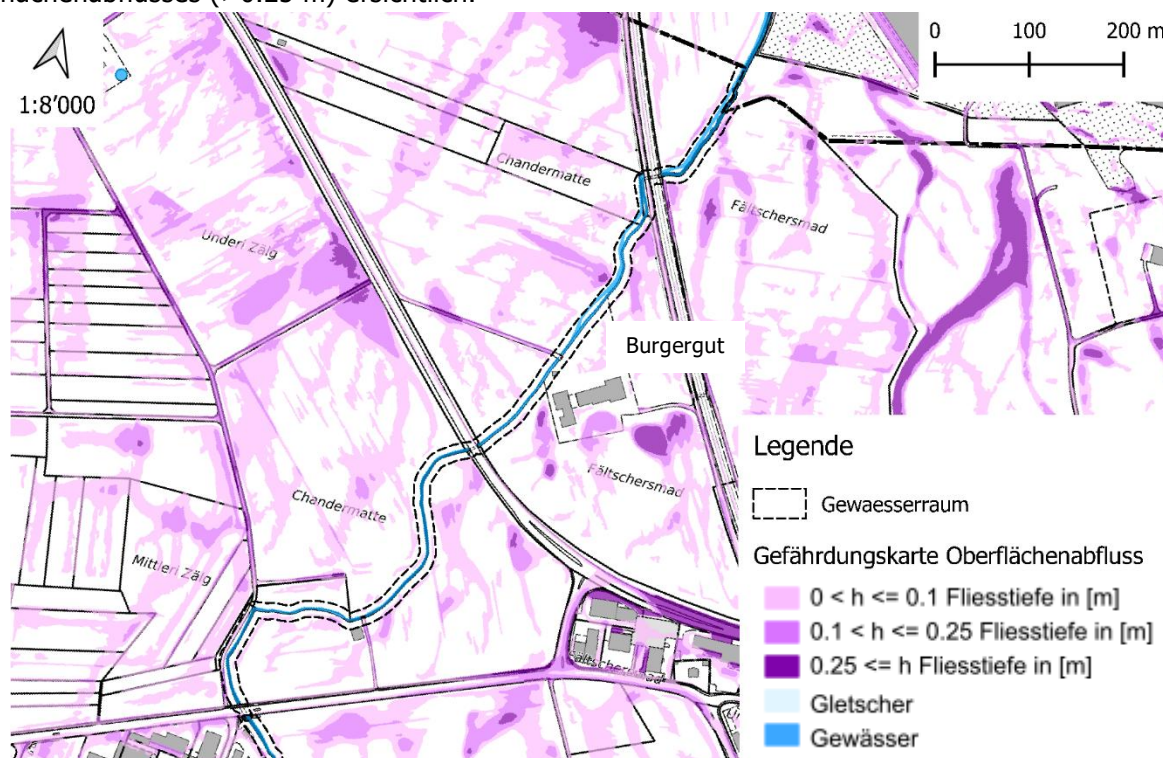


Abbildung 9: Gefährdungskarte Oberflächenabfluss [14]

## 2.5 Mögliche Gefahren

Bei der Prüfung der Naturgefahrenkarte auf dem Geoportal des Kantons Bern zeigt sich, dass Gefahren ausgehend von Wasserprozessen den Projektperimeter tangieren. Gefahren durch Lawinen, Stürze, Rutschungen, Absenkungen, Einstürze und Dolinen betreffen den Projektperimeter nicht und werden daher im Projekt nicht berücksichtigt.

### 2.5.1 Beurteilung der bestehenden Schutzbauten

Das Burgergut ist dauerhaft bewohnt. Im Zuge einer Renovation der Gebäude wurden gemäss Aussage vom OIK I (Monika Schüpbach) Objektschutzmassnahmen ausgelegt auf ein HQ<sub>300</sub> umgesetzt [15].

### 2.5.2 Schwachstellenanalyse

Gemäss der Gefahrenkarte Uetendorf [12] befinden sich folgende Schwachstellen innerhalb des Projektperimeters.

Bachabschnitt (km)	Abflusskapazitäten [12]	Defizit
Durchlass Uttigenstrasse (km 2.454)	0.9 m <sup>3</sup> /s	Abflussdefizit
Durchlass SBB (km 2.447)	1.5 m <sup>3</sup> /s	Abflussdefizit

### 2.5.3 Gefährdungssituation

Die Gefahrenhinweise (s. Abbildung 10) zeigen, dass grossflächige Überschwemmungen möglich sind. Auf Grund der historischen Ereignisse kann davon ausgegangen werden, dass die Ereignisse eine schwache Intensität aufweisen. Die Wassertiefe von < 0.5 m wird nicht überschritten und die Fliessgeschwindigkeit war bisher nicht grösser als 0.5 m/s (Definition gemäss Fachordner Wasserbau). Für Personen und Objekte besteht kaum Gefährdung [24]. Die Folge der Überschwemmungen sind erschwerte Bewirtschaftungsbedingungen und Ertragseinbussen.



Abbildung 10: Naturgefahrenkarte mit Gefahrenhinweise Wassergefahren.

### 2.5.4 Szenarien

Wie historische Ereignisse zeigen, besteht im Projektperimeter die Gefahr von Überschwemmungen. Diese können durch starke oder andauernde Niederschläge verursacht werden. Das Hauptszenario sind bis zu 1 ha grosse Überschwemmungen von Landwirtschaftsland aufgrund der Verklauung eines Durchlasses oder durch die Verringerung des Abflussquerschnitt infolge von Einwuchs und Sedimentablagerungen.

Vor allem die Durchlässe Uttigenstrasse und SBB weisen einen zu geringen Abflussquerschnitt

auf, was bereits bei kleineren Hochwasserereignissen zu Überschwemmungen führen kann. Wird die Abflusskapazität der Durchlässe überschritten, tritt der Glütschbach über die Ufer und ein Teil der Felder zwischen der Uttigenstrasse und dem Burgergut werden überschwemmt. Die betroffenen Flächen entsprechen etwa jenen aus der Gefahrenhinweiskarte. Nach einem Ereignis versickert das Wasser.

Ein weiteres Szenario tritt ein, falls der Gewässerunterhalt nicht regelmässig erfolgt und der Gerinne-Querschnitt an verschiedenen Stellen durch Einwuchs und/oder Sedimente eingeschränkt wird. An diesen Stellen kann das Wasser über die Ufer treten und kleinere bis grössere Überschwemmungen der Landwirtschaftsflächen verursachen.

## 2.6 Drittprojekte

Folgende Drittprojekte im Projektperimeter sind zum Zeitpunkt der Abgabe des vorliegenden Dossiers bekannt:

- Ausbau Autobahnzubringer
- Aktualisierung Gefahrenkarte

## 3. Projektannahmen

### 3.1 Ökologische Entwicklungsziele

Das Bild des Glütschbachs und das dazugehörige Landschaftsbild soll erhalten bleiben. Der Gewässerraum und Gewässerlauf sollen so gestaltet werden, dass sie einer vielfältigen Tier- und Pflanzenwelt als Lebensraum dienen können. Hauptsächlich sollen die Aufwertungen im Gerinne stattfinden. Dadurch kann ein dynamischer, abwechslungsreicher aquatischer Lebensraum entstehen. Die markanten Einzelbäume sowie die bestehende Ufervegetation sollen erhalten bleiben. Die Bestockung im Gewässerraum soll wo fehlend erhöht werden, damit das Gerinne ausreichend beschattet ist. Es sollen einheimische, standorttypische und ökologisch wertvolle Ufergehölze eingebracht werden. Durch das Erstellen von Kleinstrukturen im Uferbereich soll die Quervernetzung erhöht werden.

#### 3.1.1 Ziel - und Leitarten

Die Auswahl der Ziel- und Leitarten basiert auf Fundmeldungen verschiedener Artengruppen (Brutvögel, Säugetiere, Reptilien, Amphibien, Insekten, Gefässpflanzen) aus dem Grossraum des Abschnitts Faeltschersmad. Zudem erfolgte eine enge Abstimmung mit dem Amt für Naturförderung (Fabian Meyer) sowie mit dem Fischereiinspektorat (Christian Rolli).

Gestützt auf unterschiedliche Quellen wie die Vogelwarte, InfoFlora, die Abteilung für Naturförderung des Kantons Bern, karch und InfoFauna, werden im Rahmen der Massnahmenplanung und des Unterhalts gezielt Fördermassnahmen für folgende Ziel- und Leitarten umgesetzt:

- Dohlenkrebs und Edelkrebs
- Bachforelle
- Wasserspitzmaus
- Ringelnatter
- Biber
- Verschiedene Libellenarten

### 3.1.2 Landwirtschaft

Die umliegenden landwirtschaftlichen Nutzflächen sollen vor den regelmässig auftretenden Überschwemmungen geschützt werden. Lokale Vernässungen sollen reduziert werden, um die Befahrbarkeit der Flächen im Gewässerraum zu verbessern. Trotz der zukünftigen naturnäheren Gestaltung des Gewässerraums soll die Bewirtschaftung weiterhin ohne grössere Einschränkungen möglich sein.

Der Gewässerraum ist extensiv zu bewirtschaften. Massgebend sind die Anforderungen gemäss Direktzahlungsverordnung (DZV):

- Extensiv genutzte Wiesen
- Streueflächen
- Extensiv genutzte Weiden
- Waldweiden
- Uferwiesen<sup>1</sup>
- Hecken, Feld- und Ufergehölze

### 3.2 Gewählte Hochwasserschutzziele

Die Hochwasserschutzziele wurden gemäss der Risikostrategie für Naturgefahren des Kantons Bern [14] objektbezogen festgelegt. Die angegebenen Hochwasserschutzziele wurden für eine schwache Intensität der Hochwasser definiert.

*Tabelle 5: Schutzziele Siedlungen im Projektperimeter [16]*

Objektkategorie	Schutzziel
Objektkategorie 1 ständig bewohne Einzelbauten	HQ <sub>100</sub>
Objektkategorie 2 Ställe mit Tieren	HQ <sub>30</sub>
Objektkategorie 3 Landwirtschaftsflächen mit intensiver Nutzung (FFF)	HQ <sub>10</sub>

Objektkategorie	Schutzziel
Versorgungsrouten (Eisenbahn)	HQ <sub>30</sub>
Übrige Kantonsstrassen	HQ <sub>10</sub>
Übrige Gemeindestrassen (exkl. Fuss- und Wanderwege)	HQ <sub>10</sub>

Der Abfluss soll verbessert und der Unterhalt optimiert werden, damit das Überschwemmungsrisiko bzw. die Vernässungen von Landwirtschaftsflächen verringert werden. Das Burgergut sowie weitere Infrastrukturen wie Strassen und Bahn sind nicht Gegenstand des vorliegenden Projektes. Die Situation dieser Bauten und Infrastrukturen darf durch das Projekt nicht negativ beeinflusst werden.

### 3.3 Ökologisches Defizit

Aus ökologischer Sicht präsentiert sich das Gerinne insgesamt als wenig wertvoll. Der aquatischen Fauna stehen nur wenig geeignete Habitate zur Verfügung. Unterstände finden sich lediglich vereinzelt im Schilf oder unter unterspülten Ufern. Weitere potenzielle Strukturelemente

<sup>1</sup> Nur Qualitätsstufe I nach DZV

wie Totholz, Erosionsstellen oder überhängende Vegetation fehlen. Die geringe Variabilität bezüglich Breite und Tiefe des Fleissgewässers führt zu einer geringen Vielfalt der Strömungsbilder. Die Bachsohle ist vielerorts kolmatiert oder mit Feinsediment bedeckt. Dadurch fehlen Fischen und Wirbellosen wertvolle Mikrohabitate im Kieslückensystem.

Zudem mangelt es dem Gerinne an strukturreichen Uferbereichen. Dies liegt an der fehlenden Uferbestockung sowie am Fehlen von Kleinstrukturen. Die Quervernetzung ist nur in Ansätzen vorhanden, insbesondere an Stellen, wo die Ufer flach auslaufen.

### 3.4 Hochwasserschutzdefizite

Wie im Kapitel 2.3 beschrieben, kommt es regelmässig zu Überschwemmungen angrenzender landwirtschaftlicher Flächen. Bereits bei kleineren Abflüssen kann es vorkommen, dass die angrenzenden Flächen vernässen. Dies wird vor allem ausgelöst durch die Verringerung des Abflussquerschnittes aufgrund von Einwuchs und Sedimentablagerungen. Die Vernässungen und Überschwemmungen beeinträchtigen die Bewirtschaftung und können zu Ertragseinbussen führen.

### 3.5 Dimensionierungsgrössen

Im technischen Bericht zur Gefahrenkarte Uetendorf [12] werden für die gängigen Wiederkehrperioden (HQ<sub>10</sub>, HQ<sub>100</sub>, HQ<sub>300</sub>) Abflussmengen angegeben. Für den vorliegenden Abschnitt Faeltschersmad ist die Drosselwirkung des Durchlasses an der Thunstrasse (oberhalb Projektperimeter, s. Abbildung 8) massgebend. Die Gefahrenkarte weist für den Durchlass eine begrenzte Abflusskapazität von 1.5 m<sup>3</sup>/s aus, der Abfluss vor dem Durchlass liegt für alle Jährlichkeiten bei 3.0 m<sup>3</sup>/s. Wie viel Wasser innerhalb des Siedlungsgebiets zwischen Thunstrasse bis Zelgstrasse hinzukommt, ist nicht bekannt. Für das vorliegende Projekt wird von dem Hochwasserabfluss von 1.5 m<sup>3</sup>/s für die Jährlichkeiten HQ<sub>10</sub> - HQ<sub>300</sub> ausgegangen.

*Tabelle 6: Dimensionierungsgrössen Hochwasserabflüsse Glütschbach Abschnitt Faeltschersmad.*

	<b>HQ<sub>10</sub></b>	<b>HQ<sub>30</sub></b>	<b>HQ<sub>100</sub></b>	<b>HQ<sub>300</sub></b>
Abfluss [m <sup>3</sup> /s]	1.50	1.50	1.50	1.50

Nach Auskunft des OIK I (Monika Schüpbach) wird die Gefahrenkarte der Gemeinde Uetendorf in den kommenden Jahren überarbeitet [15]. Berücksichtigt wird dabei insbesondere das Einzugsgebiet bachaufwärts ab dem Regulierwehr im Hani. Massgebend sind zudem die extremen Punktniederschläge [19], diese zeigen, dass die Niederschlagsmenge aufgrund der klimatischen Veränderungen bei Niederschlägen von 24 h mit einer Jährlichkeit von 100 Jahren um 10 % zunehmen (s. Tabelle 7).

*Tabelle 7: Vergleich der Niederschlagsangaben HADES 1992 und 1997, Blatt 2.4 [17], 2.4<sup>2</sup> [18] und HADES [19] Hydro - CH2028: Szenarien bis 2100.*

	<b>Niederschlag [mm] (1992/1997)</b>	<b>Niederschlag [mm] CH 2028</b>	<b>Zunahme Niederschlag</b>
1h, Jährlichkeit 2.33 Jahre	22	22	+0%

1h, Jährlichkeit 100 Jahre	58	61	+5 %
24h, Jährlichkeit 2.3 Jahre	54	56	+3 %
24h, Jährlichkeit 100 Jahre	109	120	+10%

Unter der Annahme des Ausbaus des Gerinnes und der Durchlässe an der Thun- und Zelgstrasse sowie unter Berücksichtigung der Niederschlagsstatistiken würden die Hochwasserabflüsse auf dem Abschnitt Faeltschersmad deutlich erhöht werden.

### 3.5.1 Mittelwasserabfluss

Der Mittelwasserabfluss wurde anhand aufgenommener Querprofile und Fließgeschwindigkeiten ermittelt. Insgesamt wurden 19 Querprofile aufgenommen und dabei in jedem Querschnitt mittels 5 Punkten die Fließgeschwindigkeit aufgenommen. Mit dem Programm BedLoadAnalyzer wurde der Abfluss näherungsweise ermittelt (vgl. Querprofile in der Beilage).

Die Aufnahmen erfolgten am 28.06.2024 unter der Annahme eines Normalabflusses (keine starken Niederschläge, keine längeren Trockenperioden). Bei der zweiten Aufnahme vom 09.04.2025 dürfte ein Niederwasserabfluss geherrscht haben. Der letzte Niederschlag (> 1 mm) vor diesem Aufnahmedatum lag 10 Wochen zurück [22].

Bei der ersten Aufnahme, im Jahr 2024, betrug der näherungsweise ermittelte Abfluss 0.3 m<sup>3</sup>. Ein Jahr später wurde ein niedrigerer Wert von 0.18 m<sup>3</sup>/s berechnet. Die durchschnittliche Fließgeschwindigkeit betrug am 09.04.2025 0.43 m/s.

Der Abfluss ist in diesem Gebiet vom Niederschlag sowie zahlreichen weiteren Faktoren wie zum Beispiel von Drainagen, Oberflächenabfluss oder dem Einstau durch den Biber in der Guntelsey beeinflusst. Über die Einstau-Aktivitäten des Bibers liegen für beide Aufnahme-Zeitpunkte keine Angaben vor.

Gestützt auf die Felderhebungen wird für den Glütschbach von einem Mittelwasserabfluss von 0.3 m<sup>3</sup>/s ausgegangen.

### 3.5.2 Freibord

Das Freibord wurde nach den Empfehlungen der Kommission für Hochwasserschutz (KOHS) berechnet [21]. Es bezeichnet den vertikalen Abstand zwischen dem höchsten Wasserstand und dem oberen Rand des Gerinnes, der eingehalten werden muss, um die rechnerisch bestimmte Abflusskapazität sicherzustellen. Dabei berücksichtigt das Freibord einerseits Unsicherheiten in der Berechnung der Wasserspiegellage und andererseits Einflüsse wie Wellenbildung, Staudruck an Hindernissen sowie den Transport von Treibgut. Folgende Formel wurde verwendet:

$$f_{min} \leq f_e = \sqrt{f_w^2 + f_v^2 + f_t^2} \leq f_{max}$$

$$f_{min} \quad \text{minimal erforderliches Freibord} \quad = 0.3 \text{ m}$$

$$f_{max} \quad \text{maximal erforderliches Freibord} \quad = 1.5 \text{ m}$$

$f_w$	erforderliches Freibord aufgrund von Unschärfen in der Bestimmung der Wasserspiegellage	$\sigma_w = \sqrt{\sigma_{wz}^2 + \sigma_{wh}^2}$
$f_v$	erforderliches Freibord aufgrund von Wellenbildung und Rückstau an Hindernissen	$= \frac{v^2}{2g}$
$f_t$	erforderliches Freibord aufgrund von zusätzlich benötigtem Abflussquerschnitt für Treibgut unter Brücken	= 0.3 m

Folgende Freiborde werden angewendet:

- Offenes Gerinne: 0.3 m

Für die Durchlässe gilt grundsätzlich die fixe Grösse für Brücken aus der KOHS-Empfehlung:

- Durchlässe: 1 m

Der Ausbau der Durchlässe ist nicht Bestandteil des vorliegenden Projektes.

## 4. Massnahmenplanung

### 4.1 Schwerpunkte

Auf Grundlage der im Kapitel 3. Projektannahmen beschriebenen Defizite sowie der dort formulierten Zielsetzungen werden im Projektperimeter konkrete Massnahmen vorgesehen. Diese orientieren sich zusammenfassend an drei Schwerpunkten (vgl. Kapitel 3.1 und 3.2 ):

1. Ökologische Aufwertung des Gerinnes und des Gewässerraums durch Strukturverbesserungen, Förderung von standorttypischen Mesohabitaten und Ufergehölzen sowie die gezielte Unterstützung von Ziel- und Leitarten.
2. Verbesserung des Unterhalts durch die Regelung der Aufgaben und Zuständigkeiten innerhalb des Gewässerraums, Reduktion von Überschwemmungen und Vernässungen durch fachgerechten und zielgerichteten Unterhalt.
3. Hochwasserschutz entsprechend der kantonalen Risikostrategie mit dem Schutzziel HQ<sub>10</sub> für intensiv genutzte Landwirtschaftsflächen (FFF), ohne Verschlechterung der Situation angrenzender Infrastrukturen.

### 4.2 Ausgeschlossene Massnahmen

Für die Revitalisierung und den Umgang mit Hochwasser stehen grundsätzlich verschiedene Ansätze zur Verfügung. In den Besprechungen mit der Gemeinde sowie den kantonalen Amts- und Fachstellen wurden jedoch folgende Optionen ausgeschlossen:

- Vergrösserung der Abflusskapazität des Glütschbachs, damit Hochwasserereignisse vollständig im Gerinne verbleiben.
- Verbreiterung des Gerinnes oder Abflachung der Böschungen zur Erhöhung des Abflussquerschnitts.

Diese Massnahmen wurden verworfen, da sie mit erheblichen Eingriffen in das Landschaftsbild und die bestehende Nutzung verbunden wären und in keinem angemessenen Kosten-Nutzen-Verhältnis stehen. Das vorliegende Projekt verfolgt primär eine ökologische Aufwertung des Glütschbachs unter gleichzeitiger Berücksichtigung der Hochwasserthematik. Die Projektziele sollen durch Instream-Massnahmen sowie ergänzende Kleinstrukturen und Ufergehölze erreicht werden.

Besucherlenkende Massnahmen sind nicht vorgesehen. Bei km 2.437 - km 2.335 (Amerika-Egge) sowie km 3.170 – km 3.282 verläuft jeweils ein Flurweg. Danach entfernen sich die Wege wieder vom Bach. Vereinzelt betreten Naherholungssuchende die landwirtschaftlich genutzten Flächen, um den Bach zu erreichen. Im Rahmen des Projekts sind keine Massnahmen vorgesehen, die den Zugang für die Freizeitnutzung verhindern oder dies verbieten.

## 4.3 Aquatische Massnahmen

### 4.3.1 Instream-Massnahmen

In jedem Abschnitt sind Instream-Massnahmen geplant, mit dem Ziel, die lokale Dynamik des Glütschbachs zu erhöhen und die Bildung von Mesohabitaten wie Kolken, Rinnen, Furten, Hinterwasser und Unterständen zu fördern. Damit soll sich ein naturnahes Habitatmosaik entwickeln, das vielfältig und standorttypisch ist in Bezug auf Strömung, Tiefe und Gewässermorphologie. Die Wirkung hängt von der Ausführung, Positionierung und Materialwahl ab. In Wiesensächen wie dem Glütschbach treten natürlicherweise keine grossen Blöcke auf, daher werden bevorzugt Holzstrukturen eingesetzt. Detaillierte Angaben und Illustrationen zum Einbau sind in den Normalien enthalten (vgl. Anhang: Normalien).

Table 8: Übersicht Wirkungsweise von Instream-Massnahmen.

Massnahme	Symbolisierung	Wirkungsweise
Wurzelstock		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Unterstände und Deckung für Fische und Wirbellose</li> <li>- Stabilisierung der Sohle</li> <li>- strömungsbildend (Kolk, Rinne)</li> </ul>
Lenkbuhnen <ul style="list-style-type: none"> <li>- Holz</li> <li>- Stein</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Strömunglenkung</li> <li>- Ufersicherung</li> <li>- Strömungsbilder und Kiesablagerungen schaffen</li> <li>- Bildung von Mesohabitaten (Kolk, Rinne, Furt)</li> </ul>
Trichterbuhnen		<ul style="list-style-type: none"> <li>- kolkbildend</li> <li>- Strömunglenkung</li> <li>- Bildung von Mesohabitaten (Kolk, Rinne, Furt, Hinterwasser)</li> <li>- Erhöhung der Abflussgeschwindigkeit und Reduktion von Sedimentablagerungen</li> </ul>
Faschinen		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sicherung der Ufer</li> <li>- Lebendfaschinen: Uferbewuchs</li> <li>- Strömunglenkung</li> <li>- Unterstände</li> </ul>
Raubaum		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Unterstände</li> <li>- Förderung der dynamischen Sohlenentwicklung</li> <li>- Strömunglenkung</li> </ul>
Pfahlstrukturen		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Strömunglenkung</li> <li>- Ufersicherung</li> <li>- Unterstände</li> </ul>
Kiesschüttung		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erhöhung der Sohlenrauigkeit</li> <li>- Stabilisierung der Gerinnesohle</li> <li>- Förderung Kieslückensystem mit Substratdiversität</li> </ul>

In den abschnittsbezogenen Kapiteln (vgl. Kapitel 4.3.2 - 4.3.3 ) wird jeweils nur noch beschrieben, welche Massnahmen umgesetzt werden, ohne die Wirkungsweise erneut zu erläutern. Die

ungefähre Platzierung ist auf den beiliegenden Massnahmenplänen dargestellt. Materialwahl, Dimension und genaue Positionierung werden in späteren Projektphasen präzisiert.

### 4.3.2 Unterabschnitt Amerika-Egge, km 2.335 - km 2.437

#### Ausgangslage / Defizite

Der Glütschbach präsentiert sich in diesem Abschnitt insgesamt wenig beeinträchtigt. Teilweise bestehen Breiten- und Tiefenvariabilität, welche unterschiedliche Abflussdynamiken begünstigen. Wo das Gerinne breiter wird, ist die Sohle flacher; bei schmaleren Querschnitten vertieft sie sich. Stellenweise kommt es zu Ablagerungen von Feinsedimenten, auf denen dichter Schilfbewuchs wächst. Zudem werden die Ufer vereinzelt unterspült. Für die aquatische Fauna stehen bislang nur begrenzte Unterstände durch Uferbestockung und unterspülte Ufer zur Verfügung. Kleinstrukturen im Gewässerraum fehlen (vgl. Abbildung 11).



Abbildung 11 Glütschbach heute, Abschnitt km 2.335 - km 2.437, in Fliessrichtung. Aufnahme vom 28.06.2024, IMPULS AG.

#### Zielsetzung

In diesem Abschnitt liegt der Fokus auf der Schaffung zusätzlicher Unterstände und der Förderung der Abflussdynamik. Der vorhandene Schilfbewuchs soll so weit möglich erhalten bleiben, sowie auch Erosionsstellen und unterspülte Ufer, da diese wertvolle Lebensräume bieten (z. B. für Libellenarten oder Krebsarten). Gleichzeitig sollen die bestehenden Abflussdynamiken

unterstützt werden, um Sedimente besser zu verfrachten oder gezielter abzulagern. Die Uferbestockung wird wo nötig ergänzt, vor allem zur Uferbefestigung.

### Geplante Massnahmen

Zur Erreichung der Ziele werden folgende Instream-Massnahmen umgesetzt:

- Lenkbuhnen
- Raubäume
- Wurzelstöcke
- Faschinen
- Kiesschüttungen

### 4.3.3 Unterabschnitt Burgergut, km 2.454 - km 2.803

#### Ausgangslage / Defizite

Dieser Abschnitt weist zwei unterschiedliche Teilbereiche auf.

**Teilbereich km 2.454 – km 2.600:** Das Gerinne ist stark begradigt und monoton, ohne signifikante Breiten- und Tiefenvariabilität. Die Sohle ist kolmatiert und stellenweise von Feinsediment überlagert. Ein divers aufgebautes Kieslückensystem fehlt ebenso wie Unterstände oder Sohlenstrukturen (Kolke, Rinnen, Furten). Vereinzelt Ufererosionen und Schilfeinwuchs bieten zwar geringe Struktur, führen jedoch auch zu Vernässungen des angrenzenden Kulturlandes und zur Verlandung des Gerinnes. Zudem tritt bei Hochwasser das Wasser über die Ufer, insbesondere durch Engpässe beim Durchlass Uttigenstrasse (vgl. Abbildung 12).



Abbildung 12 Glütschbach heute, Abschnitt km 2.454 - km 2.600, gegen Fließrichtung. Aufnahme vom 28.06.2024, IMPULS AG.

**Teilbereich km 2.600 – km 2.803:** Hier ist der Glütschbach durch eine kommunal geschützte Baumgruppe strukturreicher. Ufergehölze fördern die Ausbildung von Kolken, Rinnen und Furten (vgl. Abbildung 13). Dennoch kommt es auch hier durch Schilfeinwuchs und Sedimentablagerungen zu Verengungen. Zwischen Burgergut und Autobahnzubringer nimmt das Gerinne wieder einen monotoneren Verlauf an. Ausserdem tendiert hier das Gewässer wieder zu Verlandungen und Zuwuchs, da die Fliessgeschwindigkeit sehr gering ist und keine Dynamik vorherrscht, welche die Sedimente abtransportieren könnte.



*Abbildung 13 Glütschbach heute, Abschnitt km 2.600 - km 2.803, in Fliessrichtung. Aufnahme vom 28.06.2024, IMPULS AG.*

### **Zielsetzung**

Im ersten Teilbereich (km 2.454 – km 2.600) sollen die Strukturarmut und die Hochwasserproblematik durch Instream-Massnahmen behoben werden. Ziel ist die Ausbildung vielfältiger Meso-habitats, eine verbesserte Abflussdynamik sowie die Reduktion von Vernässungen.

Im zweiten Teilbereich (km 2.600 – km 2.803) sollen die bestehenden Strukturen möglichst erhalten bleiben, lediglich lokal ergänzt, um Engpässe zu entschärfen und die Habitatvielfalt zu stärken.

### **Geplante Massnahmen**

Um die Defizite zu beheben, werden folgende Instream-Massnahmen eingebaut:

- Lenkbuhnen
- Trichterbuhnen

- Wurzelstöcke
- Faschinen zur Ufersicherung
- Raubäume
- Pfahlbuhnen
- Kiesschüttungen

Die Platzierung erfolgt situativ gemäss Defizitbild. Natürliche Erosionen und Strukturen sollen nicht vollständig verbaut, sondern in die Gestaltung integriert werden.

#### 4.3.4 Unterabschnitt Scheune km 2.814 - km 3.282

##### Ausgangslage / Defizit

Wie der vorangehende Abschnitt wird dieser in drei Teilbereiche geteilt. Diese wurden aufgrund der Defizite im Hochwasserschutz und den ökologischen Defiziten festgelegt.

**Teilbereich km 2.814 – km 2.990:** Dieser Abschnitt präsentiert sich ähnlich wie der erste Teilbereich Bürgergut (Abschnitt 2.454 - 2.600). Das Gerinne ist monoton, kanalisiert und wenig strukturiert. Verlandungen und Schilfeinwuchs verringern den Abflussquerschnitt, wodurch es regelmässig zu Übertritten kommt. Zudem verschärft sich die Situation durch Rückstau-Effekte am Durchlass Autobahnzubringer. Strukturell fehlt es an Variabilität und an Unterständen für die aquatische Fauna (vgl. Abbildung 14).



Abbildung 14: Glütschbach heute auf dem 1. Teilbereich 2.814 - km 2.990, gegen Fließrichtung. Aufnahme vom 09.04.2025, IMPULS AG.

**Teilbereich km 2.990 – km 3.170:** Der Bach verläuft heute leicht geschwungen vom Flurweg in Richtung Scheune. Auch hier fehlen Unterstände für die aquatische Fauna, und die Sohle zeigt eine monotone Rinne, ähnlich wie im vorherigen Abschnitt beschrieben. Innerhalb des Gewässerraums liegt eine Scheune mit einem kleinen Auslauf für das Vieh. In diesem Abschnitt fließt der Glütschbach entlang von zwei Grundstücken (697 und 412). Das Grundstück 412 wird zwischen Flurweg (km 3.170) und Scheune (3.065) durch das Gerinne gequert. Zur Bewirtschaftung der Parzelle 412 auf der orografisch linken Seite wurden zwei Durchlässe errichtet. Im gleichen Bereich befinden sich zudem vier kommunal geschützte Einzelbäume. Zwei stehen direkt an der Scheune auf Parzelle 412, die anderen beiden auf der Parzelle 697, welche als BFF QII genutzt wird (vgl. Abbildung 15).



*Abbildung 15: Glütschbach heute, Abschnitt km 2.990 - km 3.170, in Fließrichtung. Aufnahme vom 09.04.2025, IMPULS AG.*

**Teilbereich km 3.170 – km 3.282:** Der Abschnitt verläuft entlang des Flurwegs, der teilweise auch als Spazierweg genutzt wird. Eine Bank ermöglicht das Ausruhen mit Blick auf den Glütschbach. Der Bach präsentiert sich hier als naturnaher Wiesenbach mit Wasserpflanzen, Schilf, Hochstaudenfluren und vereinzelt Gebüsch entlang des Ufers. Das Strömungsbild ist ruhig und homogen, eine Hochwasser- oder Vernässungsproblematik besteht in diesem Bereich nicht. (vgl. Abbildung 16).



Abbildung 16: Glütschbach heute, Abschnitt km 3.170 – km 3.282, in Fließrichtung. Quelle: IMPULS AG

### Zielsetzung

Die Massnahmen verfolgen im ersten Teilbereich die Verbesserung der Strukturvielfalt und die Entlastung der Hochwasserproblematik durch Strukturelemente. Im zweiten Teilbereich liegt der Fokus auf der ökologischen Aufwertung des Gerinnes, idealerweise durch die Variante Umliegung, ansonsten durch gezielte Instream-Massnahmen, wobei der Erhalt der vier geschützten Bäume prioritär ist. Im dritten Teilbereich steht die Förderung des Unterstandsangebots für die aquatische Fauna im Vordergrund, ohne den bestehenden naturnahen Wiesenbachcharakter zu beeinträchtigen.

### Geplante Massnahmen

**Teilbereich km 2.814 – km 2.990:** Analog zum ersten Teilbereich Burgergut werden hier Instream-Massnahmen eingebaut, um den Defiziten entgegenzuwirken. Eingesetzt werden folgende Elemente:

- Lenkbuhnen
- Trichterbuhnen
- Wurzelstöcke
- Faschinen
- Raubäume
- Pfahlbuhnen
- Kiesschüttungen

### **Teilbereich km 2.990 – km 3.170:**

**Variante 1:** Der Glütschbach soll um rund 20–30 m orografisch nach links vom heutigen Verlauf weg verschoben werden. Dabei wird das Gerinne zwischen den beiden geschützten Bäumen hindurchgeführt. Die Umlegung ermöglicht es, den Bach aus seinem kanalisierten Bett zu nehmen und ein naturnahes Gewässer mit variierenden Böschungsneigungen, unterschiedlichen Gefällen und wertvollen Strukturen zu gestalten.

Als Nebeneffekt werden die Bewirtschaftungseinheiten entflechtet, die Scheune liegt nicht mehr im Gewässerraum, und die bestehenden Durchlässe können entfernt werden (vgl. Abbildung 17).

Abschliessend muss die Frage der vier geschützten Bäume geklärt werden. Die Grundstückseigentümer äusserten Bedenken wegen Schattenwurfs auf die intensiv genutzten Flächen erschwerter Bewirtschaftung unterhalb der Bäume durch herabfallendes Astmaterial, erschwerter Erreichbarkeit der BFF QII-Flächen sowie möglicher Schäden an der Scheune durch herunterfallende Äste.

Die Eigentümer sind jedoch bereit, Ersatzbäume an weniger störenden Standorten zu pflanzen und zusätzliche Ufergehölze sowie Kleinstrukturen im Gewässerraum zuzulassen. Ein Augenschein durch einen Baumspezialisten (IMPULS AG) bestätigte, dass die Bäume gesund sind. Sie besitzen zudem einen landschaftsprägenden Charakter und dienen als Lebensräume (Habitatbäume) und Trittsteine, beispielsweise als Hochsitze für Raubvögel. Deshalb wird in der weiteren Planung von einer Fällung abgesehen.

Damit eine entsprechende Ausnahmegewilligung zur Verlegung und zur Kürzung des Gewässers um circa 10 m erteilt werden kann, muss gestützt auf Art. 37 Abs. 1 Bst. d GSchG eine massgebliche ökologische Aufwertung einhergehen. Dementsprechende Diskussionen wurden mit der Gemeinde, den Grundeigentümern, dem OIK, weiteren relevanten Amts- und Fachstellen geführt. Unter der Voraussetzung, dass das Gewässer und der Gewässerraum auf diesem Abschnitt massgeblich aufgewertet werden, kann eine Ausnahmegewilligung in Aussicht gestellt werden (Tel. Monika Schüppbach, OIK I, 20.02.2026).

**Variante 2:** Bei dieser Variante behält das Gerinne seinen bisherigen Verlauf. Die bestehenden Defizite sollen durch gezielten Einsatz von Instream-Massnahmen behoben werden, analog zum Vorgehen im ersten Teilbereich Scheune.



Abbildung 17 Der Bach soll nördlich verlegt werden, zwischen den geschützten Bäumen hindurch. Ausschnitt aus dem Situationsplan 205. IMPULS AG.

**Teilbereich km 3.170 - km 3.282:** In diesem Abschnitt sollen vor allem Strukturen eingebaut werden, die ein grösseres Unterstandsangebot für die aquatische Fauna schaffen. Richtig platziert, beeinflussen diese Elemente zudem das Strömungsbild positiv und erzeugen eine heterogenere Strömung. Eingesetzt werden dabei folgende Strukturen:

- Wurzelstöcke
- Pfahlbuhnen
- Faschinen
- Raubäume

## 4.4 Bauliche Massnahmen

### 4.4.1 Schlammsammler

Der Glütschbach weist eine erhöhte Sedimentfracht auf, verursacht durch Ufererosionen, Einträge aus Drainagen und die landwirtschaftliche Nutzung. An diversen Stellen sammelt sich das Feinsediment an und es kommt zu Verlandungen im Gerinne. Dies hat negative Auswirkungen sowohl auf die Ökologie als auch auf den Hochwasserschutz. Eine Reduktion der Sedimenteinträge durch Massnahmen im Einzugsgebiet (z. B. weniger Drainagen, angepasste Bewirtschaftung) würde den Rahmen dieses Projekts übersteigen.

Daher ist der Einbau eines Schlammsammlers vorgesehen, um Sedimente gezielt zurückzuhalten und den Unterhaltsaufwand zu minimieren. Dieser soll ausreichend dimensioniert sein, um in einem nützlichen Intervall Schlamm aufzunehmen, jedoch den Gewässerraum nicht überschreiten. Nach Rücksprache mit dem Fischereinspektorat ist eine technische Ausgestaltung

vorgesehen, da rein naturnahe Bauweisen zwar ökologisch wertvoll sind, den Unterhalt aber erschweren. Als Standort eignet sich der 3. Teilbereich Scheune (km 3.170 - km 3.282), direkt nach dem Durchlass Zelgstrasse, da hier eine gute Zugänglichkeit besteht und sich Teile des Standorts auf Gemeindegrund befinden.

Die Dimensionierung wurde gemäss Berichterstattung M. Siedel und V. Lüderitz [23] vorgenommen. Die Breite soll etwa dem 3 bis 4-fachen und die Länge etwa der 20 bis 25-fachen Gewässerbreite entsprechen. Die Tiefe sollte etwa 1 m unter der mittleren Sohlenlage liegen. Aufgrund der beengten Platzverhältnisse wurde eine Länge von 25 m gewählt und eine Breite von ca. 6.50 m, unter Berücksichtigung einer Gewässerbreite von 1.5 m.

Die Breite des Sedimentfangs soll nicht zum Umstand führen, dass sich der Pufferstreifen, wo keine Pflanzenschutzmittel erlaubt sind, ausserhalb des Gewässerraumes befindet. Die abschliessende Dimensionierung sowie Gestaltung und Befestigung werden in der nächsten Projektphase definiert.

Andere geprüfte Standorte (z. B. Amerika-Egge, Uttigenstrasse) wurden verworfen, da ihr Nutzen für das Projekt gering und der Widerstand der Grundeigentümer hoch wäre.

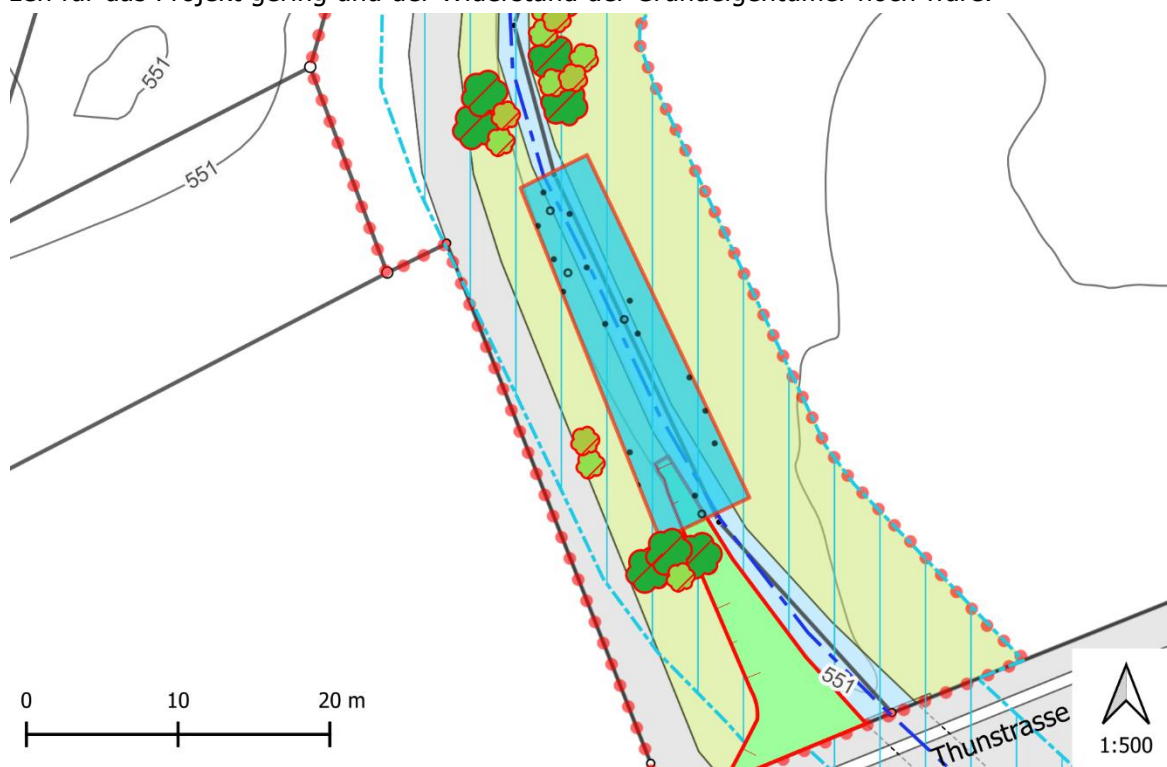


Abbildung 18 Standort Schlammsammler. IMPULS AG.

#### 4.5 Terrestrische Massnahmen

Über den gesamten Projektperimeter hinweg sind zu wenig Ufergehölze vorhanden. Der Glütschbach ist unzureichend beschattet und weist landseitig nur wenige Vernetzungsstrukturen auf. Die Massnahmen sollen daher die Beschattung verbessern, die ökologische Vernetzung im Gewässerraum fördern und zusätzliche Lebensräume für Ziel- und Leitarten schaffen.

Der Bestand an Ufergehölzen soll durch Pflanzungen mit einheimischen, standorttypischen und ökologisch wertvollen Arten ergänzt werden. Diese Gehölze übernehmen neben der ökologischen auch eine ingenieurbioologische bzw. technische Funktion: Sie sichern das Ufer durch ihr Wurzelwerk und fördern die Entwässerung des Bodens, wodurch lokale Vernässungen reduziert werden. Um Konflikte mit der landwirtschaftlichen Nutzung zu vermeiden, werden möglichst langsam und nicht zu hochwachsende standortgerechte Arten verwendet. Dadurch werden Schattenwurf und Unterhaltsaufwand reduziert.

Die Pflanzungen erfolgen in Gruppen und können dank entsprechender Ausbildung und Artenwahl, falls gewünscht, als Hecke oder Vernetzungselement nach DZV angerechnet werden. Ergänzend werden Kleinstrukturen wie Ast- und Steinhaufen oder Holzbeigen erstellt, die wertvolle Habitate und Trittsteine schaffen. Die Anordnung erfolgt in unregelmässigen Abständen von rund 30 m, um den natürlichen Charakter des Gewässerraums zu erhalten und weiterhin offene Bereiche zu gewährleisten. In Bereichen mit bestehendem Ufergehölz (z. B. Amerika-Egge, Burgergut) werden primär Kleinstrukturen ergänzt.

## **5. Auswirkungen Massnahmen**

### **5.1 Auswirkungen auf Natur und Umwelt**

Die geschützten Einzelbäume und die geschützte Baumreihe sollen durch das Projekt nicht tangiert werden.

Mithilfe der geplanten Massnahmen können durch das Projekt diverse neue Strukturen und Habitate für seltene, geschützte oder prioritäre Arten entstehen. Dies einerseits im Wasser für Fische, Krebse und Wirbellose sowie auch an Land etwa für Kleinsäuger, Vögel, Fledermäuse usw.

#### **5.1.1 Auswirkungen auf Gewässerökologie und Fischerei**

Die Strukturierung des Gewässers durch die Instream-Massnahmen führt zu einer höheren morphologischen Vielfalt im Bachbett. Durch Variation der Tiefe, Breite und Strömungsverhältnisse entstehen unterschiedliche Strömungsdynamiken, Kolke, Rinnen und Furten. Gleichzeitig werden Unterstände und Kleinstrukturen geschaffen, die nicht nur der aquatischen Fauna zugutekommen, sondern auch die Selbstreinigung und Sedimentverlagerung im Gewässer fördern. Insgesamt tragen diese Massnahmen dazu bei, dass der Glütschbach ökologisch vielfältiger, dynamischer und stabiler gegenüber Hochwasserereignissen wird. Durch das Einbringen und Fördern der standortgerechten und ökologisch wertvollen Ufervegetation und das Erstellen von Kleinstrukturen entlang des Glütschbachs wird die Quervernetzung gestärkt.

#### **5.1.2 Auswirkungen auf Grundwasser**

Das vorliegende Revitalisierungsprojekt hat keine Auswirkungen auf das Grundwasser. Damit dies gewährleistet bleibt, wird in einer späteren Planungsphase geprüft, ob der Untergrund genügend dicht ist, um eine Exfiltration des Wassers nach Auflösung der Kolmation der oberen Bachsohle zu verhindern. Die Wasserqualität des Grundwassers wird durch das Projekt nicht

beeinträchtigt.

Während der Bauarbeiten sind die notwendigen Vorsorge- und Schutzmassnahmen zu treffen, um negative Einflüsse auf das Grundwasser auszuschliessen.

## **5.2 Auswirkungen auf Landschaft / Siedlung / Naherholung**

Das Erscheinungsbild des Glütschbachs soll in dieser Region nicht wesentlich verändert werden. Ziel ist es, den Charakter des offenen Wiesenbaches zu erhalten und gleichzeitig wertvolle Lebensräume sowie Trittsteine für die Fauna zu schaffen.

Eine Ergänzung der Ufergehölze im Gewässerraum ist aus ökologischer Sicht notwendig. Durch eine gruppierte und versetzte Anordnung sowie die Ergänzung bestehender Bestände bleiben die Auswirkungen auf das Landschaftsbild gering, während gleichzeitig eine gute Eingliederung in die Umgebung gewährleistet ist. Zudem entstehen so Lebensräume, die vernetzend wirken. Analog zu den nahe gelegenen Gewässern Amletenbach und Limpbach, die ebenfalls von Ufergehölzen flankiert werden.

Das Einbringen von Kleinstrukturen wird als Verbesserung des Landschaftsbildes bewertet. Naturnahe Elemente fügen sich in die intensiv genutzte Landwirtschaftsfläche harmonisch ein und schaffen zusätzliche Lebensräume sowie Trittsteine. Das blau-grüne Band des Glütschbachs trägt dadurch wesentlich zur ökologischen Vernetzung bei und formt ein kulturlandschaftlich ansprechendes Gesamtbild.

Das Projekt hat keine Auswirkungen auf den Verkehr, Werkleitungen, Fuss- oder Wanderwege.

### **5.2.1 Auswirkungen auf Landwirtschaft**

Durch das Projekt werden die Vernässungen des Landwirtschaftslandes sowie das Risiko einer Überflutung von Landwirtschaftsflächen verringert. Ausserdem werden erodierende Ufer stabilisiert und der Glütschbach wird in seinem bestehenden Bachbett gehalten. Durch das Einbringen und Fördern von Ufergehölz werden die Ufer weiter stabilisiert und Flächen, die zu Vernässungen tendieren, weiter entwässert. Durch diese Massnahmen wird die Bewirtschaftung der betroffenen Flächen vereinfacht. Ausserdem wird das Unterhaltskonzept (s. Beilage) Sicherheit und Klarheit bringen bezüglich des Gewässerunterhaltes entlang des Glütschbachs.

Für die der Bauarbeiten werden zum Schutz des Bodens entsprechende Vorsorge- und Schutzmassnahmen getroffen.

## **5.3 Restgefährdung / Hochwassersituation**

Durch die Massnahmen können die Hochwasserproblematiken entschärft, jedoch nicht behoben werden. Vor allem im Bereich der Durchlässe bestehen die Hochwassergefahren weiterhin. Dennoch können mit den Instream-Massnahmen die Abflusskapazität verbessert und Verlandungen verringert werden.

## 6. Kostenschätzung / Kostenteiler

### 6.1 Kostenschätzung Gesamtkosten Bau inkl. Planung

Die Gesamtkosten werden gestützt auf die auf Stufe Vorprojekt geplanten Massnahmen auf CHF 1'000.- pro Laufmeter abgeschätzt ( $\pm 20\%$ ). Bei einer Abschnittslänge von 1'000 m entspricht dies Gesamtkosten in Höhe von rund CHF 840'000.- bis CHF 1'260'000.

Die Kostenschätzung wird auf Stufe Bauprojekt entsprechend der final projektierten Massnahmen konkretisiert.

### 6.2 Kostenteiler Gesamtkosten Bau inkl. Planung

Der provisorische Kostenteiler ist wie folgt:

- 50 % Bund (35 %) und Kanton (15 %)
- 20 % Bund Zusatzbeitrag Nutzen aufgrund der GEOKOBE Priorisierung
- 20 - 25 % Ökofonds (RenF und weitere)
- 5 - 10 % Restkosten Gemeinde

Die Beitragsgesuche werden zu gegebener Zeit zuhanden der relevanten Akteure eingereicht. Die wasserbaupflichtige Gemeinde beschliesst den Bruttokredit auf Basis der finalen Kostenschätzung unter Vorbehalt der Beitragszusicherungen.

### 6.3 Unterhaltskosten

Für den Abschnitt Faeltschersmad betragen die Unterhaltskosten in den letzten Jahren durchschnittlich circa CHF 10'000.- bis 15'000.- (Chandermatte und Faeltschersmad zusammen circa CHF 25'000.-).

Ohne Umsetzung der projektierten Massnahmen wäre zukünftig mit Kosten in Höhe von CHF 40'000.- bis CHF 50'000.- zu rechnen. Wobei dieser Unterhalt ein unzulässiges Ausmass annimmt, das ohne Umsetzung von zeitgemässen wasserbaulichen Massnahmen nicht zulässig ist. Das periodische Ausbaggern des Gerinnes auf weiter Strecke und der damit einhergehende nachteilige Eingriff in das Ökosystem ist bspw. nicht zeitgemäss und heute nicht mehr bewilligungsfähig.

Nach Umsetzung der projektierten Massnahmen ist für den Unterhalt mit Kosten in Höhe von CHF 35'000.- bis CHF 43'000.- zu rechnen.

Der Kanton beteiligen sich am Unterhalt in Höhe von 33 % wenn Unterhaltsarbeiten nicht relevant für den Hochwasserschutz sind, respektive Bund und Kanton zusammen in Höhe von 66 % wenn Unterhaltsarbeiten relevant für den Hochwasserschutz sind. Der wasserbau- und unterhaltspflichtigen Gemeinde bleiben Restkosten für den Unterhalt in Höhe von 67 % respektive 34 %. Wobei zu beachten ist, dass die Unterhaltsarbeiten primär dem Hochwasserschutz dienen und entsprechend mehrheitlich der höhere Beitragssatz (Anteil Bund und Kanton 66 %) geltend gemacht werden kann.

## 7. Bewilligungsverfahren

Gemäss aktuellem Kenntnisstand kommt für das Revitalisierungsprojekt das Verfahren der Wasserbaubewilligung zur Anwendung.

## 8. Ausblick

### 8.1 Weiteres Vorgehen

Nach Abschluss der öffentlichen Mitwirkung geht das Projekt bei den relevanten Amts- und Fachstellen in die Vorprüfung.

Anschliessend entscheidet der Gemeinderat der Einwohnergemeinde Uetendorf gestützt auf den Mitwirkungsbericht und die Rückmeldungen aus der Vorprüfung bezüglich des weiteren Vorgehens. Die im Rahmen der Mitwirkung eingegangenen Rückmeldungen fliessen, sofern dies der Gemeinderat befürwortet, in das Projekt ein.

### 8.2 Termine

Voraussichtliches Terminprogramm bei optimalem Verlauf des Verfahrens.

*Tabelle 9: Terminprogramm (Stand Vorprojekt)*

<b>Projektphase / Projektstand</b>	<b>Voraussichtlicher Termin</b>
Öffentliche Mitwirkung	Juni / Juli 2026
Vorprüfung Amts- und Fachstellen	Sommer 2026
Ausarbeitung Wasserbaubewilligung	ab Herbst 2026
Vernehmlassung, Publikation und öffentliche Auflage	2027
Wasserbaubewilligung	2027
Submission	2029
Baubeginn	Winter 2029 / 30
Bauende / Inbetriebnahme	Sommer 2030

## 9. Grundlagen

- [1] Heimatschutz, Bern: <https://www.hauswege.ch/kanderdurchstichverein>, Abfrage vom 10.09.2025
- [2] Uferschutzverband Thuner- und Brienersee, Thun: Jahrbuch 2013 Uferschutzverband Thuner- und Brienersee vom 2023
- [3] Amt für Wasser und Abfall des Kantons Bern, Bern: Objektblatt Nr. 108, Strategische Revitalisierungsplanung 2016 - 2035, 16.12.2014
- [4] Gemeinde Uetendorf, Uetendorf: Revision der Ortsplanung, Schutzzonenplan, genehmigt am 26.02.2019
- [5] Gemeinde Uetendorf, Uetendorf: Revision der Ortsplanung, Bauzonenplan, genehmigt am 09.11.2018
- [6] Amt für Wasser und Abfall des Kantons Bern, Ökomorphologie der Fließgewässer, Abfrage vom 20.05.2025
- [7] Amt für Wasser und Abfall des Kantons Bern, Gewässerschutzkarte, Abfrage vom 20.05.2025
- [8] Amt für Landwirtschaft und Natur des Kantons Bern, Landwirtschaftliche Kulturen, Abfrage vom 20.05.2025
- [9] Entwicklungsraum Thun, Thun: Richtplan (Teil B), Teilrevision Landschaftsrichtplanung Entwicklungsraum Thun, 1.10.2019
- [10] Swisstopo, Bern: Teileinzugsgebiete 2 km<sup>2</sup> (Fließgewässer, Glütschbach), Abfrage vom 20.05.2025
- [11] Herzog Ingenieure ETH/ SIA, Gümligen 2008: Dossier Wasserbaubewilligung Renaturierung - Hochwasserschutz Glütschbach Uetendorf, genehmigt 17.03.2010
- [12] IGG Kissling + Zbinden AG, Kellerhals + Häefeli AG, Bern: Naturgefahren Karte Gemeinde Uetendorf, 31.07.2009
- [13] Amt für Wasser und Abfall des Kantons Bern, Bern: Gewässerpegel TROSEC L108, 28.06.2024
- [14] Swisstopo, Bern 2025: Gefahrenkarte Oberflächenabfluss, Abfrage vom 20.05.2025.
- [15] Impuls AG, Thun: Aktennotiz Nr. 06, Sitzung vom 27.03.2025
- [16] Regierungsrat Kanton Bern, Bern: Risikostrategie Naturgefahren: Umgang mit dem Risiko von Wasser-, Massenbewegungs- und Lawinenereignissen vom 10.08.2005
- [17] IGG Kellerhals + Häefeli AG/ Bühler + Dällenbach AG, Bern: Naturgefahrenkarte Technischer Bericht, Gemeinde Uttigen vom 03.09.2008
- [18] Hydrologischer Atlas der Schweiz: Extreme Punktregen unterschiedlicher Dauer und Wiederkehrperioden 1901 - 1971, Tafel 2.4, Ausgabe von 1992
- [19] Hydrologischer Atlas der Schweiz: Extreme Punktregen unterschiedlicher Dauer und Wiederkehrperioden 1901 - 1971, Tafel 2.4<sup>2</sup>, Ausgabe von 1997
- [20] Hydrologischer Atlas der Schweiz, Hydro-CH2018: Szenarien bis 2100: Mittlere Abflüsse mesoskaliger Einzugsgebiete. Aufruf am 26.08.2025.
- [21] Kommission Hochwasserschutz (KOHS), Baden: Empfehlung der KOHS, Freibord bei Hochwasserschutzprojekten und Gefahrenbeurteilungen. "Wasser Energie Luft" Heft 1, 2013
- [22] Thunerwetter.ch, <https://www.thunerwetter.ch/archiv.html>, abgerufen am 27.10.2025

- [23] Michael Siedel und Volker Lüderitz, Wiesbaden: Fließgewässerrenaturierung mit strukturverbessernden Massnahmen, Von der Zustandserfassung bis zur Erfolgskontrolle. ISBN 978-3-658-12487-8. Springer Verlag 2025.
- [24] Tiefbauamt des Kantons Bern, Fachordner Wasserbau, Juni 2023.

## 10. Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abbildung 1: Übersichtsplan Abschnitt Faeltschersmad und Chandermatte. IMPULS AG .....	1
Abbildung 2: Verlauf des Glütschbachs im historischen Kontext. (Quelle: Landeskarte 1861, Swisstopo).....	3
Abbildung 3: rot = Abschnitt Faeltschersmad; blau = Gewässerlauf Glütschbach; grün = Durchlass. (Quelle: Landeskarte Swisstopo) .....	4
Abbildung 4: Auszug Ökomorphologie der Fliessgewässer [6]. .....	8
Abbildung 5: Auszug Gewässerschutzkarte des Kantons Bern [7]. .....	9
Abbildung 6: Auszug Landwirtschaftliche Kulturen, modifiziert [8] .....	10
Abbildung 7: Bodenbedeckung des gesamten Einzugsgebiets des Glütschbachs basierend auf der Arealstatistik [1]. .....	14
Abbildung 8: Übersicht über die Abschnitte Faeltschersmad und Chandermatte und die entsprechenden Durchlässe. IMPULS AG .....	15
Abbildung 9: Gefährdungskarte Oberflächenabfluss [14].....	17
Abbildung 10: Naturgefahrenkarte mit Gefahrenhinweise Wassergefahren. ....	18
Abbildung 11 Glütschbach heute, Abschnitt km 2.335 - km 2.437, in Fliessrichtung. Aufnahme vom 28.06.2024, IMPULS AG. ....	26
Abbildung 12 Glütschbach heute, Abschnitt km 2.454 - km 2.600, gegen Fliessrichtung. Aufnahme vom 28.06.2024, IMPULS AG. ....	27
Abbildung 13 Glütschbach heute, Abschnitt km 2.600 - km 2.803, in Fliessrichtung. Aufnahme vom 28.06.2024, IMPULS AG. ....	28
Abbildung 14: Glütschbach heute auf dem 1. Teilbereich 2.814 - km 2.990, gegen Fliessrichtung. Aufnahme vom 09.04.2025, IMPULS AG. ....	29
Abbildung 15: Glütschbach heute, Abschnitt km 2.990 - km 3.170, in Fliessrichtung. Aufnahme vom 09.04.2025, IMPULS AG. ....	30
Abbildung 16: Glütschbach heute, Abschnitt km 3.170 – km 3.282, in Fliessrichtung. Quelle: IMPULS AG .....	31
Abbildung 17 Der Bach soll nördlich verlegt werden, zwischen den geschützten Bäumen hindurch. Ausschnitt aus dem Situationsplan 205. IMPULS AG. ....	33
Abbildung 18 Standort Schlammsammler. IMPULS AG. ....	34
Tabelle 1: Übersicht zu den durchgeführten Sitzungen während des Vorprojektes. ....	6
Tabelle 2: Übersicht zu den Hochwasserereignissen im Projektperimeter. ....	12
Tabelle 3: Übersicht zu Ereignissen, dokumentiert durch Gemeindemitarbeitenden und Grundeigentümern.....	12
Tabelle 4 Bemessungspunkte für Hochwasser am Glütschbach, gem. Naturgefahrenkarte [12]. ....	16
Tabelle 5: Schutzziele Siedlungen im Projektperimeter [16] .....	20
Tabelle 6: Dimensionierungsgrössen Hochwasserabflüsse Glütschbach Abschnitt Faeltschersmad. ....	21
Tabelle 7: Vergleich der Niederschlagsangaben HADES 1992 und 1997, Blatt 2.4 [17], 2.4 <sup>2</sup> [18] und HADES [19] Hydro - CH2028: Szenarien bis 2100. ....	21
Tabelle 8: Übersicht Wirkungsweise von Instream-Massnahmen. ....	25
Tabelle 9: Terminprogramm (Stand Vorprojekt) .....	38

## **11. Anhang**

### **11.1 Akteuranalyse**

### **11.2 Arten Listen der geschützten, gefährdeten und prioritären Arten**

### **11.3 Fotodokumentation**

## 11.1 Akteuranalyse

Akteure	Betroffenheit			Einbindung im Projekt			
	ja	beteiligt	nein	Projektausschuss	Mitwirkung / ö. Information	Direkte Gespräche	Vorprüfung
<b>Verwaltung / Amts- und Fachstellen</b>							
Gemeinde Uetendorf, Bauverwaltung		x		x			
Gemeinde Uetendorf, Gemeinderat		x		x			
Gemeinde Uetendorf, Werkhof		x			x	x	
Gemeinde Uetendorf, Arbeitsgruppe Landschaft		x			x	x	
TBA, OIK I, Wasserbau		x		x		x	x
Fischereinspektorat (FI)		x		x		x	x
Renaturierungsfonds		x				x	
Abteilung Naturförderung (ANF)	x					x	x
Fachstelle Boden (ASP)	x						x
Amt für Gemeinden und Raumordnung (AGR)	x					x	x
Jagdinspektorat	x					x	x
Regierungsstatthalteramt Oberland West	x						x
Amt für öffentlichen Verkehr und Verkehrskoordination (AöV)			x				
TBA, Fachstelle Strasse, Wege, IVS			x				
Waldabteilung Voralpen			X				x
Amt für Wasser und Abfall (AWA),	x						x
Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz Schweiz (Karch)	x					x	
<b>Wirtschaft</b>							

Akteure	Betroffenheit			Einbindung im Projekt			
	ja	beteiligt	nein	Projektausschuss	Mitwirkung / ö. Information	Direkte Gespräche	Vorprüfung
Ökofonds Energie Thun		x					
SBB, Eigentümerin Bahn	x				x		
Werkleitungseigentümer	x				x		
Wasserverbund Region Bern AG	x				x		
Berner Wanderwege	x				x		
Entwicklungsraum Thun (ERT)			x				
Kleinkraftwerksbetreiber			x				
<b>Zivilgesellschaft</b>							
Grundeigentümer / Pächter	x				x	x	
Bevölkerung Gemeinde Uetendorf	x				x		
Christian Annen, Fachspezialist Ökologie		x			x		
Erholungssuchende	x				X		
Bauernverband Bern			x				
Natur- und Vogelschutzverein Uetendorf (NVU)	x				x	x	
Pächter Glütschbach (Fischereirecht)	x				x		
Pachtvereinigung Thun (PV Thun)			x				
Pro Natura Region Thun			x				

## 11.2 Artenlisten der geschützten, gefährdeten und prioritären Arten Geschützte, gefährdete und prioritäre Pflanzenarten<sup>2</sup>

Art (wiss.)	Art (DE)	Schutz	Rote Liste	Priorität	Bemerkung
<i>Epipactis helleborine</i> aggr.	Breitblättrige Stendelwurz	NHV	LC	K	Innerhalb Projektperimeter 1 Meldung: 2007
<i>Orobanche elatior</i> Sutton	Flockenblumen-Würger	-	EN	3.0	Innerhalb Projektperimeter 1 Meldung: 2008
<i>Centaurea cyanus</i> L.	Kornblume	-	NT	K	Innerhalb Projektperimeter 1 Meldung: 2022
<i>Inula helvetica</i> Weber	Schweizer Alant	NHV	VU	2.0	Innerhalb Projektperimeter 1 Meldung: 2009
<i>Cephalanthera damasonium</i> (Mill.) Druce	Weisses Waldvöglein	NHV	LC	K	Innerhalb Projektperimeter 1 Meldung: 2009
<i>Sedum telephinum</i> subsp. <i>fabaria</i> Krichl.	Saubohnen - Riesen - Fettkraut		NT		Innerhalb Projektperimeter 1 Meldung: 2020

<sup>2</sup> **Rote Liste:** CR = vom Aussterben bedroht, EN = stark gefährdet, VU = verletzlich, NT = potenziell gefährdet, LC = nicht gefährdet \*= provisorischer Status.

**Nationale Priorität:** 1 = sehr hoch, 2 = hoch, 3 = mittel, 4 = mässig, 5 = kantonale/regionale Priorität K = keine.

### Geschützte, gefährdete und prioritäre Tierarten<sup>3</sup>.

Klasse	Art (wiss.)	Art (de)	Schutz	Rote Liste	Priorität	Bemerkung
<b>Fische</b>	<i>Salmo trutta s.l.</i>	Atlantische Forelle	NHV	NT	4	Ausserhalb Projektperimeter 2 Meldungen: 2010, 2011
	<i>Cottus gobio</i>	Groppe	-	NT	4	Ausserhalb Projektperimeter 2 Meldungen: 2010, 2011
<b>Amphibien</b>	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	Bergmolch	NHV	LC	-	Ausserhalb Projektperimeter 1 Meldung: 2005
	<i>Bufo Bufo</i>	Erdkröte	NHV	VU	4	Ausserhalb Projektperimeter 1 Meldung: 2005
	<i>Lissotriton helveticus</i>	Fadenmolch	NHV	VU	4	Ausserhalb Projektperimeter 1 Meldung: 2005
	<i>Rana temporaria</i>	Grasfrosch	NHV	LC	-	Ausserhalb Projektperimeter 1 Meldung: 2005
<b>Säugetiere</b>	<i>Lepus europaeus</i>	Feldhase	-	VU*	4	Innerhalb Projektperimeter 4 Meldungen: 2002, 2006, 2009, 2011
	<i>Erinaceus europaeus</i>	Westigel	NHV	NT*	-	Ausserhalb Projektperimeter 2 Meldungen: 2003, 2006
	<i>Mustela putorius</i>	Iltis	NHV	VU*	4	Ausserhalb Projektperimeter 1 Meldung: 2017
	<i>Castor fiber</i>	Biber	NHV	LC*		Ausserhalb Projektperimeter 1 Meldung: 2019
<b>Reptilien</b>	<i>Natrix Helveticus</i>	Barrenringelnatter	-	VU	3	Innerhalb Projektperimeter 1 Meldung: 2008
	<i>Anguis fragilis</i>	Blindschleiche	NHV	LV	-	Ausserhalb Projektperimeter 1 Meldung: 2007
	<i>Podarcis muralis</i>	Mauereidechse	NHV	LC	-	Ausserhalb Projektperimeter 3 Meldungen: 2020, 2021, 2022
	<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse	NHV	VU	4	Ausserhalb Projektperimeter 3 Meldungen: 2x im 2004, 2016
<b>Vögel</b>	<i>Falco subbuteo</i>	Baumfalke	-	NT	2	Innerhalb Projektperimeter 1 Meldung: 2000
	<i>Vanellus vanellus</i>	Kiebitz	-	EN	1	Innerhalb Projektperimeter 1 Meldung: 2004
	<i>Falco tinnunculus</i>	Turmfalke	-	NT	1	Ausserhalbprojektperimeter 2 Meldungen: 2018, 2020
	<i>Coturnix coturnix</i>	Wachtel	-	VU	-	Ausserhalb Projektperimeter 1 Meldung: 2005

<sup>3</sup> **Rote Liste:** CR = vom Aussterben bedroht, EN = stark gefährdet, VU = verletzlich, NT = potenziell gefährdet, LC = nicht gefährdet \*= provisorischer Status.

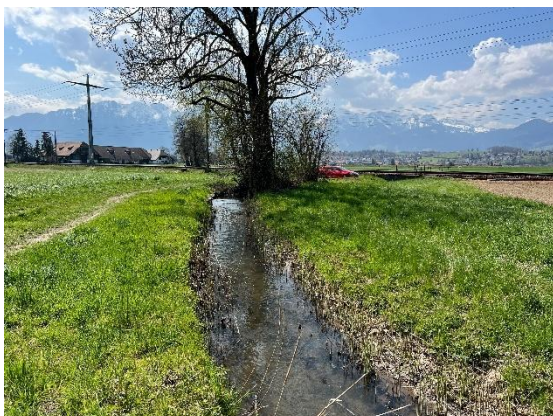
**Nationale Priorität:** 1 = sehr hoch, 2 = hoch, 3 = mittel, 4 = mässig, 5 = kantonale/regionale Priorität K = keine.

Klasse	Art (wiss.)	Art (de)	Schutz	Rote Liste	Priorität	Bemerkung
	<i>Alauda arvensis</i>	Feldlerche	-	VU	1	Innerhalb Projektperimeter 2 Meldungen: 2020, 2021

### Neophyten

Art (wiss.)	Art (de)	FrSV	Schwarze Liste	Bemerkung
<i>Erigeron annuus (L.) Desf.</i>	Einjähriges Berufskraut	Nein	Ja	Ausserhalb Projektperimeter, Abstand 100 - 200 m
<i>Heracleum mantegazzianum</i>	Riesen - Bärenklau	Ja	Ja	Ausserhalb Projektperimeter, Abstand 90 m
<i>Rubus armeniacus Focke</i>	Armenische Brombeere	Ja	Nein	Ausserhalb Projektperimeter, Abstand 100 m

### 11.3 Fotodokumentation km 2.335 - 2.437; 09.04.2025





**km 2.454 - 2.803**







### km 2.814 - 3.282



