

Inhaltsverzeichnis

1	ZUSAMMENFASSUNG	2
1.1	Bedürfnisnachweis, Ausgangslage	2
1.2	Perimeter / Varianten / Lösungsansätze	3
1.3	Variantenbeschreibung	3
1.4	Kosten	4
1.5	Termine	5
2	ANLASS	5
2.1	Projektziele	5
2.2	Akteure	5
2.3	Partizipation, Besprechungen	5
2.4	Regelungen	5
3	IST-Situation	5
4	GRUNDLAGEN	5
4.1	Einzugsgebiet, Hochwassermengen	5
4.2	Vorhandene Abflusskapazitäten, Rückhaltevolumen	6
4.3	Nutzungen im Massnahmenbereich	6
4.4	Eigentumsverhältnisse	6
4.5	Gewässerraum	6
5	MASSNAHMEN	6
5.1	Beschrieb	6
5.2	Materialbewirtschaftung	6
6	UMWELT	7
6.1	Fischerei	7
6.2	Natur- und Heimatschutz	7
6.3	Hydrogeologie	7
6.4	Forst	7
6.5	Bodenschutz	8
7	KOSTEN, FINANZIERUNG	8
8	SCHLUSSBEMERKUNGEN	9

Beilagen:

- 2) Situation 1:500 Plan 84/60
- 3) Schnitte 1:50 Plan 84/60 (Zusammenzug mit 3 Varianten für Mitwirkung)
- 4) Längenprofile 1:500/50 (3 Varianten)

1 ZUSAMMENFASSUNG

1.1 Bedürfnisnachweis, Ausgangslage

Oberhalb der Brücke Murtenstrasse verläuft der Wilerbach in Tallage.

In den letzten Jahren besiedelten Biber mit mehreren Bauten den Abschnitt bis rund 400m oberhalb der Brücke.

Durch die Verlandung der eingestauten Becken bauten die Biber die Dämme laufend höher, was mit der Zeit zu einer Anhebung des Bachbettes führte. Mittlerweile fehlt im mittleren Abschnitt nur mehr wenig, bis der Uferweg (Schulweg) auch bei Trockenwetter unter Wasser steht.

Damit bei weiterer Anhebung der Rückstauenebene durch den Biber die möglichen Massnahmen geklärt sind, laden wir zur Mitwirkung bei der Problemlösung ein.

Ziel ist es, den Lebensraum für den Biber sicherzustellen und den Uferweg für Schüler begehbar zu halten.

Die Kontrollschächte der Kanalisationsleitung dürfen nicht überstaut werden, sonst wird über die Belüftungslöcher Bachwasser in die Mischabwasserkanalisation eintreten.

Das Fluten des Kulturlandes im Gewässerraum ist nicht erwünscht, muss jedoch durch den Bewirtschafter geduldet werden.

Eine Drainage- und Meteorwassereinleitung bei m 85 liegt heute im Einstau und wird bei fortschreitender Auflandung nicht mehr auslaufen.



Drainageversuch Biberdamm 2020



Auflandung entlang Schulweg 2021

1.2 Perimeter / Varianten / Lösungsansätze

Der Projektperimeter wird auf den Gewässerabschnitt reduziert, welcher wenig Längsgefälle aufweist und der Hochwasserabfluss nicht mehr gewährleistet ist. In diesem Bereich sind (Stand Mai 2021) 13 Biberbauten vorhanden.

Im Oktober 2021 war bereits an 6 Orten durch Neubau oder Erhöhung der Dämme durch die Biber der Wasserspiegel um durchschnittlich 20cm höher.

Wir sehen prinzipiell zwei Varianten und eine Option, welche für beide Varianten möglich ist:

1) Beckenaushub

Aushub vorsorglich mit Beckensequenzen, welche genügend tief sind.

2) Weg anheben

Der Fussweg (Schulweg) wird auf rund 170m Länge bis zu 60cm angehoben.

3) Option Verlegung Durchlass

Als Untervariante ist eine Verlegung des Durchlasses bei m300 (Erschliessung Kulturland), welcher heute bereits zu rund 1/3 und mehr aufgelandet ist und nicht (mehr) genügend Kapazität aufweist.

1.3 Variantenbeschrieb

- 1) Ab m50 bis m340 werden 6 Becken mit einer Länge von 20-25m und einer Tiefe von rund 60cm erstellt. Die Staustellen werden fixiert mit Schwellen. Das Aushubmaterial kann vor Ort längs des Baches dekantiert werden. Der Oberboden wird zur Aufwertung des Kulturlandes ausserhalb des Gewässerraums angelegt. Im Gewässerraum wird sich eine eher magere Vegetation einstellen können. Bei Bedarf nach Auflandung müssen die Becken wiederhergestellt werden. Dabei kann der Prozess der Absetzung im obersten durch den Biber angelegten Becken (m380 – 395) verfolgt und mit Aushub lokal eingegriffen werden.
- 2) Bei der Variante mit Anhebung des Uferweges findet weniger Aushub längs statt, dafür ist der Aufwand für das Anheben des Uferweges hoch. Die linksufrige Böschung zum Weg wird steiler. Wegseitig muss das Kulturland ausserhalb des Gewässerraumes angeglichen werden.
- 3) Der bestehende Durchlass m300 wird abgebrochen und weiter oben mit günstigerem Anschlussgefälle (m321) oder nach Absprache und Wunsch des Bewirtschafters neu mit einem Durchlass U-Natur erstellt. Dieser soll eine Kapazität von mindestens 3.0m³ aufweisen und zusätzlich mit 50cm Freibord versehen und tiefer als der Uferweg sein.

Vor- und Nachteile der Varianten

+ Vorteile / - Nachteile / ± Gleichwertig	Var 1	Var 2	Option
Unterhaltsaufwand langfristig	±	±	+
Unterhaltsaufwand kurzfristig	+	-	+
Störung der bestehenden Biberbauten	-	+	
Eingriff in die Schilf und Ufervegetation	-	+	-
Hochwassersicherheit des Uferweges	±	±	+
Einstau auf Grasland im Gewässerraum	+	-	+
Bodenab- und Auftrag auf Fruchtfolgeflächen	+	-	
Sicherheit der Kanalisation vor Wassereintritten bei HW	+	-	
Auslaufsicherheit bestehender Bacheinleitungen	+	-	
Erstellungskosten	+	-	-
Etappierung erforderlich bei der Ausführung	-	+	
Lastwagenfahrten (Kies, Oberboden)	+	-	-
Synergie mit Dammbau oberhalb Bahnhofstrasse	+	-	

Besonderes:

Die Erstellung der Regenabwasserleitung und die Bacheinleitung sowie die Erstellung der Transportleitung für das Trinkwasser längs des Uferweges und die Unterquerung des Baches sind in den Kosten nicht berücksichtigt. Diese werden im Rahmen der GEP respektive GWP Kredite finanziert und mit Überbauungsordnungen gesichert.

1.4 Kosten

Die Realisierungskosten betragen im Bereich Wasserbauplan mit Mehrwertsteuer:

Tiefbauarbeiten Wasserbau, Variante (1) Beckenaushub:	175'000.-
Tiefbauarbeiten Variante (2) Weg höher legen, Zusatzkosten:	45'000.-
Tiefbauarbeiten, Option Verlegung des Durchlasses, Zusatzkosten:	20'000.-
Abklärungen, Untersuchungen, Bewilligungen, Einspracheverhandlungen, Landentschädigungen, Honorare und Nebenkosten:	50'000.-
Total	290'000.-

1.5 Termine

Die Auflage des Projektes ist im Nachgang an die Mitwirkung vom Herbst 2022 angedacht.

Seitens der Gemeinde und des Kantons Bern sind die Finanzierungen sicherzustellen.

Eine Umsetzung ist frühestens ab Herbst 2023 möglich. Bei der Variante Beckenabtiefung ist eine Etappierung über mindestens 2 Jahre vorzusehen.

2 ANLASS

2.1 Projektziele

Das Wasserbauprojekt beinhaltet folgende Ziele:

- Hochwasserschutz
- Lebensraum für Biber erhalten
- Ausdolung sämtlicher Gewässerabschnitte im Projektperimeter
- Sicherstellung der Drainagen und seitlichen Zuleitungen
- Sicherstellung der landwirtschaftlichen Nutzungen der Anschlussflächen
- Sicherstellung der Weg- und Strassenquerungen

2.2 Akteure

- OIK II als Leitbehörde (J. Stückelberger)
- Grundeigentümer rechtsufrig (Martin Schmid)
- Renaturierungsfonds (RenF)
- Amt für Naturförderung
- Wildhut und Jagdinspektorat
- Biberfachstelle Christian Angst
- Bauherrschaft EG Münchenwiler
- Projektverfasser

2.3 Partizipation, Besprechungen

folgt

2.4 Regelungen

offen

3 IST-Situation

Durch die Biberbauten findet kontinuierlich Auflandung statt, welche absehbar zur Überflutung des Schulweges im mittleren Abschnitt auch bei Normalabfluss führt.

4 GRUNDLAGEN

4.1 Einzugsgebiet, Hochwassermengen

Das Einzugsgebiet des Wilerbaches weist beim Durchlass Bahnhofstrasse eine Fläche von rund 230 ha auf. Die Berechnung mit einem Fliesszeitmodell ergibt für ein HQ100 einen Wasseranfall von $3.0\text{m}^3/\text{s}$.

4.2 Vorhandene Abflusskapazitäten, Rückhaltevolumen

Der Uferweg ist Stand Oktober 2021 ab ca. 2.8m³/s nicht mehr begeh- und befahrbar. Der Durchlass bei m300 wies zu diesem Zeitpunkt noch eine Kapazität von maximal 2.4m³/s auf.

4.3 Nutzungen im Massnahmenbereich

Extensive landwirtschaftliche Nutzung im Gewässerraum anschliessend Fruchtfolgefläche rechtsufrig, Uferweg (Schulweg) linksufrig.

4.4 Eigentumsverhältnisse

Bach und Uferweg sind im Eigentum der Gemeinde. Das Kulturland rechtsufrig ist im Eigentum des Bewirtschafters.

4.5 Gewässerraum

Der Gewässerraum beträgt 11m, teils asymmetrisch durch die Auflandung und Neubildung des Gerinneverlaufes.

5 MASSNAHMEN

5.1 Beschrieb

Variante 1) Beckenaushub

Abtiefen von 6 Becken mit jeweiliger Sicherung des Niveaus mit Rundholz respektive Natursteinschwellen.

Zwischen den Becken wird ein Längsgefälle von 1.0% mit einer leicht höheren Lage der Schwellen und einer tieferen Lage der Beckensohle angestrebt.

Der Aushub erfolgt rechtsufrig, wo die Ufervegetation grösstenteils in jüngster Zeit bereits zurückgestutzt wurde.

Variante 2) Weg anheben

Bei dieser Variante wird hauptsächlich der Uferweg im tiefliegenden Bereich angehoben und das Kulturland seitlich angepasst mit Ober- und Unterbodenabtrag, Vorfällung mit dekantiertem Aushub aus der Auflandung und Auftrag Unter- und Oberboden. Örtlich werden bestehende aufgelandete Becken wieder abgetieft, um den Auflandungsprozess hinauszuzögern.

Rechtsufrig wird innerhalb des Gewässerraumes der Oberboden abgezogen und für die Anpassung des Kulturlandes linksufrig ergänzend eingesetzt.

5.2 Materialbewirtschaftung

Sämtliches Erdmaterial (Ober- und Unterboden) wird wiederverwendet und muss nicht fremd entsorgt werden. Ausgebaute Wurzelstöcke werden verkehrt für die Strukturierung im Uferbereich wieder eingesetzt. Vor den Bauarbeiten werden bei der beanspruchten Landwirtschaftsfläche Ober- und Unterboden getrennt abgetragen und zur Wiederverwendung seitlich gelagert. Das anfallende Aushubmaterial wird für die Ufergestaltung und Ufererhöhung wiederverwendet. Zum Einsatz kom-

men nur bodenschonende Baumaschinen.

Variante 1) Beckenaushub

Temporär beanspruchte Fläche mit Oberbodenabtrag:	2000m ²
Ober- und Unterbodenabtrag und Auftrag:	0m ²
Aushub teils mit Dekantierung vor Ort:	700m ³
Unterbodenauftrag:	0m ²
Oberbodenauftrag:	1300m ²
Lieferung von Koffermaterial:	70m ³

Variante 2) Weg anheben

Temporär beanspruchte Fläche mit Oberbodenabtrag:	3300m ²
Ober- und Unterbodenabtrag und Auftrag:	700m ²
Aushub teils mit Dekantierung vor Ort:	300m ³
Unterbodenauftrag:	300m ²
Oberbodenauftrag:	4000m ²
Lieferung von Koffermaterial:	300m ³

6 UMWELT

6.1 Fischerei

Während den Feldaufnahmen konnten im Abschnitt mit den Biberdämmen keine Fische gesichtet werden, es ist jedoch davon auszugehen, dass noch Fische (Forellen) vorhanden sind. Dies muss vor Baumassnahmen mit elektrischem Abfischen geklärt werden.

Amphibien konnten gehäuft beobachtet werden.

6.2 Natur- und Heimatschutz

Der Bachlauf mit durchgehender Bestockung wird mit beiden Varianten optisch wenig verändert. Die bestehende Bestockung soll mit Ausnahme der Hartriegelgewächse soweit möglich erhalten bleiben.

6.3 Hydrogeologie

Da Aushubarbeiten ausschliesslich im Auflandungsbereich des Baches erfolgen, ist dieser Themenbereich untergeordnet.

Das angrenzende Kulturland weist eine eher geringe Durchlässigkeit auf.

6.4 Forst

Ist im Bearbeitungssperimeter nicht relevant.

6.5 Bodenschutz

Der Bauablauf wird so vorgesehen, dass kein Befahren von Unterboden mit Pneu- oder Raupenfahrzeugen erforderlich ist. Oberboden mit Grasvegetation kann bei trockenen Bedingungen bei Bedarf mit Raupenfahrzeugen mit geringem Bodendruck örtlich befahren werden.

Als Kriterium für die Bearbeitbarkeit des Ober- und Unterbodens wird die Knetprobe angewandt. Bei Niederschlag über 5mm in 24h werden die Bauarbeiten für Ober- und Unterboden unterbrochen und das Erdmaterial mittels Knetprobe auf die weitere Bearbeitbarkeit überprüft.

Boden hart, starr: Befahren A-Boden mit Raupen möglich, Bodenbearbeitung frei

Boden brüchig, krümmelig: kein Befahren des A- und B- Bodens, Abtrag und loses anlegen flächig möglich

Boden plastisch, klebrig: keine A- und B- Bodenbearbeitung

7 KOSTEN, FINANZIERUNG

Basierend auf Erfahrungswerten und einem Massnahmenauszug für den Tiefbau ist mit den nachfolgenden Kosten zu rechnen. Diese beinhalten den Wasserbau im Wasserbauplanverfahren.

Vorprojekt	5'000.-
Mitwirkung und Planaufgaben, Planaufgabe projekt	15'000.-
Einspracheverhandlungen	2'000.-
Ausführungsprojekt	6'000.-
Nebenkosten und Bewilligungen, Gebühren	3'000.-
Tiefbauarbeiten Variante 2 mit Verlegung Durchlass	230'000.-
Bauleitung, Koordination	12'000.-
Landentschädigungen, Landerwerb evtl.	2'000.-
Abrechnung, Abschlussdokumentation	5'000.-
Unvorhergesehenes	10'000.-

Betrag mit MwSt.: **290'000.-**

Risikofaktoren bei der Budgetierung:

- Kontrollen und Unterhalt bei Neophytenanfall
- Starkniederschlag in der Bauphase, Hochwasserereignisse

Für den Wasserbau wird sich der Kanton Bern im Sinne Hochwasserschutz und Renaturierung an den Wasserbaukosten beteiligen.

8 SCHLUSSBEMERKUNGEN

Die Projektkosten werden ausschliesslich durch die Besiedlung des Gewässerabschnittes durch den Biber verursacht.

Der Biber ist im Bestand stark geschützt.

Da nebst der eingeschränkten Begeh- und Befahrbarkeit des Uferweges (Schulweg) bei Hochwasser wenig Schadenpotenzial vorhanden ist, sollte der Standort als Biberhabitat erhalten bleiben.

Dabei sollen die verbleibenden Kosten für die Standortgemeinde Münchenwiler auch im Sinne Projektakzeptanz möglichst klein ausfallen.

Markus Brügger