

Ableitung Ummleregräbli

Überbauungsordnung

Technischer Bericht



Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
1.1	Ausgangslage	3
1.2	Auftrag	3
1.3	Grundlagen	3
1.4	Verfahren Überbauungsordnung	3
2	Projekt	4
2.1	Projektbeschreibung	4
2.1.1	Standort	4
2.1.2	Linienführung	5
2.1.3	Abgrenzungen/Unterprojekte	6
2.1.4	Dimensionierung, Kenndaten	6
2.1.5	Hydraulik	7
2.2	Drittprojekte	7
2.2.1	Krebsbach	7
2.3	Weitere untersuchte Varianten	7
2.3.1	Linienführungen	7
2.4	Vorgehen UeO Verfahren / Vorabklärungen	8
2.4.1	Öffentliche Orientierung	8
2.4.2	Grundeigentümer	8
2.4.3	Wald	8
3	Randbedingungen	8
3.1	Naturgefahren	8
3.2	Gewässernetz und Gewässerschutz	9
3.3	Wald	9
3.4	Weitere Randbedingungen	10
4	Termine und Bauablauf	10
4.1	Termine	10
4.2	Bauablauf	10
5	Kostenvoranschlag	10

Beilagen:

- Plan Nr. 23-1803.301 Übersichtsplan 1:1'000 07.11.2019
- Plan Nr. 23-1602.321 Längenprofil 1:1'000/200 07.11.2019
- Plan Nr. 23-1602.331 Querprofile 1:50 07.11.2019
- Plan Nr. 23-1602.361.1-6 Situation Blatt 1-6 1:200 07.11.2019
- Kostenschätzung 07.11.2019

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage

Das Ummlleregräbli wird heute mangels Vorfluter und mangels Trennsystem in die Mischabwasserkanalisation entwässert, dies entspricht nicht den Vorgaben. Die Gemeinde Heimberg will eine neue Sauberabwasserleitung erstellen, welche das anfallende Wasser des Ummlleregräbli neu in den Krebsbach ableitet. An die neu zu erstellende Leitung soll die Strassenentwässerung angeschlossen werden. Zudem soll die Leitung so dimensioniert werden, dass in Zukunft auch das Sauberabwasser aus dem Gebiet "Dornhalde Süd" in den "Krebsbach" eingeleitet werden kann.

Im gleichen Projekt soll eine neue Trinkwasserleitung ab Dornhaldestrasse via Schulgässli bis Höhe best. Hydrant Nr. 142 in der Bühlackerstrasse erstellt werden.

In der Bühlackerstrasse und Winterhaldenstrasse müssen, im Zusammenhang mit dem Projekt Revitalisierung/ Hochwasserschutz Krebsbach, die bestehenden Schmutz- und Sauberabwasserleitungen umgelegt werden. Durch die neue Leitungsführung vom Abfluss Ummlleregräbli kann dies in diesen Bereichen zusammen ausgeführt werden.

Für eine funktionierende Einleitung des Ummlleregräblis in die neue Leitung zu garantieren, wird das Einlaufbauwerk sowie der Damm neu angepasst.

1.2 Auftrag

Die Einwohnergemeinde Heimberg, vertreten durch den Gemeinderat, hat der Bühler + Dällenbach Ingenieure AG, Steffisburg den Projektierungsauftrag für die Ableitung des Ummlleregräblis erteilt.

1.3 Grundlagen

Es werden folgende Grundlagen, Normen und Verordnungen zugrunde gelegt:

- Diverse Besprechung Bühler + Dällenbach Ing. AG mit der Gemeinde Heimberg
- Hydraulische Bemessung Regenwasserleitung Dornhalde, Hunziker Betatech 30.10.2018
- Hydraulische Kontrolle Regenwasserleitung Dornhalde, Hunziker Betatech 18.02.2019
- Hydraulische Bemessung Gebiet Büelacherstrasse, Hunziker Betatech 19.02.2019
- Diverse Vorprojektvarianten der Gemeinde Heimberg
- SIA 190, 2017 Kanalisation
- Baugesetz des Kantons Bern (BauG)
- Bauverordnung des Kantons Bern (BauV)
- Kantonale Waldverordnung des Kantons Bern (KWaV)
- AWA Fakten, Eigentumsabgrenzung und öffentlich-rechtliche Sicherung von öffentlichen Leitungen, Amt für Wasser und Abfall

1.4 Verfahren Überbauungsordnung

Die Überbauungsordnung dient der öffentlich-rechtlichen Sicherung der Leitung und bei projektierten Leitungen gleichzeitig als Baubewilligungsverfahren. Leitbehörde für die Leitungs-UeO ist das AWA.

Aufgrund der zu erwartenden Kosten wird ein Urnenbeschluss notwendig.

2 Projekt

2.1 Projektbeschreibung

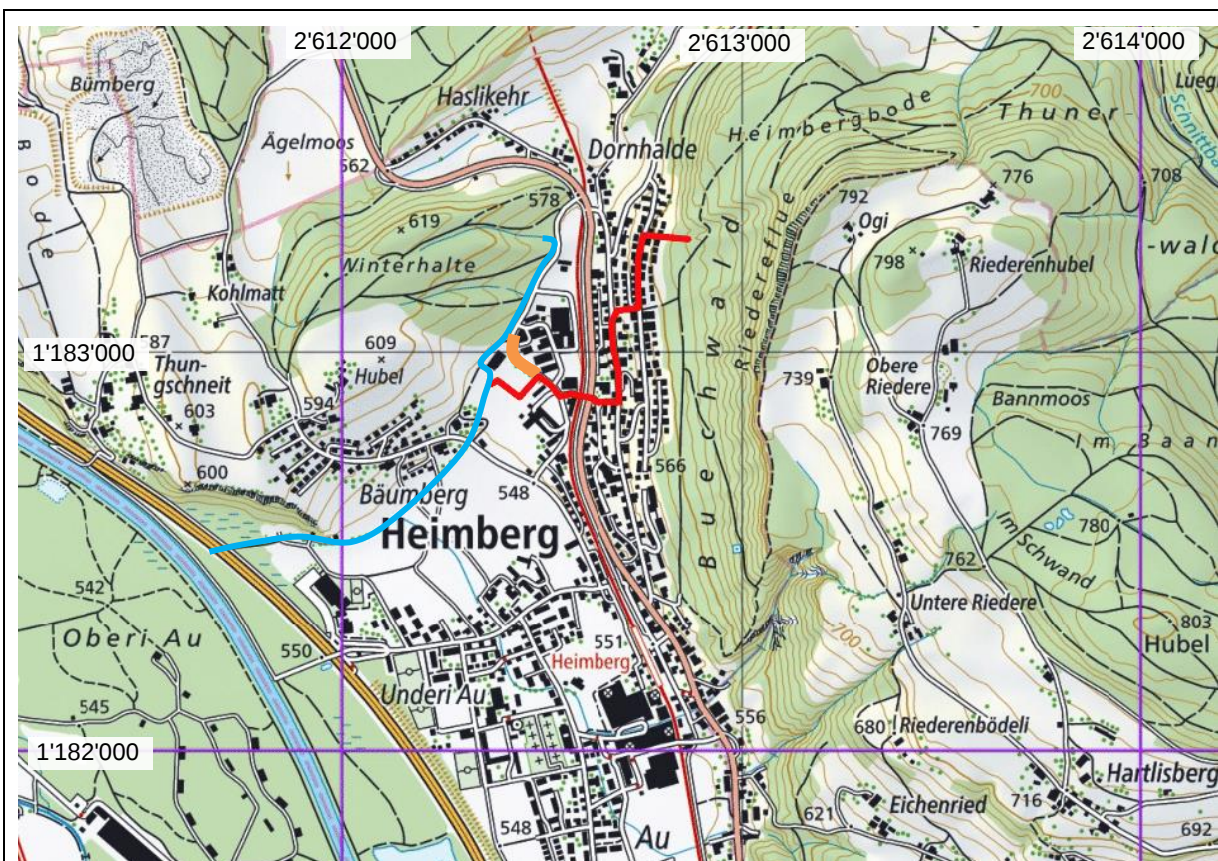
2.1.1 Standort

Ausschnitt aus Landeskarte 1:25'000 (vergrössert)

Gemeinde Heimberg

Ableitung Ummleregräbli

- Projektierte Ausbaustrecke Effektive Bau Länge: $L = 1'165\text{m}$
- Leitungsumlegung Bühlerackerstrasse
- Drittprojekt Krebsbach



Quelle: www.geo.admin.ch

2.1.2 Linienführung

Das Entwässerungsprojekt für die Sanierung der Regenabwasserentsorgung sieht vor, eine neue Sauberwasserleitung mit neuer Linienführung zu erstellen.

Die neue Hauptleitung wird für die Ableitung des Ummileregräblis, des Strassenabwassers der Kantonsstrasse sowie für die Aufnahme des Regenabwassers der bestehenden Anschlüsse genutzt. Diese soll neben der bestehenden Mischabwasserleitung verlegt werden.

Einleitung Ummileregräbli - Buechwaldstrasse

Das Ummileregräbli wird mit einer Bohrung entlang der bestehenden Leitung durch das Quartier bis in die Buechwaldstrasse geführt. Aufgrund der Leitungsgrösse muss eine Pressbohrung gemacht werden.

Buechwaldstrasse

In der Buechwaldstrasse verläuft die Leitung entlang des westlichen, unteren Strassenrandes bis zum Buchenweg. Um eine Querung zu ermöglichen muss der KS H409, der bestehenden Schmutzabwasserleitung, verschoben werden. Der KS 13 musste aus hydraulischen Gründen in den Buechenweg verschoben werden, damit im Abgang zur Dornhaldestrasse ein durchgehendes Gefälle möglich ist.

Verbindung Buechwaldstrasse - Dornhaldestrasse

Die Verbindungsstrecke von der Buechwaldstrasse in die Dornhaldestrasse wurde im Zusammenhang mit Neubauten im Jahr 2015 bereits erstellt. Verlegt wurde eine Leitung NW 400 mm basierend auf der Dimensionierung im GEP 2014 mit der geringeren Bachwassermenge von 200 l/s. Aufgrund der Hydraulik muss nach dem KS 13 die Leitung auf einer Länge von 12 m auf 600 mm vergrössert werden um eine genügende Beschleunigung vor dem kleineren Durchmesser zu erhalten.

Dornhaldestrasse

In der Dornhaldestrasse verläuft die Leitung entlang des westlichen, unteren Strassenrandes. Die Linienführung verläuft parallel zu der bestehenden Mischabwasserleitung.

Verbindung Dornhaldestrasse - Schulgässli

Die Verbindung verläuft parallel zur bestehenden Mischabwasserleitung der Erschliessung der Parzelle 287.

Schulgässli - Bühlackerstrasse

Im Schulgässli verläuft die Linienführung durch die Unterführung der BLS-Strecke und der Bernstrasse. Diese Unterführung wurde als Rahmenkonstruktion mit Bodenplatte ausgeführt. Ein konventioneller Grabenbau ist so nicht möglich. Für die Ableitung Ummileregräbli, wie auch für die Trinkwasserleitung ist unter der Unterführung hindurch eine Spülbohrung auf rund 22 m vorgesehen.

Bühlackerstr. - Einleitung Krebsbach

Im Bereich Büelacher wird die Leitungsführung an den Parzellenrand verschoben. Die bereits bestehende Sauberabwasserleitung aus dem Gebiet Büelacher wird in die neue Leitung umgelegt. Die neue Leitung wird anschliessend in den revitalisierten Krebsbach eingeleitet.

2.1.3 Abgrenzungen/Unterprojekte

Innerhalb des Projekts werden entlang der ganzen Strecke tangierende Sanierungen realisiert.

Im Bereich des Leitungsbegins wird das Einlaufbauwerk sowie der Schutzdamm angepasst. Durch zwei vorgesetzte Rechen und ein Einlaufbauwerk mit Schlammfang soll verhindert werden, dass Grobmaterial in die Leitung geschwemmt wird. Der Erddamm soll mit Blocksteinen befestigt werden damit ein Abrutschen und somit Murgänge verhindert werden.

Im Bereich des Büelacher wird die Schmutzwasserleitung an den Verlauf der neuen Sauberwasserleitung angepasst. Der neue Verlauf ist wieder parallel zur Sauberwasserleitung. Auf Höhe des Einlaufes in den Krebsbach, wird die Schmutzabwasserleitung an das Projekt Krebsbach übergeben.

Ab der Dornhaldenstrasse bis zum Hydrant Winterhaldenstrasse, wird die Trinkwasserleitung erneuert und neu parallel im Graben der neuen Ableitung Ummlleregräbli geführt.

Zusammen mit der Bohrung Buechwaldstrasse - Einlaufbauwerk wird eine Steuerkabelverbindung der Wasserversorgung vom Reservoir Buechwald bis zur Brenzikofenstrasse erweitert. Teile davon wurden bereits mit vorherigen Sanierungen erstellt und können mit der Planaufgabe gleichzeitig gesichert werden.

In der Dornhaldestrasse muss mit dem Trasse der neuen Leitung die Mauer der Auffahrt erneuert werden um die Stabilität zu garantieren.

2.1.4 Dimensionierung, Kenndaten

- **Modul 1: Sauberabwasserleitung (Ableitung "Ummlleregräbli"):**

- Einleitung Ummlleregräbli - Buechwaldstr. L = ca. 100 m PP DN = 500
- Abschnitt Buechwaldstrasse L = ca. 185 m PP DN = 500
- *Verbindung Buechwaldstr. - Dornhaldestr. bereits erstellt*
- Abschnitt Dornhaldestrasse L = ca. 210 m PP DN = 500
- Verbindung Dornhaldestr. - Schulgässli L = ca. 60 m PP DN = 500
- Schulgässli - Unterführung BLS L = ca. 50 m PP DN = 600
- Unterführung BLS - Bühlackerstrasse L = ca. 130 m BR DN = 900
- Bühlackerstr. - Einleitung Krebsbach L = ca. 125 m BR DN = 1'000

→ Leitungslänge Total ca. 860 m

- **Modul 2: Trinkwasserleitung:**

- Dornhaldestrasse - Knoten Schulgässli/ Bühlackerstr. L = ca. 180 m DG Ø = 150
- Knoten Schulgässli/ Bühlackerstr - Hydrant Nr. 142 L = ca. 170 m DG Ø = 200

→ Leitungslänge Total ca. 350 m

- **Modul 3: Leitungsumlegung Bühlackerstrasse:**

- Schmutzabwasserleitung L = ca. 260 m PP DN 300
- Sauberabwasserleitung L = ca. 135 m PP DN 300

→ Leitungslänge Total ca. 395 m

- **Modul 4: Einlaufbauwerk "Ummeleregräbli":**

- Verbesserung Einlauf (Rechenkonstruktion)
- Erhöhen Schutzdamm
- Sichern Schutzdamm mit Blocksteinen

2.1.5 Hydraulik

Die Hydraulik der Sauberwasserleitung wurde auf ein 30-Jähriges Hochwasser ausgelegt. Dies ergibt eine Ableitung von 500 l/s als Grundlage für die Dimensionierung.

Die Ableitung weist aufgrund der Topografie ein Gefälle von 0.6% bis 200% auf. Dies führt dazu, dass in mehreren Bereichen eine sorgfältige genauere hydraulische Projektierung erforderlich war.

In den Steilstrecken, Einlaufbauwerk - Buechwaldstrasse, Buechwaldstrasse - Dornhaldestrasse und Dornhaldestrasse - Schulgässli, mussten die Punkte, Beschleunigungsstrecke, Luftaufnahme und Energieabbau nach den Steilstrecken, genauer betrachtet werden. Mit grösseren Rohrdurchmessern, Optimierung der Linienführung und anpassen der Schächte kann dies gelöst werden.

Ab der Unterführung Schulgässli ist aufgrund des Gegengefälles der Strasse nur noch ein minimales Gefälle von 0.6 % möglich, aus diesem Grund müssen grössere Rohrquerschnitte gewählt werden.

2.2 Drittprojekte

2.2.1 Krebsbach

Die Gemeinde Heimberg plant Hochwasserschutz- und Revitalisierungsmassnahmen am Krebsbach. Dabei soll das Gerinne ausgedolt werden. Der Krebsbach kann nach Fertigstellung der Revitalisierung als Vorfluter für das Ummeleregräbli genutzt werden. Die beiden Projekte werden koordiniert ausgeführt. Die anfallende Wassermenge aus der Ableitung Ummeleregräbli wurde im Projekt berücksichtigt.

2.3 Weitere untersuchte Varianten

2.3.1 Linienführungen

Die Linienführung wurde im Rahmen des Hochwasserschutzkonzeptes angeschaut und die Variante mit Ableitung in den Krebsbach als einzige mögliche Variante definiert. Durch das bereits gebaute Teilstück Buechwaldstrasse - Dornhaldestrasse, war die Linienführung grösstenteils festgelegt.

Für den Bereich Buechwaldstrasse - Einlauf Ummeleregräbli wurde zusätzlich zur Variante Bohrung die Variante im offenen Graben verglichen. Die Vorteile der Bohrung überwiegen nicht nur technisch, sondern auch finanziell.

2.4 Vorgehen UeO Verfahren / Vorabklärungen

2.4.1 Öffentliche Orientierung

Das Projekt wird Ende November im Amtsanzeiger und Anfangs Dezember im Dorfbote publiziert. Das Mitwirkungsverfahren findet vom 02.12.2019 - 02.01.2020 statt. Der Mitwirkungsbericht folgt Mitte Januar 2020.

2.4.2 Grundeigentümer

Die direktbetroffenen Grundeigentümer wurden im Juli/August 2019 von der Bauverwaltung, über das geplante Projekt und wie dies ihre Parzelle betrifft, persönlich informiert. Für die Anwohner im Bereich Einlaufbauwerk - Buechwaldstrasse wurde im Oktober eine Informationsveranstaltung durchgeführt. Aufgrund der Kontakte zu den Direktbetroffenen sind keine wesentlichen Projektänderungen mehr zu erwarten.

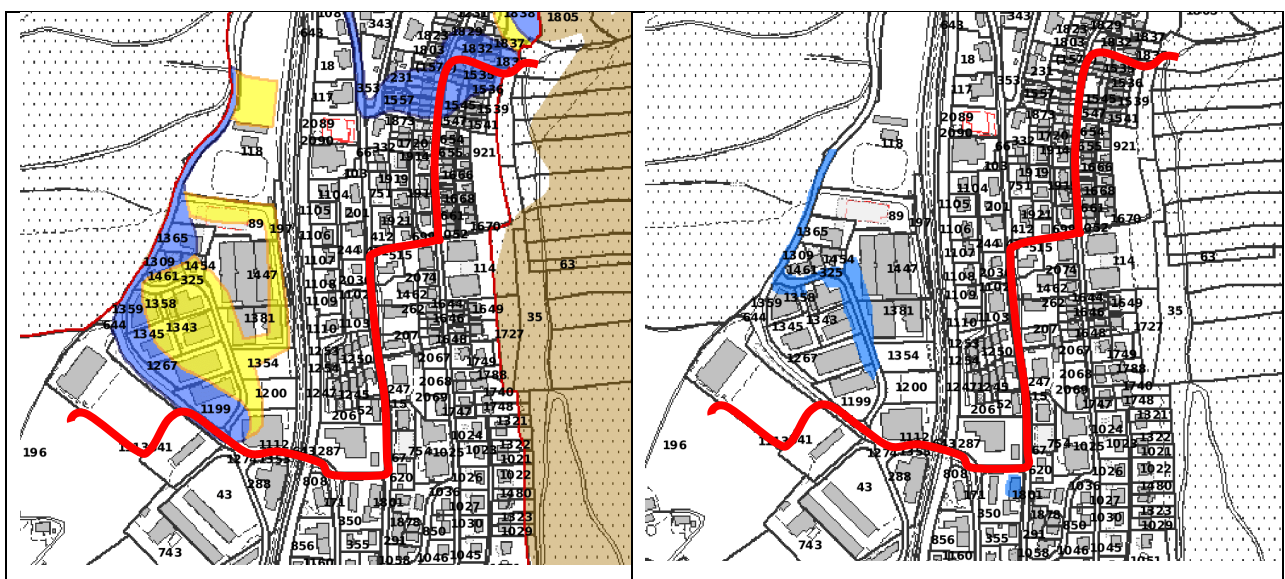
2.4.3 Wald

Ein Treffen mit den betroffenen Behörden, Forstbetrieb Burggemeinde Thun und Baudirektion des Kantons, hat am 28.03.2019 stattgefunden. Die geplanten Anpassungen betreffen nur die Burggemeinde Thun und sind mit einem temporären Rodungsgesuch zu sichern.

3 Randbedingungen

3.1 Naturgefahren

Gemäss Geoportal des Kantons Bern liegt das Projekt teilweise in Gebieten mit geringer bis mittlerer Gefährdung. Durch die Leitungsführung unter dem Terrain ist das Projekt jedoch nicht betroffen.

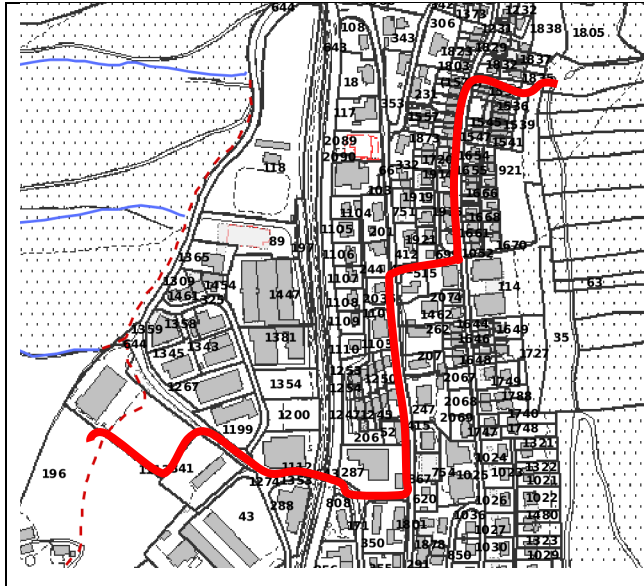


Geoportal des Kantons Bern:
Karte Rutschgefahren

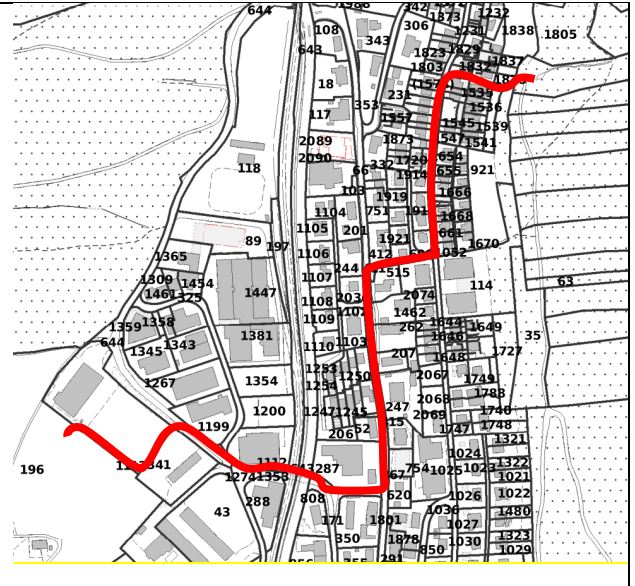
Geoportal des Kantons Bern:
Karte Wassergefahren

3.2 Gewässernetz und Gewässerschutz

Die projektierten Leitungen befinden sich ausserhalb des Gewässerschutzbereichs A_u. Es müssen keine Massnahmen getroffen werden.



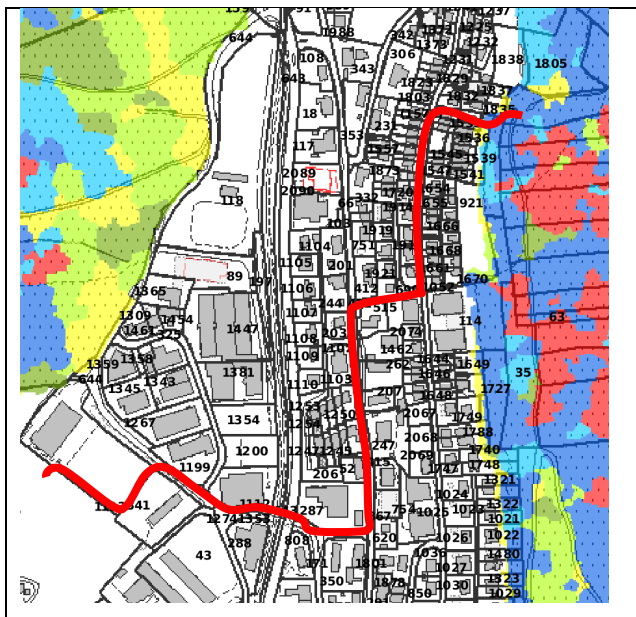
Geoportal des Kantons Bern:
Karte Gewässernetz



Geoportal des Kantons Bern:
Karte Gewässerschutz

3.3 Wald

Die Linienführung tangiert den bestehenden Wald im Bereich Umlere vom Einlaufbauwerk bis zur Zielgrube der Bohrung Buechwaldstrasse - Umlere. Ein Rodungsgesuch muss erstellt werden.



Geoportal des Kantons Bern:
Karte Waldinformation

3.4 Weitere Randbedingungen

Es sind keine weiteren Randbedingungen wie belastete Standorte, Naturschutzzonen oder Fruchtfolgeflächen massgebend.

4 Termine und Bauablauf

4.1 Termine

- Oktober 2019 Information betroffene Grundeigentümer
- Dezember 2019 -
Januar 2020 Öffentliche Mitwirkung
- Frühling 2020 Vorprüfung
- Herbst 2020 Publikation und öffentliche Auflage
- Frühling 2021 Bewilligung durch AWA
- Herbst 2021 Baustart

4.2 Bauablauf

1. Bauetappe: Bühlackerstrasse
2. Bauetappe: Schulgässli inkl. Bohrung Unterführung BLS/Staatsstrasse
3. Bauetappe: Dornhaldenstrasse
4. Bauetappe: Buechwaldstrasse
5. Bauetappe: Bohrung Buechwaldstrasse - Umlereregräbli
6. Bauetappe: Leitungsumlegung Bühlackerstrasse
7. Bauetappe: Einlaufbauwerk Umlereregräbli

5 Kostenvoranschlag

Der Kostenvoranschlag vom 07.11.2019 wurde gemäss dem aktuellen Planungsstand mit einer Kostengenauigkeit von +/- 20% berechnet. Es wurden Einheitspreise von ähnlichen Projekten zugrunde gelegt. Für die Bohrungen wurden Erfahrungswerte bei Leitungsfirmen angefragt.

Der Kostenvoranschlag wurde in die verschiedenen Module aufgeteilt. Nicht eingerechnet wurde die provisorische Leitungsführung, sowie die Erweiterungen der Strassenentwässerungen Buechwaldstrasse, Schulgässli und Dornhaldenstrasse.

Bührer + Dällenbach Ingenieure AG



3612 Steffisburg, 07. November 2019

c:\bau\2 infra\23\23-1803\projekt\05 tb\191105_tb.docx / tpfi