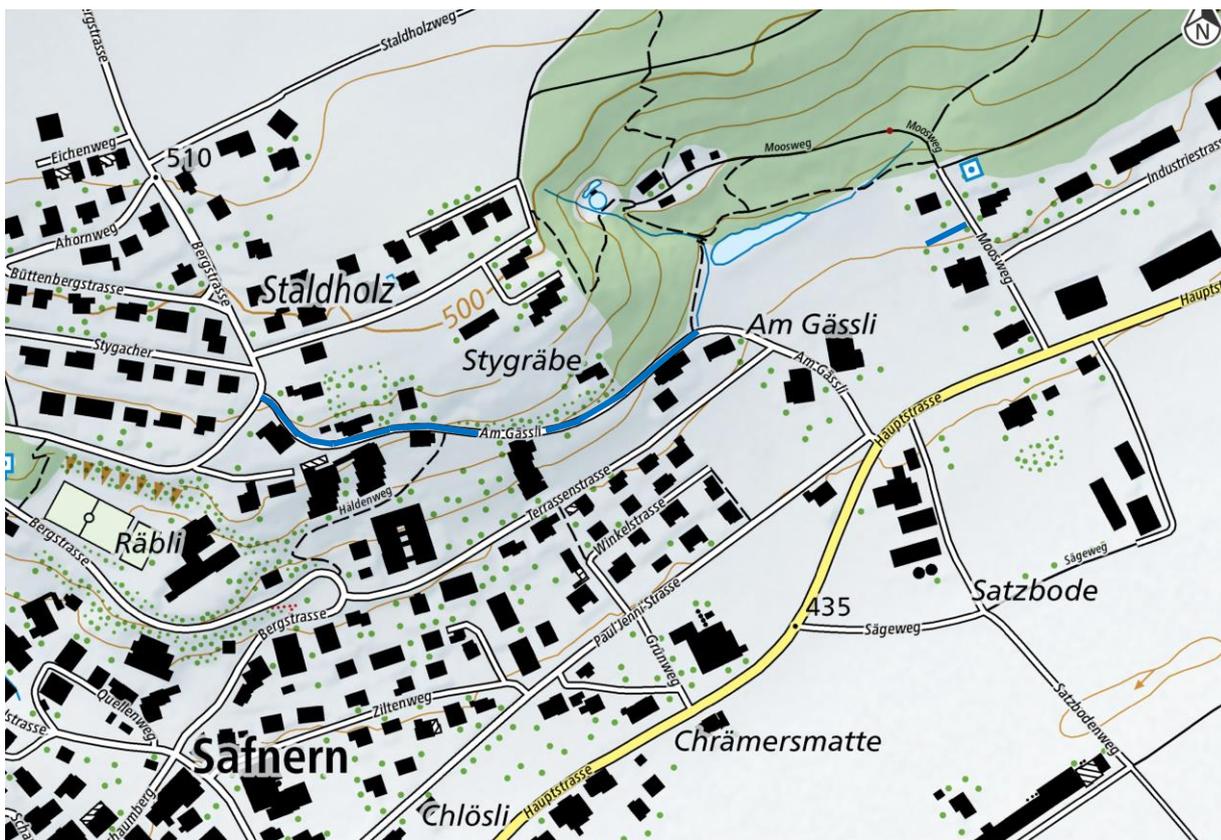


Gemeinde Safnern Wasserleitungersatz und Sanierung am Gässli



Technischer Bericht, Bauprojekt

Nidau, 22. September 2022

Impressum

Projektnummer:	5686		
Projektphase:	Bauprojekt	Stand:	21.09.2022
Berichtsversion:	1.0		
Berichtsverfasser:	Sandro Probst / Kurt Hefti		

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage und Projektbeschrieb	4
1.1	Wasserleitung	4
1.2	Strassensanierung (Beläge, Schachtdeckel und Böschung)	5
1.3	Koordination mit anderen Werken	5
1.4	Planunterlagen	7
2	Projektgrundlagen	7
2.1	Pläne, Dokumente und gesetzliche Grundlagen	7
3	Kostenvoranschlag	8
3.1	Kostenzusammenstellung	8
3.2	Erläuterungen zum Kostenvoranschlag	8
3.3	Detaillierter Kostenvoranschlag	9
4	Termine	9
5	Beilagen	9

1 Ausgangslage und Projektbeschreibung

Die Ausgangslage wurde durch die Gemeinde Safnern definiert und ist in den folgenden Kapiteln kurz zusammengefasst. Das Bauprojekt wurde auf Basis der Ausgangslage, der Besprechungen und Begehungen vor Ort und den vorhandenen Erfahrungen erarbeitet.

1.1 Wasserleitung

Die bestehende Wasserleitung am Gässli in Safnern, von der Druckreduzierstation Mühleweiher bis zur Kreuzung Bergstrasse, stammt aus dem Jahr 1914. Wegen dem hohen Alter der Wasserleitung und weil es bereits zwei Wasserleitungsbrüche zu verzeichnen gibt, ist ein Wasserleitungsersatz auf diesem Abschnitt zwingend. Der Anschluss in der Kreuzung Bergstrasse/am Gässli besteht aus einem T-Stück mit zwei Schiebern. Das T-Stück muss in Zukunft drei Schieber aufweisen. Im zu sanierenden Leitungsabschnitt findet man ausserdem einige Abgänge zu privaten Liegenschaften und vier Abgänge zu bestehenden Hydranten.

Für die Hauptleitung (L=ca. 320 m) wird eine Druckleitung aus duktilem Guss DN 150 verwendet. Bei den Hydranten-Zuleitungen (DN 100) und den Hauszuleitungen (DN 40/50) werden PE-Rohre eingesetzt.

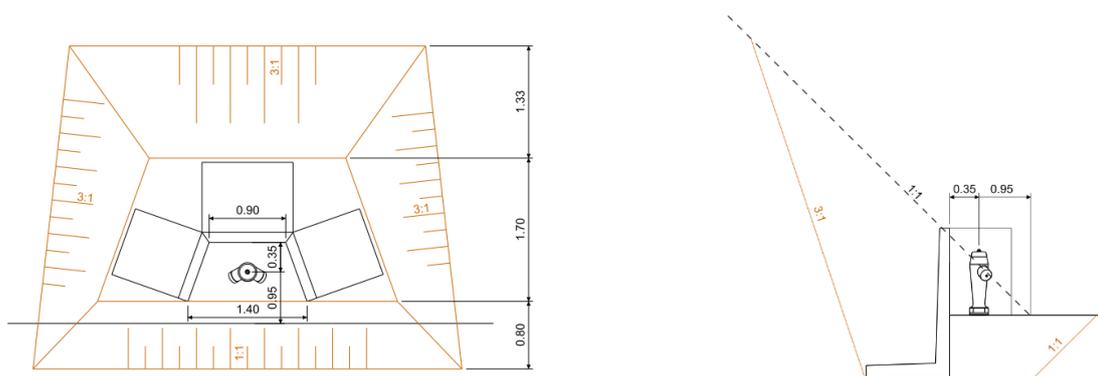
Grundsätzlich ist es der Wunsch die Wasserleitung am gleichen Ort wie heute zu ersetzen. Dies ist nicht immer möglich, da die Wasserleitung gemäss Werkleitungsplänen teilweise unter der Kanalisation liegt. Auch andere Werkleitungen liegen oberhalb und lagemässig nahe an der Wasserleitung. Für das Bauprojekt haben wir eine Linienführung gewählt, welche anschliessend möglichst wenig Konflikte mit den anderen Werkleitungen ergibt und bautechnisch besser ausführbar ist.

Damit wir die Sicherheit bezüglich Lage der Werkleitungen bekommen, sind Sondierschlitze für die Ausführungsplanung oder spätestens während der Ausführung zwingend notwendig. Die Kosten dazu sind im Kostenvoranschlag miteingerechnet.

Für die ganze Grabenlänge ist die Spriessung eingerechnet.

Die Leitungen, welche ausser Betrieb genommen werden und nicht eins zu eins ersetzt werden können, werden im Boden belassen und mit Sand gefüllt. Im Plan des ausgeführten Werkes werden die Leitungsabschnitte so gekennzeichnet.

Sämtliche Hydranten werden ersetzt. Die Hydranten, welche entlang der Böschung liegen, werden neu eingefasst. Dies heisst, es braucht hinter den Hydranten Stützelemente. Die benötigte freie Fläche um den Hydranten wird gemäss den Vorschriften der Feuerwehr entsprechend angepasst. Die unteren Skizzen sind ein Beispiel eines Lösungsansatzes. Es gibt noch weitere bautechnische Varianten wie z. B. mit Blocksteinen, usw. Während der Ausführungsplanung soll die nachhaltigste Lösung erarbeitet werden.



Ein Hydrant, der vor der Stützmauer steht, soll mit zwei Pfosten gesichert werden. Zusätzlich sollte noch eine Bodenmarkierung angebracht werden, dies wird mit der Ausführungsplanung geprüft.

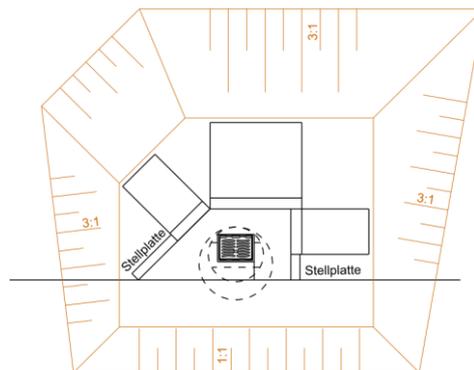
1.2 Strassensanierung (Beläge, Schachtdeckel und Böschung)

Eine gesamte Strassensanierung ist nach Absprache mit der Gemeinde Safnern auf diesem Abschnitt nicht nötig. Es wird nur in zwei Bereichen der Belag ersetzt, und zwar am Gässli 19 und Terrassenweg 67. Im restlichen Bereich der Werkleitungsgräben wird nur der Grabenflick gemäss VSS-Normen instand gestellt und geht zu Lasten der Werkleitungseigentümer.

Im ganzen Sanierungsabschnitt sollen die Schachtdeckel der Kanalisation und ein grosser Elektro-Plattenschacht ersetzt werden.

Sämtliche Einlaufschächte inkl. Schlammfänger werden ersetzt. Die Schächte sind gemäss VSA-Normen bezüglich Dichtigkeit und Schlammfängertiefe nicht ausreichend. Der Ersatz der Einlaufschacht-Abdeckungen, der Einlaufschächte und der Strassenentwässerungsleitungen war nicht Teil der Honorarofferte und dort auch nicht in den Kosten aufgeführt.

Gegenüber der Offerte wird auf das Zurücksetzen der Böschung im Bereich der Druckreduzierstation Mühleweiher bis zur Parzelle 719 verzichtet. Der Nutzen ist gemäss der Gemeinde Safnern, gegenüber den notwendigen Kosten zu gering. Wie bereits erwähnt, werden im Bereich der Einlaufschächte und Hydranten die Abschlüsse gegenüber der Böschung verbessert.



1.3 Koordination mit anderen Werken

Sämtliche Werkeigentümer wurden im Zusammenhang mit dem Einholen der bestehenden Werkleitungen kontaktiert und auf allfällige Bedürfnisse angefragt.

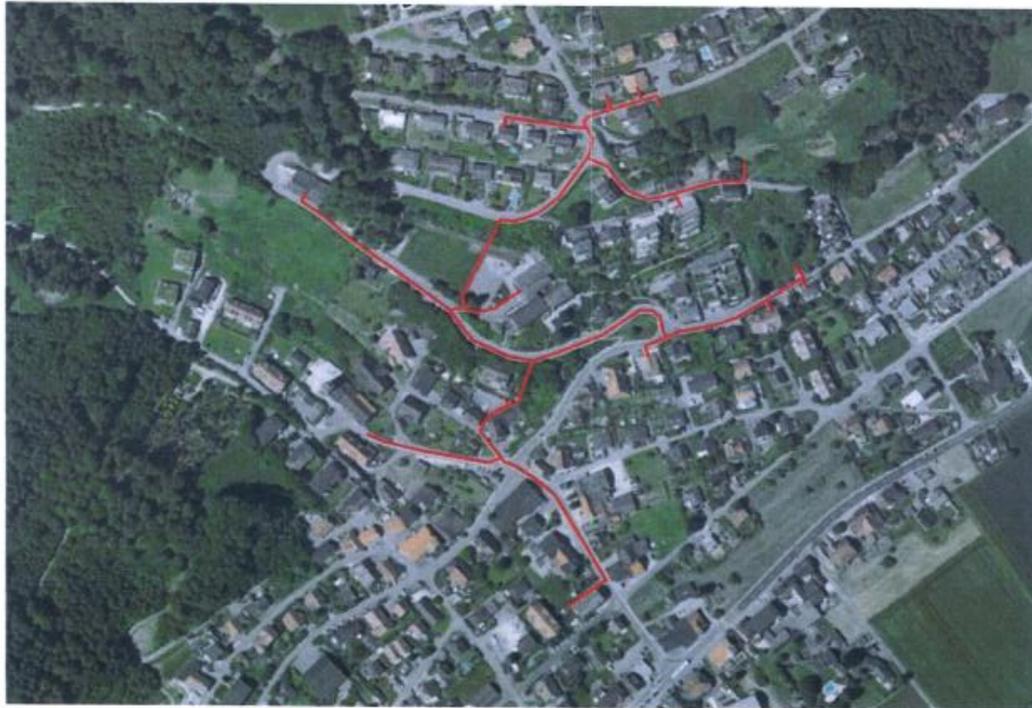
Gemeldet haben sich;

- Energieverbund Büren AG EVB
Für die neue Siedlung an der Terrassenstrasse, Parzelle 482/863, wird vom Schacht bei der Hausnummer 24 am Gässli bis zur Parzelle 481, in der Strasse eine PE DN 120 Leitung verlegt. Wenn möglich soll ein Kombigraben genutzt werden.

- **Bürgergemeinde Safnern, Fernheiznetz**
Die Bürgergemeinde Safnern will gemäss Infoschreiben vom Juli 2022 für das Fernheiznetz die Baubewilligungsunterlagen bis Ende 2022 eingeben und möchte mit den Bauarbeiten im Frühling 2023 beginnen.

Vorgeplante Leitungsführung

ohne abschliessende Gewährleistung. Die Leitungsführung kann und wird sich im Laufe des Projekts noch ändern.



Planausschnitt vom Schreiben der Bürgergemeinde Safnern Juli 2022

- **Gemeinschaftsantennenanlage GAG**
Die GAG will ebenfalls ein neues Rohr vom Schacht bei der Hausnummer 24 am Gässli bis zum Schacht zwischen Hausnummer 7 und 5 in einem Gemeinschaftsgraben verlegen. Es ist ein PE-Rohr mit einem Durchmesser von 80 mm geplant.

Für die Kostenermittlung haben wir bei der Wasserleitung den Graben separat gerechnet, somit ist man auf der sicheren Seite. Aus bautechnischen Gründen (Bauablauf, Bodenbeschaffenheit, usw.) und weil die Abstände der Normen eingehalten werden müssen, geht es oft nicht, dass zusätzliche Leitungen gerade in denselben Graben verlegt werden können. Wenn dies möglich ist, werden die Synergien selbstverständlich genutzt und somit Kosten reduziert. Dies kann sein, wenn die Abstände die Normen einhalten und die Leerrohre beim Auffüllen des Wassergrabens auf der Seite im Graben eingelegt werden können. Meistens ist aber ein Nachgraben notwendig. Die Belagskosten werden auf die jeweiligen Verursacher verteilt. Im Abschnitt, wo die Leerrohre der GAG und Elektro parallel verlaufen, können diese zusammen in einem Graben verlegt werden.

Die Anfrage der Werke wird nochmals während der Erarbeitung der Submission und der Ausführungspläne erfolgen.

1.4 Planunterlagen

Folgende Pläne wurden zum Bauprojekt erstellt und sind dem Dossier beigelegt:

- 5686-200: Situationsplan Wasserleitung Teil 1, 1:200
- 5686-201: Situationsplan Wasserleitung Teil 2, 1:200
- 5686-202: Situationsplan Strassensanierung, 1:500
- 5686-203: Normalprofile, 1:50

2 Projektgrundlagen

Folgende Grundlagen und Randbedingungen wurden bei der Bearbeitung des Bauprojekts berücksichtigt.

2.1 Pläne, Dokumente und gesetzliche Grundlagen

Folgende Dokumente wurden für die Projektierung zur Verfügung gestellt:

- Aktuelle Grundlagen der amtlichen Vermessung
- Wasser- und Abwasserleitungskataster der Gemeinde Safnern
- Werkleitungskataster der Werkeigentümer

Es gelten die einschlägigen Gesetze, Normen und Richtlinien, insbesondere:

- SUVA-Vorschriften
- Normen und Richtlinien zur Arbeitssicherheit
- SIA-Normen
- Richtlinien des SVGW
- Richtlinien des VSA
- Gesetzgebung zum Beschaffungswesen

3 Kostenvoranschlag

Auf Stufe Bauprojekt beträgt die Genauigkeit unserer Kostenberechnungen gemäss SIA 103 +/- 10%.

Die Angaben des Kostenvoranschlags basieren auf folgenden Grundlagen:

- Eigene Begehungen und Aufnahmen vor Ort.
- Massenauszug der Baumeisterarbeiten und der Sanitärarbeiten.
- Projektpläne 5686-200, 5686-201, 5686-202, 5686-203
- Unternehmerpreise von vergangenen Wasserleitungsprojekten.
- Detaillierter Kostenvoranschlag mit Einheitspreisen.

Die Kostenvoranschläge sind im Moment sehr schwierig zu erstellen, da sich die Preise durch die verschiedenen Ereignisse ständig stark anpassen.

3.1 Kostenzusammenstellung

NPK-Kap.	Beschrieb	Kosten	Kosten	Kosten
		Total Wasserleitung	Total Strassenbau	Total Kanalisation
021	Grundstück	1'000.00	0.00	0.00
111	Regiearbeiten	17'000.00	2'500.00	0.00
112	Prüfungen	3'000.00	0.00	0.00
113	Baustelleneinrichtung	14'000.00	2'500.00	1'500.00
117	Abbrucharbeiten und Demontagen	14'720.00	0.00	0.00
151	Bauarbeiten für Werkleitungen	118'900.00	0.00	0.00
222	Abschlüsse, Pflästerungen	0.00	0.00	0.00
223	Belagsarbeiten	64'900.00	34'375.00	4'100.00
237	Kanalisationen Entwässerung	0.00	0.00	70'900.00
455	Sanitärleitungen	176'000.00	0.00	0.00
833	Nebenkosten, Publikationen, Gebühren	2'200.00	325.00	215.00
872	Honorare Projekt und Bauleitung	44'000.00	6'500.00	4'300.00
883	Unvorhergesehenes, Rundungen	24'280.00	3'800.00	4'985.00
Total exkl. MwSt.:		480'000.00	49'000.00	86'000.00
MwSt.: 7.7%:		36'960.00	3'773.00	6'622.00
Total inkl. MwSt.:		516'960.00	52'773.00	92'622.00

3.2 Erläuterungen zum Kostenvoranschlag

- NPK 021: Enthalten ist das Retablieren von Grenzsteinen nach den Bauarbeiten.
- NPK 111: Reservierte Beträge für Regiearbeiten der Baumeister, wie auch der Sanitärinstallateure.
- NPK 112: ME-Messungen im Bereich der Auffüllung im Graben, damit Setzungen minimiert werden können.
- NPK 113: Darin sind die Baustelleneinrichtungen inkl. der Baustellensignalisation und die Installation von Stahlplatten für Grabenüberfahrten eingerechnet sowie auch das Entfernen der Platten und das Abtransportieren.

- NPK 117: Eingerechnet sind das Abbrechen der Wasserleitungen im Grabenbereich inkl. Armaturen und Schieber, das Entfernen der Schieberkappen, der Abbruch von Versteinungen und das Aufladen, der Transport und die Gebühren dazu.
- NPK 151: Sondagen, Wasserhaltung, Aushubarbeiten des Wasserleitungsgrabens inkl. Auflad, Transport und Gebühren, Saugbaggerarbeiten, Mithilfe Wasserleitung in Graben heben, Brettspriessung im Graben, Rohrumhüllung und Auffüllung bis unter den Belag exkl. Foundationsschicht.
- NPK 222: Eingerechnet ist das Liefern und Erstellen der neuen Abschlüsse und Pflasterung.
- NPK 223: Enthält die Baustelleneinrichtungen für die Fräs- und Walzasphaltarbeiten, den Flächenabtrag der Foundationsschicht und das Fräsen des Belags inkl. Transporte und Gebühren, die Lieferung und den Einbau der Foundationsschicht und des Planie-materials und den Belagseinbau.
- NPK 445: Dieses Kapitel umfasst alle Sanitärarbeiten für die neuen Wasserleitungen inkl. Vorarbeiten, Hydranten, Hausanschlüsse, Erdungen und Armaturen im Bereich der Strassen.
- NPK 833: Eingerechnet sind hier die Kosten für Plan- und Fotokopien, für die Grundlagenpläne des Geometers und für Publikationen und Gebühren.
- NPK 872: Honorar für Projekt- und Bauleitung gemäss Honorarofferte vom 19.01.2022.
- NPK 883: Im Diversen sind Reserven für Unvorhergesehenes von ca. 6% der Bauarbeiten und kleine Rundungsbeträge enthalten.

3.3 Detaillierter Kostenvoranschlag

Der detaillierte Kostenvoranschlag ist als separates Dokument dem Bauprojekt-Dossier beigelegt.

4 Termine

Projektvorstellung und -genehmigung Gemeindeversammlung: im Jahr 2022

Ausführung der Bauarbeiten: im Jahr 2023

5 Beilagen

- Technischer Bericht
- Detaillierter Kostenvoranschlag Wasserleitung
- Detaillierter Kostenvoranschlag Strassensanierung
- Detaillierter Kostenvoranschlag Ersatz Schachtabdeckungen
- 5686-200: Situationsplan Wasserleitung Teil 1, 1:200
- 5686-201: Situationsplan Wasserleitung Teil 2, 1:200
- 5686-202: Situationsplan Strassensanierung, 1:500
- 5686-203: Normalprofile, 1:50