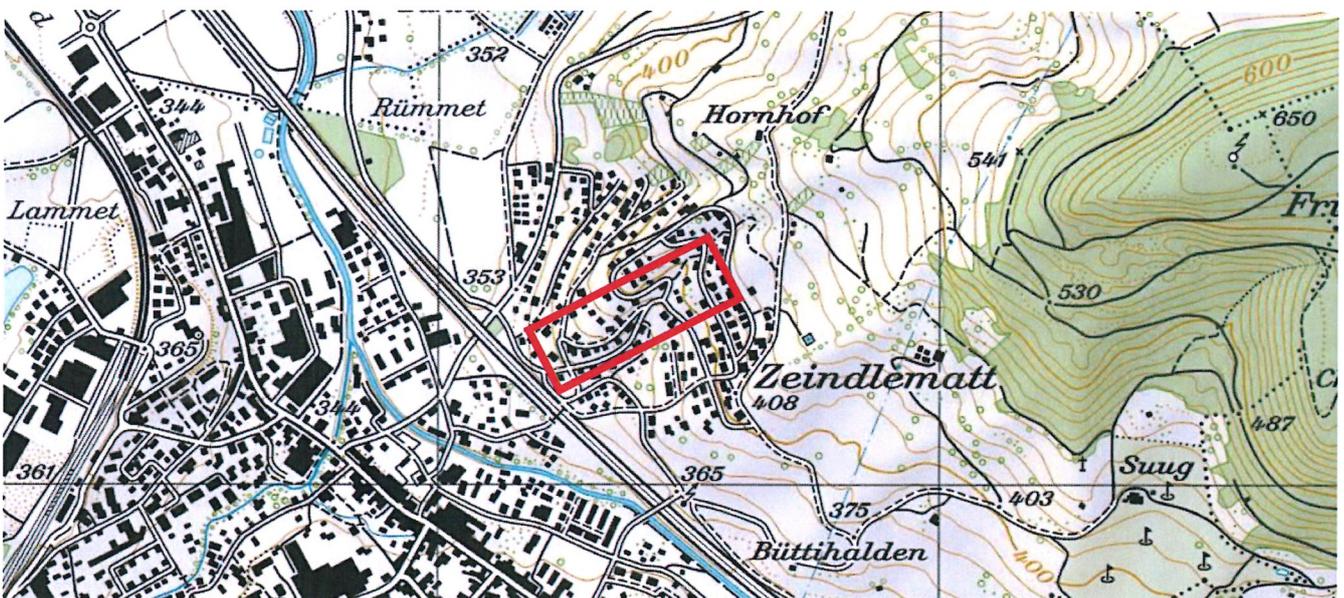


Einwohnergemeinde Frick

Erneuerung Sonnhalde mit Werkleitungen

Bauprojekt

Übersicht



KSL Ingenieure AG kst-ing.ch · Kirchdorf · Frick · Münchwilen
 BERATUNG · TRAGWERKE · GEOMATIK · UMWELT · INFRASTRUKTUR · RAUM

Ausgabe:	-	a	b	c	d	e	f	g	h
Datum:	18.09.2018								
Erstellt:	MC								

Technischer Bericht & Kostenvoranschlag

Entstand aus Bericht:	----
Ersatz für Bericht:	----
Anzahl Seiten:	7
Projekt Nr.:	218125

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Einleitung	3
1.1 Sachverhalt	3
1.2 Auftrag	3
1.3 Kostenträger	3
1.4 Grundlagen	3
2 Projektdossier	4
3 Projektbeschreibung	5
3.1 Strassenbau	5
3.1.1 Situation	5
3.1.2 Normalprofil	5
3.1.3 Landerwerb	5
3.2 Wasserleitung	6
3.3 Abwasserentsorgung	6
3.3.1 Allgemeines	6
3.3.2 Hausanschlüsse	6
3.4 Übrige Werke	6
3.4.1 Elektroversorgung	6
3.4.2 Fernmeldeanlagen	6
3.4.3 Kabel-TV	7
4 Kostenvoranschlag	7
5 Schlussbemerkung	7

Überarbeitungen:

a
b

1 EINLEITUNG

1.1 Sachverhalt

Die Strasse „Sonnhalde“ wurde in den 1960er-Jahren ohne Standards erstellt und wurde seitdem kaum unterhalten. Die Strasse hat längst ihre Lebensdauer erreicht, auch ist der Grenzverlauf zwischen Strassenparzelle und den privaten Grundstücken meist unklar und mit vielen Wirren wechselhaft.

Eine durchgehende öffentliche Abwasserleitung ist nicht vorhanden. So verlaufen die Abwasser-Hausanschlüsse oft über mehrere private Grundstücke bis sie dann ins öffentliche Netz laufen.

Die bestehende Wasserleitung erfüllt die Anforderungen an den Löschwasserschutz nicht mehr und muss somit auch ersetzt werden.

1.2 Auftrag

Die KSL Ingenieure AG wurde durch den Gemeinderat Frick beauftragt, das Bauprojekt für den Strassen- und Werkleitungsausbau auszuarbeiten. Für das Bauprojekt liegt ein Kostenvoranschlag +/-10% vor.

1.3 Kostenträger

Die Kosten für die Sanierungsmassnahmen werden wie folgt aufgeteilt:

Gemeindewerke:

- Strassenbau inkl. Strassenbeleuchtung
- Wasserversorgung
- Öffentliche Kanalisation

1.4 Grundlagen

Das Vorprojekt wurde aufgrund folgender Grundlagen erarbeitet:

- Offertanfrage der Gemeinde Frick von Juni 2018
- Besprechung mit H. Widmer vom 24. August 2018
- Topographische Aufnahmen im Ausbau Bereich durch die KSL Ingenieure AG, September 2018
- Werkleitungserhebung weitere Werke, September 2018
- Kanal-TV-Aufnahmen der öffentlichen Kanalisation von Näf Kanalreinigung GmbH Frick, September 2018

2 PROJEKTDossier

Das vorliegende Projekt umfasst folgende Unterlagen:

218152/

01	Situation Strassenbau	1:200
02	Längenprofil Strassenbau Sonnhalde	1:200/20
03	Längenprofil Strassenbau Föhrenweg	1:200/20
04	Normalprofile	1:20
11	Situation Werkleitungen	1:200
12	Längenprofil Schmutzwasser	1:200/20
---	Technischer Bericht / Kostenschätzung	---

3 PROJEKTBSCHRIEB

3.1 Strassenbau

3.1.1 Situation

Die „Sonnhalde“ soll von der Dotzmattstrasse bis zum Föhrenweg einer Sanierung unterzogen werden. Auch der Abschnitt Föhrenweg von der „Sonnhalde“ bis kurz vor der Einmündung in die Dotzmattstrasse ist im Ausbauperimeter inbegriffen.

Die Fahrbahn wie sie heute vor Ort angetroffen wird, ist bergseitig bis an die privaten Vorplätze ausgebaut, in Bereich von Böschungen oder Rabatten ragt die Belagsfläche bis zu einem halben Meter in die privaten Grundstücke. Im unteren Bereich der „Sonnhalde“ bis Höhe Dotzmattstrasse 9 liegt talwärts die heutige Fahrbahn etwa im Strassenmark. Im oberen Abschnitt ab der Liegenschaft 11 liegt der ausgebaute Strassenbereich bis 90cm in der Strassenparzelle. Die Grundstücksgrenze liegt heute somit in der steilen Böschung der privaten Vorgärten.

Die „Sonnhalde“ wird innerhalb des Strassenmarks auf eine Strassenbreite von 4.10m-4.50m ausgebaut. Um dies zu ermöglichen muss talseitig auf einer Länge von etwa 80m die Böschung mittels einer Kunstbaute gesichert werden. Damit die Verkehrslasten aufgenommen und die gesamte Strassenbreite ausgenützt werden kann, werden Winkelplatten System GRANDE mit Nut und Kamm verwendet.

Die nordwestliche Einfahrt in die Dotzmattstrasse mit ihren steilen und nicht normgerechten Ausrundungen kann lage- sowie höhenmässig nur mässig korrigiert werden. Mit einer leicht angepassten Linienführung und Gefällsverhältnissen kann die Befahrbarkeit der Einfahrt verbessert werden. Beim Anschluss in die Dotzmattstrasse weist die Fahrbahn noch eine Breite von 3.65m auf.

Im Ausbauperimeter Föhrenweg wird die Fahrbahn im Strassenmark ausgebaut. Dabei resultiert eine Strassenbreite von 4.60m. Auch hier entspricht die heutige Fahrbahnfläche nicht dem Strassenmark. Mit dem Ausbau wird der Grenzverlauf mit Hilfe von neuen Randabschlüssen hervorgehoben.

Im gesamten Ausbauperimeter werden die Strassenabschlüsse und die Strassenentwässerung erneuert. Das Strassenwasser wird von der neuen Entwässerungsleitung abgeleitet und der ARA zugeführt. Die Strassenbeleuchtung wird, wo nicht oder ungenügend vorhanden, ergänzt.

3.1.2 Normalprofil

Der Strassenkoffer ist ungenügend Tragfähig, weshalb dieser ausgewechselt wird. Das Strassengefälle wird dem Strassenverlauf entsprechend einseitig eingebaut.

Mit einer Fahrbahnbreite von 4.10-4.50m wird der Begegnungsfall PW-PW bei sehr geringer Fahrgeschwindigkeit und überfahren der Randabschlüsse gewährleistet.

Der Aufbau des Strassenquerschnittes sieht wie folgt aus:

Oberbau Strasse:	Deckschicht	35 mm	AC 11 N
	Tragschicht	70 mm	AC T 22 N
	Übergangsschicht	50 mm	Planiekies 0/16mm
	Foundationsschicht	500 mm	ungebundene Gemische 0/45mm

Gemäss materialtechnischer Zustandserfassung mit Eingrenzung teerhaltiger Beläge der Consultest AG, vom 27. August 2018 weisen alle Bohrkerne einen PAK-Gehalt < 1`000mg/kg im Asphalt auf. Gemäss Verordnung über die Vermeidung und Entsorgung von Abfällen (VVEA) muss dieser Belag speziell entsorgt werden, sofern der Unternehmer dieser nicht weiter verwenden kann. Die Kiesfoundationsschicht weist keine PAK-Rückstände auf (Benzo(a)pyren und Summe PAK). Weitere Schadstoffparameter sind nicht untersucht worden.

3.1.3 Landerwerb

Für den Ausbau der „Sonnhalde“ muss kein Landerwerb getätigt werden. Die Strassenränder werden beidseitig auf das Strassenmark gesetzt.

Der Strassenrand der Einmündung „Sonnhalde“ in den Föhrenweg Richtung Norden liegt vor der Stützmauer der Liegenschaft 1091 und entspricht nicht dem tatsächlichen Grenzverlauf. Die Grundstücksgrenze liegt weiter im Knoteninnern. Die Grundstücksgrenze wird nach Rücksprache mit der Bauverwaltung Frick so belassen.

3.2 Wasserleitung

Die bestehende Grauguss Wasserleitung DN 100 mm wird zwischen dem Knoten Föhrenweg bis kurz vor der Einfahrt in die Dotz mattstrasse durch eine neue Gussleitung FZM DN125 mm ersetzt (L=ca. 200m). Die drei bestehenden Hydranten werden ersetzt, bzw versetzt. Die neue Wasserleitung kommt komplett in die Strassenparzelle zu liegen. Der Anschluss am Föhrenweg erfolgt mittels Combi-III-Schieber.

Im Ausbaubereich befinden sich mehrere Hausanschlüsse. Diese werden mit einem Anbohrschieber ausgerüstet und die Hausanschlussleitung bis ausserhalb der Strassenparzelle geführt. Der Hausanschluss wird in PE ausgeführt.

Im Föhrenweg befindet sich keine Wasserleitung. Sämtliche angrenzende Bauparzellen sind bereits überbaut und anderweitig erschlossen. Auf die Verlegung einer Wasserleitung kann verzichtet werden.

3.3 Abwasserentsorgung

3.3.1 Allgemeines

Gemäss GEP der Gemeinde Frick ist das Gebiet „Sonnhalde“ im Mischsystem zu entwässern.

Die „Sonnhalde“ verfügt heute über keine Abwasserleitung. Die von der „Sonnhalde“ erschlossenen Grundstücke entwässern über lange Hausanschlussleitungen und verlaufen über mehrere private Grundstücke.

In Zusammenhang mit dem Strassenausbau wird eine neue Abwasserleitung in die „Sonnhalde“ verlegt. Die Leitung erhält den minimalen Durchmesser gemäss SIA 190 und wird auf einer durchschnittlichen Tiefe von ca. 2m verlegt. Die daran angrenzenden Grundstücke werden alle an die neue Abwasserleitung angeschlossen. Hierfür sind auf den jeweiligen Grundstücken Anpassungsarbeiten notwendig. Der genaue Umfang der Arbeiten auf den privaten Grundstücken kann erst nach Durchführung von Kanal-TV-Aufnahmen und der Bestimmung von Lage und Höhe der Hausanschlüsse im Ausführungsprojekt festgelegt werden.

Neue Abwasserleitung Polypropylen (PP) SN4 DN 315mm Bettung U4 (CEM I 42,5 kg/m³ 250).

Die bestehenden Abwasserstränge bei der Einmündung in den Föhrenweg wurden im Rahmen der Projektierungsarbeiten auf ihren Zustand überprüft. Bis auf einen kleinen Radialriss in einem Leitungsstrang sind die Abwasserleitungen in einem guten Zustand und müssen keiner Massnahme unterzogen werden.

3.3.2 Hausanschlüsse

Die privaten Hausanschlüsse werden im Rahmen des Ausführungsprojektes mit Kanal-TV befahren und nach ihrem Zustand ausgewertet.

3.4 Übrige Werke

3.4.1 Elektroversorgung

Allfällige Projekte der AEW Energie AG werden im Zuge der Ausführungsplanung erstellt.

3.4.2 Fernmeldeanlagen

Allfällige Projekte der Swisscom AG werden im Zuge der Ausführungsplanung erstellt.

3.4.3 Kabel-TV

Allfällige Projekte der UPC Schweiz GmbH werden im Zuge der Ausführungsplanung erstellt.

4 KOSTENVORANSCHLAG

Arbeitsgattung	Strassenbau	Wasserversorgung	Abwasserbeseitigung
Baukosten	Fr. 345'000.00	Fr. 79'000.00	Fr. 230'000.00
Rohrlegearbeiten	Fr. ---	Fr. 77'000.00	Fr. ---
Strassenbeleuchtung	Fr. 13'000.00	Fr. ---	Fr. ---
Baunebenkosten	Fr. 57'000.00	Fr. ---	Fr. 9'000.00
Technische Bearbeitung	Fr. 44'000.00	Fr. 10'000.00	Fr. 35'000.00
UVG (gerundet)	Fr. 46'000.00	Fr. 17'000.00	Fr. 27'000.00
Mehrwertsteuer	Fr. 38'885.00	Fr. 14'091.00	Fr. 23'177.00
Gesamtkosten pro Werk (gerundet)	Fr. 544'000.00	Fr. 197'000.00	Fr. 324'000.00
TOTAL Anlagekosten inkl. MWST	1'065'000.00		

Die Kostengenauigkeit beträgt +/-10%. Eine allfällige Teuerung ist in der Kostenschätzung nicht berücksichtigt.

5 SCHLUSSBEMERKUNG

Das Projekt soll der Winter-Gemeindeversammlung 2018 zur Kreditgenehmigung unterbreitet werden.

Das weitere Vorgehen ist in Absprache mit der Gemeinde zu bestimmen. Frühest möglicher Baubeginn ist im Frühling/Sommer 2019. Als Bauzeit werden 9-10 Monate veranschlagt.

Das Abwasserprojekt ist zur Prüfung und Genehmigung der Abteilung für Umwelt (AfU) des DBVS's einzureichen.

Die Verteilung der Kosten zwischen Gemeinde und Grundeigentümer der neuen Abwasserleitung ist im Rahmen eines Beitragsplanverfahrens festzulegen.

KSL Ingenieurbüro AG

i. A. Marco Cafaro

Frick, 18. September 2018

Arbeitsgattung	Strassenbau	Wasserversorgung	Abwasserbeseitigung
Text	Total	Total	Total
Baukosten	345'000.00	79'000.00	230'000.00
NPK 111 : Regiearbeiten	14'000.00	5'000.00	8'000.00
NPK 113 : Baustelleneinrichtung	16'000.00	7'000.00	11'000.00
NPK 117 : Abbrüche + Demontage	57'000.00	9'000.00	12'000.00
NPK 135 : Instandhaltung und Sanierung von Abwassersystemen	0.00	0.00	2'000.00
NPK 151 : Werkleitungen Wasser	7'000.00	42'000.00	
NPK 211 : Erdbau	101'000.00	0.00	0.00
NPK 222 : Pflästerungen + Abschlüsse	52'000.00	0.00	0.00
NPK 223 : Belagsarbeiten	71'000.00	16'000.00	18'000.00
NPK 237 : Kanalisation und Entwässerung (Hauptleitung)	27'000.00	0.00	144'000.00
NPK 237 : Kanalisation und Entwässerung (Hausanschlüsse, Annahme)			35'000.00
Rohrlegearbeiten		77'000.00	
NPK 411 : Werkleitungen für Wasser		77'000.00	
Strassenbeleuchtung	13'000.00		
Umrüstung Kandelaber	4'000.00		
Neubau Kandelaber (inkl. Kabel)	9'000.00		
Baunebenkosten	57'000.00		9'000.00
Gärtnerarbeiten (Annahme)	25'000.00		
Zaunarbeiten	3'000.00		
Markierungsarbeiten	2'000.00		
Belagsproben	7'000.00		
Kanal TV Aufnahmen (Hauptleitung)			1'000.00
Kanal TV Aufnahmen (Hausanschlüsse)			8'000.00
Geometerkosten (Grenzrekonstruktion + Neuvermakung) ca. 55GP, 4 FP	20'000.00		
Technische Bearbeitung	44'000.00	10'000.00	35'000.00
Bau-/ Auflageprojekt	10'000.00	2'000.00	9'000.00
Ausschreibung, Ausführungsprojekt, Realisierung, Abrechnung	17'000.00	7'000.00	15'000.00
Projekt Abwasser-Hausanschlüsse			5'000.00
Beitragsplan Abwasser			5'000.00
Projekt und Bauleitung Kunstbauten	16'000.00		
Nebenkosten	1'000.00	1'000.00	1'000.00
Unvorhergesehenes	46'000.00	17'000.00	27'000.00
UVG 10% gerundet	46'000.00	17'000.00	27'000.00
Totale Erstellungskosten (exkl. MwSt.)	505'000.00	183'000.00	301'000.00
Mehrwertsteuer 7.7%	38'885	14'091	23'177
Totale Erstellungskosten pro Werk gerundet (inkl. Mehrwertsteuer 7.7%)	544'000.00	197'000.00	324'000.00
TOTALE Anlagekosten inkl. MWST		1'065'000.00	

Bemerkungen / Annahmen:

- Annahme Anschlüsse private Abwasserleitungen: Je Anschluss 5'000.-; total 35'000.-
- Annahme Gärtnerarbeiten für Anpassung priv. Gärten bei Winkelstützmur: 25'000.-
- Annahme Entsorgung Inertmaterial: 10% des Aushubes
- Annahme Felsaushub: 5% des Abwasser-Aushubes