Gemeinde Frick

Kanton Aargau

Einwohnergemeinde

Erstellung Turner- und Sportplatzweg

Bauprojekt

Übersicht

KSL Ingenieure AG ksl-ing.ch · Baden-Dättwil · Frick · Muri
BERATUNG · TRAGWERKE · GEOMATIK · UMWELT · INFRASTRUKTUR · RAUM

Ausgabe:	-	a	b	c	d	e	f	g	h
Datum:	29.09.2021								
Erstellt:	SK								
Geprüft am:	29.09.2021								
Visum:	FAM								

Entstand aus Bericht:	----
Ersatz für Bericht:	----
Anzahl Seiten:	12
Projekt Nr.:	F.221052

Technischer Bericht

Inhaltsverzeichnis

Seite

1 Einleitung 4

1.1 Sachverhalt 4

1.2 Auftrag 4

1.3 Kostenträger 4

1.4 Grundlagen 4

2 Projektdossier 5

3 Projektbeschrieb 6

3.1 Strassenbau 6

3.1.1 Turnerweg 6

3.1.1.1 Situation 6

3.1.1.2 Normalprofil 6

3.1.1.3 Landerwerb 6

3.1.2 Sportplatzweg 7

3.1.2.1 Situation 7

3.1.2.2 Normalprofil 7

3.1.2.3 Landerwerb 7

3.2 Abwasserentsorgung 8

3.2.1 Tunerweg 8

3.2.1.1 Allgemeines 8

3.2.2 Sportplatzweg 8

3.2.2.1 Allgemeines 8

3.2.3 Zustand bestehende Abwasser-Hausanschlüsse 8

3.3 Wasserversorgung 9

3.3.1 Turnerweg 9

3.3.2 Sportplatzweg 9

3.4 Übrige Werke 9

4 Kostenvoranschlag 9

5 Weiteres Vorgehen 9

Anhang:

A1 Kostenvoranschlag (±10%)

A2 Zustandserfassung Hausanschlussleitungen

A3 Zustandserfassung Hausanschlusskontrollschächte

Überarbeitungen:

a
b

1 EINLEITUNG

1.1 Sachverhalt

An der Gemeindeversammlung vom 27.11.2020 wurde der Verpflichtungskredit für die Projektierung der Sanierung Turner- und Sportplatzweg genehmigt.

Über den Turner- und Sportplatzweg wird das Ein- und Mehrfamilienhausquartier östlich des Schulareals Ebnet erschlossen. Die Schul- und Sportanlagen und die "Zirkuswiese" werden ebenfalls über diese beiden Strassen erreicht. Die Beläge weisen grössere Schäden auf, was regelmässig zu kostspieligen Unterhaltsarbeiten führt. Für Fussgänger sind die Wege auf bestimmten Abschnitten nur schwer begehbar. Die heutigen Wege verfügen über keine oder nur ungenügende Entwässerung. Randabschlüsse fehlen weitgehend. Auch bei den Werkleitungen stehen grössere Sanierungen an.

1.2 Auftrag

Die KSL Ingenieure AG wurde durch den Gemeinderat Frick mit der Ausarbeitung des Bauprojekts für die Strassen- und Werkleitungssanierung beauftragt.

1.3 Kostenträger

Die Kosten für die Sanierungsmassnahmen werden wie folgt aufgeteilt:

Gemeindewerke:

- Strassenbau inkl. Strassenbeleuchtung
- Wasserversorgung
- Abwasserversorgung

Private:

- Strassenbau inkl. Strassenbeleuchtung Tuner- und Sportplatzweg (Beitragsplan)

1.4 Grundlagen

Das Bauprojekt wurde aufgrund folgender Grundlagen erarbeitet:

- Offertanfrage mit Planbeilagen, Einwohnergemeinde Frick, Abteilung Bau und Umwelt, 26.01.2021
- Topographische Aufnahmen im Ausbaubereich durch die KSL Ingenieure AG, März 2021
- Werkleitungserhebung weitere Werke, Februar 2021
- Kanal-TV-Aufnahmen der öffentlichen Kanalisation / Hausanschlüsse und Schachtaufnahmen durch die Näf Kanalreinigung GmbH Frick, August 2021
- Reglemente der Gemeinde Frick
- GEP / GWP

2 PROJEKTDOSSIER

Das vorliegende Projekt umfasst folgende Unterlagen:

• Situation Strassenbau Turnerweg	M 1 : 200	Plan Nr. 221052 / 01
• Situation Strassenbau Sportplatzweg	M 1 : 200	Plan Nr. 221052 / 02
• Normalprofile	M 1 : 20	Plan Nr. 221052 / 03
• Längenprofil Turnerweg	M 1 : 200 / 20	Plan Nr. 221052 / 04
• Längenprofil Sportplatzweg	M 1 : 200 / 20	Plan Nr. 221052 / 05
• Querprofile Turnerweg	M 1 : 100	Plan Nr. 221052 / 06
• Querprofile Sportplatzweg	M 1 : 100	Plan Nr. 221052 / 07
• Situation Werke Turnerweg	M 1 : 200	Plan Nr. 221052 / 11
• Situation Werke Sportplatzweg	M 1 : 200	Plan Nr. 221052 / 12
• Längenprofil Kanal Sportplatzweg	M 1 : 200 / 20	Plan Nr. 221052 / 13
• Technischer Bericht mit Kostenvoranschlag		Projekt Nr. 221052

3 PROJEKTBESCHRIEB

3.1 Strassenbau

3.1.1 Turnerweg

3.1.1.1 Situation

Der Turnerweg, welcher nördlich an die Schulstrasse anschliesst, soll bis zur Einmündung in den Sportplatzweg ausgebaut werden. Eine Strassenentwässerung sowie Randabschlüsse sind nicht vorhanden, was zur Folge hat, dass das Strassenwasser derzeit in die "Zirkuswiese" entwässert und entspricht somit nicht mehr den heutigen Anforderungen an Erschliessungsstrassen. Eine Strassenbeleuchtung ist ebenfalls nicht vorhanden. Aufgrund dessen soll der Turnerweg auf eine Strassenbreite von 4.80m ausgebaut und beidseitig mit Randabschlüssen versehen werden.

Der Anschluss an die Schulstrasse wurde mittels Schleppkurven (Kehrichtabfuhr 11.00m) überprüft und dementsprechend dimensioniert. Die Sichtzonen auf den motorisierten Verkehr in der Schulstrasse wurden gemäss ATB-Norm "Merkblatt Sicht an Knoten und Ausfahrten" überprüft und sind ausreichend. In Anbetracht dass der Turnerweg in naher Zukunft zur Tempo-30-Zone umgestaltet werden soll, wird im Einmündungsbereich zur Schulstrasse eine Temposchwelle in Form eines Vertikalversatzes ("Berlinerkissen") auf der gesamten Strassenbreite erstellt.

Im gesamten Ausbauperimeter wird die Strassenentwässerung neu erstellt. Das Strassenwasser wird an die bestehende Schmutzwasserleitung angeschlossen und der ARA zugeführt.

Die Strassenbeleuchtung wird gemäss Ausbauplan der AEW Energie AG neu erstellt.

3.1.1.2 Normalprofil

Der Strassenkoffer weist im nördlichen Bereich eine ungenügende Stärke auf, die Frostbeständigkeit ist nicht erfüllt. Im Anschlussbereich in den Sportplatzweg reicht die Stärke aus. Es wird jedoch damit gerechnet, dass im gesamtem Ausbauperimeter des Turnerweges die Fundationsschicht ersetzt wird. Das Strassengefälle wird der neuen Strassengeometrie entsprechend im Dachgefälle gebaut.

Der Aufbau des Strassenquerschnitts sieht wie folgt aus:

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

Gemäss materialtechnischer Zustandserfassung mit Eingrenzung teerhaltiger Beläge der Consultest AG, vom 19. April 2021 weisen alle Bohrkerne einen PAK-Gehalt von < 1'000 mg/kg im Asphalt auf. Gemäss Verordnung über die Vermeidung und Entsorgung von Abfällen (VVEA) muss dieser Belag speziell entsorgt werden, sofern der Unternehmer diesen nicht weiterverwenden kann.

Die Kiesfundationsschicht weist keine PAK-Rückstände auf (Benzo(a)pyren und Summe PAK). Weitere Schadstoffparameter sind nicht untersucht worden.

3.1.1.3 Landerwerb

Für den Ausbau der Turnerweges muss Landerwerb getätigt werden. Die Linienführung der neuen Strasse wurde so gewählt, dass der Hauptanteil an Landerwerb auf der Parzelle 616 zu liegen kommt. Diese befindet sich im Eigentum der Einwohnergemeinde Frick ("Zirkuswiese"). Ein kleiner Teil kommt auf der privaten Parzellen 628 zu liegen.

3.1.2 Sportplatzweg

3.1.2.1 Situation

Der Sportplatzweg wird ab Einmündung Turnerweg bis zur Kreuzung im nord-östlichen Bereich auf einer Länge von rund 165m ausgebaut. Bis zur Einfahrt Meisenweg beträgt die neue Strassenbreite 4.80m, ab Meisenweg wird der Sportplatzweg mit einer Strassenbreite von 4.40m ausgeführt. Die bestehende Strasse weisst keine durchgängige Randabschlüsse auf, die Strassenentwässerung fehlt komplett und entspricht somit nicht mehr den heutigen Anforderungen an Erschliessungsstrassen. Die neue Strasse erhält beidseitig neue Randabschlüsse. Nord-westlich ab Einmündung Turnerweg werden lediglich die instabilen Randabschlüsse partiell ersetzt. In Anbetracht dass der Sportplatzweg in naher Zukunft zur Tempo-30-Zone umgestaltet werden soll, wird im nord-östlichen Einmündungsbereich eine Temposchwelle in Form eines Vertikalversatzes ("Berlinerkissen") auf der gesamten Strassenbreite erstellt. Zwischen den Einmünder Turnerweg und Meisenweg erhält der Sportplatz am südlichen Strassenrand eine Baumrabatte, was das seitliche Parkieren von Autos verhindern soll.

Im gesamten Ausbauperimeter wird die Strassenentwässerung neu erstellt. Das Strassenwasser wird an die neue Schmutzwasserleitung angeschlossen und der ARA zugeführt.

Die Strassenbeleuchtung wurde durch die AEW Energie AG überprüft. Eine Verschiebung der bestehenden Kandelaber zeigt sich infolge der gegebenen Situation als schwer. Aufgrund dessen werden die bestehenden Kandelaberstandorte belassen und diese im gesamten Sportplatzweg auf LED umgerüstet.

3.1.2.2 Normalprofil

Der Strassenkoffer weist im gesamten Ausbaubereich ungenügende Stärken auf. Im Anschlussbereich in den Turnerweg reicht die Stärke nur knapp nicht aus. Aufgrund dessen wird die Fundationsschicht zwischen Einmünder Turner- und Meisenweg belassen. Ab Meisenweg bis zum nord-östlichen Ausbauende wird diese ersetzt. Das Strassengefälle wird der neuen Strassengeometrie entsprechend im einseitigen Quergefälle gebaut.

Der Aufbau des Strassenquerschnitts sieht wie folgt aus:

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

Gemäss materialtechnischer Zustandserfassung mit Eingrenzung teerhaltiger Beläge der Consultest AG, vom 19. April 2021 weisen alle Bohrkerne einen PAK-Gehalt von < 1'000 mg/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 weiterverwenden kann.

Die Kiesfundationsschicht weist im Anschlussbereich zum Turnerweg keine PAK-Rückstände auf (Benzo(a)pyren und Summe PAK). Die zweite Bohrprobe (zwischen Meisenweg und nord-östlichen Anschlussbereich) weist PAK-Rückstände auf (Benzo(a)pyren und Summe PAK). Die Fundationsschicht in diesem Beriech muss somit gem. VVEA Typ B entsorgt werden. Weitere Schadstoffparameter sind nicht untersucht worden.

3.1.2.3 Landerwerb

Für den Ausbau des Sportplatzweg muss am nördlichen Strassenrand Landerwerb getätigt werden. Wie auch für den Turnerweg kommt ein Teil des Landerwerbes auf die Parzelle 628 zu liegen. Der restliche Teil geht zu Lasten den Parzellen 630, 632 sowie 633, welche sich im Besitz desselben Grundeigentümers befinden.

3.2 Abwasserentsorgung

3.2.1 Tunerweg

3.2.1.1 Allgemeines

Gemäss GEP der Gemeinde Frick ist das Gebiet des Turnerweg im Mischsystem zu entwässern.

Die bestehende Mischwasserleitungen wurden mittels Kanal-TV-Aufnahmen untersucht und ausgewertet. Dies ergab, dass die Haltungen in einem guten Zustand sind. Sie weisen lediglich Kalkablagerungen in der Sohle auf, welche mittels Fräsroboter entfernt werden können. Im Werkleitungsplan ist jedoch eine Sanierung mittels Inliner vorgesehen, da keine Dichtheitsprüfungen der bestehenden Haltungen durchgeführt worden sind. Die Kontrollschächte werden ebenfalls saniert.

Die Sanierungskosten für die öffentliche Kanalisation sind im Kostenvoranschlag enthalten.

Neue Abwasserleitung (Strassenentwässerung):

Polypropylen (PP) SN 8	DN 160mm	Bettung U4	Länge: 10m

3.2.2 Sportplatzweg

3.2.2.1 Allgemeines

Gemäss GEP der Gemeinde Frick ist das Gebiet des Sportplatzweg im Mischsystem zu entwässern.

Die bestehenden Mischwasserleitungen im nord-östlichen Teil sind sanierungsbedürftig und genügen auch den Anforderungen in hydraulischer Hinsicht nicht mehr. Gemäss den im GEP vorhandenen hydraulischen Berechnungen (Listenrechnung) ist die Haltung von KS Q14011 bis KS Q14012 mit rund 84% überlastet.

Aufgrund dessen werden diese Mischwasserleitungen mittels PP-Kunststoffrohren sowie Kontrollschächte neu erstellt. Die angrenzenden Grundstücke, welche derzeit an die bestehende Mischwasserleitung angeschlossen sind, werden an die neue Leitung angeschlossen.

Neue Abwasserleitungen:	Polypropylen (PP) SN 16	DN 400mm	Bettung U4	Länge: 52m
	Polypropylen (PP) SN 8	DN 315mm	Bettung U1	Länge: 54m
	Polypropylen (PP) SN 8	DN 250mm	Bettung U1	Länge: 9m
	Polypropylen (PP) SN 8	DN 160mm	Bettung U4	Länge: 50m
Total öffentliche Leitungen:				Länge: 165m

Hausanschlüsse:	Polypropylen (PP) SN 8 Bettung U4	min. DN 150mm (oder gleiche Dimension)

Die bestehenden Mischwasserleitungen im nord-westlichen Bereich des Sportplatzweg (ab Schulanlage Ebnet bis Einmünder Turnerweg) wurden mittel Kanal-TV-Aufnahmen untersucht und ausgewertet. Dies ergab, dass die Haltungen in einem guten Zustand sind. Sie weisen lediglich Kalkablagerungen in der Sohle auf, welche mittels Fräsroboter entfernt werden können. Im Werkleitungsplan ist jedoch eine Sanierung mittels Inliner vorgesehen, da keine Dichtheitsprüfungen der bestehenden Haltungen durchgeführt worden sind. Die Kontrollschächte werden ebenfalls saniert.

Die Sanierungskosten für die öffentliche Kanalisation sind im Kostenvoranschlag enthalten.

3.2.3 Zustand bestehende Abwasser-Hausanschlüsse

Die privaten Hausanschlüsse wurden mittels Kanal-TV befahren und nach ihrem Zustand ausgewertet. Sanierungsbedürftige Hausanschlüsse müssen gemäss Gewässerschutzgesetz (GSchG) durch die privaten Grundstückbesitzer saniert werden. Die Zustände der Hausanschlüsse sind in der im Anhang angefügten Tabelle ersichtlich. Gemäss Bewertung ist kein Hausanschluss zwingend sanierungsbedürftig.

Die Hausanschlusskontrollschächte wurden ebenfalls auf deren Zustand überprüft und ausgewertet. Die Zustände sind in der im Anhang angefügten Tabelle ersichtlich.

3.3 Wasserversorgung

3.3.1 Turnerweg

Der Turnerweg weist derzeit keine Wasserleitung auf. Der vorbereitete Ringschluss soll in diesem Bereich neu erstellt bzw. erweitert werden. Die neue Wasserleitung wird mit Faserzementrohren NW 125 an der bestehenden Wasserleitung in der Schulstrasse (NW 100) und im Einmünder Sportplatzweg angeschlossen. Der bestehende Hydrant Nr. 119 wird in diesem Zusammenhang neu angeschlossen und ersetzt.

Sämtliche Hausanschlüsse werden neu erschlossen und mit einem Hausanschlussschieber ausgerüstet. Die Hausanschlüsse werden mit Kunststoffleitungen (PE) ausgeführt.

3.3.2 Sportplatzweg

Die bestehende Wasserleitung im nord-westlichen Bereich des Sportplatzweg (ab Schulanlage Ebnet bis Einmünder Turnerweg) soll ersetzt und vergrössert werden. Die neue Wasserleitung wird mit Faserzementrohren NW 125 erstellt. Des Weiteren wird die neue Wasserleitung, nicht wie die bestehende Wasserleitung, welche derzeit unter den Parkplätzen verläuft, in den Strassenbereich verlegt. Der bestehende Hydrant Nr. 210 wird in diesem Zusammenhang neu angeschlossen und ersetzt.

Sämtliche Hausanschlüsse werden neu erschlossen und mit einem Hausanschlussschieber ausgerüstet. Die Hausanschlüsse werden mit Kunststoffleitungen (PE) ausgeführt

3.4 Übrige Werke

Die übrigen Werkleitungseigentümer wurden im Zusammenhang mit der Strassen- und Werkleitungssanierung nach Ausbaubedarf angefragt. Den Rückmeldungen zufolge haben diese keinen Bedarf an einem Netzausbau.

4 KOSTENVORANSCHLAG

Strassenbau Turnerweg	265'000.-	inkl. MWST
Strassenbau Sportplatzweg	425’000.-	inkl. MWST
Abwasserentsorgung	290’000.-	inkl. MWST
Wasserversorgung	255’000.-	inkl. MWST

Die detaillierten Kosten sind dem Kostenvoranschlag im Anhang A1 zu entnehmen.

5 WEITERES VORGEHEN

Das Projekt soll der Winter-Gemeindeversammlung 2021 zur Kreditgenehmigung unterbreitet werden.

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

KSL Ingenieure AG

i. A. Sandra Körkel

Frick, 29. September 2021

Gemeinde Frick

Erstellung Turner- und Sportplatzweg

Bauprojekt

Kostenvoranschlag (±10%)

Anhang 1

Gemeinde Frick
Erstellung Turner- und Sportplatzweg
Kostenvoranschlag

Preisbasis 3. Quartal / 2021, Kostengenauigkeit: ±10%, 29.09.2021 / FAM

Arbeitsgattung	Strassenbau, Turnerweg	Strassenbau, Sportplatzweg Abschnitt 1 (Sporthalle Ebnet - Turnerweg)	Strassenbau, Sportplatzweg Abschnitt 2 (Turnerweg - Einmündung Unterer Rainweg)	Abwasser-entsorgung	Wasserversorgung
Tiefbauarbeiten	**CHF 172’000.00**	**CHF 24’000.00**	**CHF 198’000.00**	**CHF 137’000.00**	**CHF 116’000.00**
NPK 111: Regiearbeiten	CHF 7’000.00	CHF 2’000.00	CHF 8’000.00	CHF 5’500.00	CHF 4’500.00
NPK 112: Prüfungen	CHF 1’000.00	CHF 500.00	CHF 1’000.00	CHF 3’000.00	CHF 1’000.00
NPK 113: Baustelleneinrichtung	CHF 9’000.00	CHF 2’500.00	CHF 11’000.00	CHF 7’500.00	CHF 5’500.00
NPK 117: Abbrüche und Demontagen	CHF 9’000.00	CHF 3’000.00	CHF 15’000.00	CHF 8’000.00	CHF 4’000.00
NPK 151: Bauarbeiten für Werkleitungen	CHF 5’000.00	CHF -	CHF -	CHF -	CHF -
NPK 181: Garten- und Landschaftsbau	CHF -	CHF -	CHF 21’000.00	CHF -	CHF -
NPK 211: Baugruben und Erdbau	CHF 32’000.00	CHF 1’000.00	CHF 19’000.00	CHF -	CHF -
NPK 221: Fundationsschichten für Verkehrsanlagen	CHF 18’000.00	CHF 2’000.00	CHF 16’000.00	CHF -	CHF 4’000.00
NPK 222: Abschlüsse, Pflästerungen, Plattendecken und Treppen	CHF 23’000.00	CHF 5’000.00	CHF 38’000.00	CHF -	CHF 5’000.00
NPK 223: Belagsarbeiten	CHF 42’000.00	CHF 6’000.00	CHF 47’000.00	CHF 11’000.00	CHF 15’000.00
NPK 237: Kanalisationen und Entwässerungen	CHF 26’000.00	CHF 2’000.00	CHF 22’000.00	CHF 102’000.00	CHF 77’000.00
Rohrlegungsarbeiten WV	**CHF -**	**CHF -**	**CHF -**	**CHF -**	**CHF 85’000.00**
NPK 111: Regiearbeiten	CHF -	CHF -	CHF -	CHF -	CHF 4’000.00
NPK 412: Erdverlegte Leitungen und Armaturen für Wasser und Gas	CHF -	CHF -	CHF -	CHF -	CHF 81’000.00
Strassenbeleuchtung	**CHF 18’000.00**	**CHF -**	**CHF 10’500.00**	**CHF -**	**CHF -**
Neubau Kandelaber (LED)	CHF 15’000.00	CHF -	CHF -	CHF -	CHF -
Umrüstung LED	CHF -	CHF -	CHF 10’500.00	CHF -	CHF -
Kabeleinzug	CHF 3’000.00	CHF -	CHF -	CHF -	CHF -
Kanalsanierungen	**CHF -**	**CHF -**	**CHF -**	**CHF 86’000.00**	**CHF -**
NPK 111: Regiearbeiten	CHF -	CHF -	CHF -	CHF 5’000.00	CHF -
NPK 112: Prüfungen	CHF -	CHF -	CHF -	CHF 1’000.00	CHF -
NPK 135: Instandhaltung und Sanierung von Abwassersystemen	CHF -	CHF -	CHF -	CHF 81’000.00	CHF -
Baunebenkosten	**CHF 18’000.00**	**CHF 2’000.00**	**CHF 104’000.00**	**CHF 3’000.00**	**CHF 500.00**
Gärtnerarbeiten	CHF 6’000.00	CHF -	CHF 10’000.00	CHF -	CHF -
Kanal-TV - Aufnahmen	CHF -	CHF -	CHF -	CHF 2’000.00	CHF -
Geometerkosten	CHF 4’000.00	CHF 1’000.00	CHF 7’000.00	CHF -	CHF -
Gebühren / Bewilligungen	CHF 1’000.00	CHF -	CHF 1’000.00	CHF 1’000.00	CHF 500.00
Landerwerb (Grundbuch, Notar, Geometer)	CHF 3’000.00	CHF -	CHF 12’000.00	CHF -	CHF -
Landerwerb (überbaut: CHF 400/m², unüberbaut: CHF 800/m²)	CHF 1’000.00	CHF -	CHF 36’000.00	CHF -	CHF -
Markierung / Signalisation	CHF 2’000.00	CHF 1’000.00	CHF 2’000.00	CHF -	CHF -
Versicherungen, Sitzungsgelder, Baukreditzinsen, etc.	pro memoria	pro memoria	pro memoria	pro memoria	pro memoria
Technische Bearbeitung	**CHF 14’800.00**	**CHF 3’000.00**	**CHF 16’000.00**	**CHF 18’000.00**	**CHF 11’800.00**
Projektierung (Vorprojekt, Bauprojekt, Auflageprojekt)	vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden
Ausschreibung (Ausschreibung, Offertvergleich, Vergabeantrag)	CHF 2’000.00	CHF 500.00	CHF 3’500.00	CHF 2’500.00	CHF 2’000.00
Realisierung (Ausführungsprojekt, Ausführung, Inbetriebnahme)	CHF 9’800.00	CHF 2’000.00	CHF 10’000.00	CHF 13’000.00	CHF 8’300.00
Beitragsplan	vorhanden	vorhanden	vorhanden	CHF -	CHF -
Zusatzleistungen nach Aufwand	CHF 2’000.00	CHF 300.00	CHF 1’500.00	CHF 2’000.00	CHF 1’000.00
Nebenkosten	CHF 1’000.00	CHF 200.00	CHF 1’000.00	CHF 500.00	CHF 500.00
Unvorhergesehenes	**CHF 23’200.00**	**CHF 3’000.00**	**CHF 33’500.00**	**CHF 25’000.00**	**CHF 22’700.00**
UVG 10% und Rundung	CHF 23’200.00	CHF 3’000.00	CHF 33’500.00	CHF 25’000.00	CHF 22’700.00
Totale Erstellungskosten (exkl. MWST)	**CHF 246’000.00**	**CHF 32’000.00**	**CHF 362’000.00**	**CHF 269’000.00**	**CHF 236’000.00**
Mehrwertsteuer 7.7%, gerundet	CHF 19’000.00	CHF 3’000.00	CHF 28’000.00	CHF 21’000.00	CHF 19’000.00
Totale Erstellungskosten (inkl. MWST)	**CHF 265’000.00**	**CHF 35’000.00**	**CHF 390’000.00**	**CHF 290’000.00**	**CHF 255’000.00**
TOTALE Anlagekosten inkl. MWST					**CHF 1’235’000.00**

Annahmen					
Transporte und Lagergebühren für Beläge					
- unter 250 mg/kg PAK	100%-Anteil	100%-Anteil	100%-Anteil		
- 251 bis 1000 mg/kg PAK	0%-Anteil	0%-Anteil	0%-Anteil		
- über 1000 mg/kg PAK	0%-Anteil	0%-Anteil	0%-Anteil		
Transporte und Lagergebühren für Koffermaterial					
- unbelastet (Wiederverwendung)		50.0%-Anteil	50.0%-Anteil		
- belastet, Typ B (Entsorgung)		50.0%-Anteil	50.0%-Anteil		
- belastet, Typ E (Entsorgung)		0%-Anteil	0%-Anteil		

Gemeinde Frick

Erstellung Turner- und Sportplatzweg

Bauprojekt

Zustandserfassung Hausanschlussleitungen

Anhang 2

Erstellung Turner- und Sportplatzweg

Auswertung Kanal-TV-Aufnahmen

Haltungen

KSL INGENIEURE

Strangbez	Haltbezeichnung	Punktoben	Punktunten	Strasse	Lage	Medium	Material	Dm	Profil	Haltungslanege	Sanprior	Sanpriorgerechnet	Bauzustand	Bewertdatum
Meisenweg 6	628.4-Q14012	628.4	Q14012	Meisenweg 6		Mischabwasser	Polypropylen	150	Kreisprofil	38.23	2	2	2	09.08.2021
Meisenweg 6	628.5-628.6	628.5	628.6	Meisenweg 6		Mischabwasser	Polyethylen	110	Kreisprofil	6.66	4	4	4	09.08.2021
Meisenweg 6	628.7-628.8	628.7	628.8	Meisenweg 6		Mischabwasser	Polyethylen	110	Kreisprofil	7.16	4	4	4	09.08.2021
Sportplatzweg	1229849-Q14012.5	1229849	Q14012.5	Sportplatzweg	Strassenbereich	0	Beton	150	Kreisprofil	21.85	4	4	4	09.08.2021
Sportplatzweg	Q14012.5-Q14012.4	Q14012.5	Q14012.4	Sportplatzweg	Strassenbereich	0	Beton	150	Kreisprofil	3.48	4	4	4	09.08.2021
Sportplatzweg	Q14012.4-Q14012.3	Q14012.4	Q14012.3	Sportplatzweg	Strassenbereich	0	Beton	200	Kreisprofil	29.95	4	4	4	09.08.2021
Sportplatzweg	Q14012.3-Q14012.2	Q14012.3	Q14012.2	Sportplatzweg	Strassenbereich	0	Beton	200	Kreisprofil	30.1	4	4	4	09.08.2021
Sportplatzweg	Q14012.2-O304	Q14012.2	O304	Sportplatzweg	Strassenbereich	0	Beton	250	Kreisprofil	49.72	2	2	2	09.08.2021
Sportplatzweg	Q14012-Q14011	Q14012	Q14011	Sportplatzweg	Strassenbereich	0	Beton	300	Kreisprofil	77.33	4	4	4	09.08.2021
Sportplatzweg	Q14011-Q14010	Q14011	Q14010	Sportplatzweg	Strassenbereich	0	Beton	200	Kreisprofil	1.04	4	4	4	09.08.2021
Sportplatzweg	O3034-O3033	O3034	O3033	Sportplatzweg	Strassenbereich	0	Beton	400	Kreisprofil	70.13	4	4	4	09.08.2021
Sportplatzweg	O3033-O3032	O3033	O3032	Sportplatzweg	Strassenbereich	0	Beton	400	Kreisprofil	64.14	4	4	4	09.08.2021
Sportplatzweg	O3032-O303a	O3032	O303a	Sportplatzweg	Strassenbereich	0	Beton	400	Kreisprofil	5.76	4	4	4	09.08.2021
Sportplatzweg	O304-O303a	O304	O303a	Sportplatzweg	Strassenbereich	0	Beton	500	Kreisprofil	3.05	4	4	4	09.08.2021
Sportplatzweg	O304a-O304	O304a	O304	Sportplatzweg	Strassenbereich	0	Beton	500	Kreisprofil	27.11	4	4	4	09.08.2021
Sportplatzweg	O305-O304a	O305	O304a	Sportplatzweg	Strassenbereich	0	Beton	500	Kreisprofil	27.92	2	2	2	09.08.2021
Sportplatzweg	O303a-O303	O303a	O303	Sportplatzweg	Strassenbereich	0	Beton	600	Kreisprofil	54.21	4	4	4	09.08.2021
Sportplatzweg 11	649.1-649.2	649.1	649.2	Sportplatzweg 11		Schmutzabwasser	Polyvinchlorid	120	Kreisprofil	6.75	4	4	4	09.08.2021
Sportplatzweg 11	649.2-649.3	649.2	649.3	Sportplatzweg 11		Schmutzabwasser	B Beton	150	Kreisprofil	6.62	4	4	4	09.08.2021
Sportplatzweg 11a	2195.1-1232212	2195.1	1232212	Sportplatzweg 11a		Schmutzabwasser	Polypropylen	125	Kreisprofil	10.92	4	4	4	09.08.2021
Sportplatzweg 11a	2195.2-1232212	2195.2	1232212	Sportplatzweg 11a		Schmutzabwasser	Polypropylen	125	Kreisprofil	8.41	4	4	4	09.08.2021
Sportplatzweg 11a	1232213-2195.3	1232213	2195.3	Sportplatzweg 11a		Schmutzabwasser	Polypropylen	125	Kreisprofil	32.45	4	4	4	09.08.2021
Sportplatzweg 13	596.1-651.3	596.1	651.3	Sportplatzweg 13		Schmutzabwasser	Polyvinchlorid	120	Kreisprofil	21.27	4	4	4	09.08.2021
Sportplatzweg 15	648.1-648.2	648.1	648.2	Sportplatzweg 15		Schmutzabwasser	B Beton	100	Kreisprofil	5.45	2	1	2	09.08.2021
Sportplatzweg 15	648.2-Q14012	648.2	Q14012	Sportplatzweg 15		Schmutzabwasser	B Beton	150	Kreisprofil	4.96	4	4	4	09.08.2021
Sportplatzweg 17	1321.1-1229855	1321.1	1229855	Sportplatzweg 17		Schmutzabwasser	Inliner	150	Kreisprofil	15.04	4	4	4	09.08.2021
Sportplatzweg 17	1229855-1321.2	1229855	1321.2	Sportplatzweg 17		Schmutzabwasser	Inliner	150	Kreisprofil	5.29	4	4	4	09.08.2021
Sportplatzweg 18	628.1-1232404	628.1	1232404	Sportplatzweg 18		Mischabwasser	Polyvinchlorid	200	Kreisprofil	10.05	4	4	4	09.08.2021
Sportplatzweg 18	628.1-1232404	628.1	1232404	Sportplatzweg 18		Mischabwasser	Polyvinchlorid	150	Kreisprofil	11.11	4	4	4	09.08.2021
Sportplatzweg 18	1232404-628.3	1232404	628.3	Sportplatzweg 18		Mischabwasser	Polyvinchlorid	200	Kreisprofil	13.78	4	4	4	09.08.2021
Sportplatzweg 19	647.1-1229857	647.1	1229857	Sportplatzweg 19		Schmutzabwasser	Steinzeug	120	Kreisprofil	20.75	4	4	4	09.08.2021
Sportplatzweg 19	1229857-Q14012.3	1229857	Q14012.3	Sportplatzweg 19		Schmutzabwasser	B Beton	150	Kreisprofil	5.07	4	4	4	09.08.2021
Sportplatzweg 21	500.1-Q14012.5	500.1	Q14012.5	Sportplatzweg 21		Mischabwasser	Polyvinchlorid	150	Kreisprofil	36.25	4	4	4	09.08.2021
Sportplatzweg 23	1323.1-1229859	1323.1	1229859	Sportplatzweg 23		Mischabwasser	Polyvinchlorid	150	Kreisprofil	15.04	4	4	4	09.08.2021
Sportplatzweg 23	1229859-1229849	1229859	1229849	Sportplatzweg 23		Mischabwasser	Polyvinchlorid	150	Kreisprofil	11.49	4	4	4	09.08.2021
Sportplatzweg 25	616.1-616.2	616.1	616.2	Sportplatzweg 25		Schmutzabwasser	Polyvinchlorid	150	Kreisprofil	2.52	4	4	4	09.08.2021
Sportplatzweg 25	616.2-616.3	616.2	616.3	Sportplatzweg 25		Schmutzabwasser	Polyvinchlorid	200	Kreisprofil	8.26	4	4	4	09.08.2021
Sportplatzweg 9	652.1-652.2	652.1	652.2	Sportplatzweg 9		Schmutzabwasser	B Beton	100	Kreisprofil	1.79	4	4	4	09.08.2021
Sportplatzweg 9	652.2-652.3	652.2	652.3	Sportplatzweg 9		Schmutzabwasser	B Beton	150	Kreisprofil	22.65	4	4	4	09.08.2021
Sportplatzweg Gebäude 1912	1339059-1301438	1339059	1301438	Sportplatzweg		Schmutzabwasser	Polypropylen	125	Kreisprofil	4.9	4	4	4	09.08.2021
Sportplatzweg Gebäude 1912	1301438-1301432	1301438	1301432	Sportplatzweg		Schmutzabwasser	Polypropylen	160	Kreisprofil	21.1	4	4	4	09.08.2021
Sportplatzweg Gebäude 1926	1339033-1339035	1339033	1339035	Sportplatzweg		Schmutzabwasser	Polypropylen	150		25.34	4	4	4	09.08.2021
Unterer Rainweg 10	651.3-Q14012	651.3	Q14012	Unterer Rainweg 10		Mischabwasser	B Beton	200	Kreisprofil	27.41	2	2	2	09.08.2021
Unterer Rainweg 10	651.1-1229712	651.1	1229712	Unterer Rainweg 10		Mischabwasser	B Beton	120	Kreisprofil	3.21	4	4	4	09.08.2021
Unterer Rainweg 10	1229712-651.3	1229712	651.3	Unterer Rainweg 10		Mischabwasser	B Beton	150	Kreisprofil	54.51	2	2	2	09.08.2021
Unterer Rainweg 2	653.1-1229830	653.1	1229830	Unterer Rainweg 2		Mischabwasser	B Beton	150	Kreisprofil	5.4	4	4	4	09.08.2021
Unterer Rainweg 2	653.2-1229830	653.2	1229830	Unterer Rainweg 2		Mischabwasser	B Beton	150	Kreisprofil	7.62	4	4	4	09.08.2021

Unterer Rainweg 2	1229830-653.3	1229830	653.3	Unterer Rainweg 2		Mischabwasser	B Beton	150	Kreisprofil	1.85	4	4	4	09.08.2021
Unterer Rainweg 4	1229831-Q1401.2	1229831	Q1401.2	Unterer Rainweg 4		Mischabwasser	B Beton	150	Kreisprofil	26.73	4	4	4	09.08.2021
Unterer Rainweg 4	654.1-1229832	654.1	1229832	Unterer Rainweg 4		Mischabwasser	B Beton	150	Kreisprofil	8.29	4	4	4	09.08.2021
Unterer Rainweg 4	654.2-1229832	654.2	1229832	Unterer Rainweg 4		Mischabwasser	B Beton	150	Kreisprofil	3.52	4	4	4	09.08.2021
Unterer Rainweg 4	1229832-654.3	1229832	654.3	Unterer Rainweg 4		Mischabwasser	B Beton	150	Kreisprofil	2.42	4	4	4	09.08.2021
Unterer Rainweg 4	654.4-1229831	654.4	1229831	Unterer Rainweg 4		Mischabwasser	B Beton	150	Kreisprofil	24.24	4	4	4	09.08.2021
Unterer Rainweg 8	650.2-650.3	650.2	650.3	Unterer Rainweg 8		Schmutzabwasser	B Beton	150	Kreisprofil	11.89	4	4	4	09.08.2021

Zustandsklasse		Beschreibung
0	Nicht mehr funktionstüchtig	Der Kanal ist bereits oder demnächst nicht mehr durchgängig: Kanal eingestürzt, totale Verwurzelung oder andere Abflusshindernisse. Der Kanal verliert Wasser (Exfiltration, mögliche Grundwasserverschmutzung).
1	Starke Mängel	Bauliche Schäden, bei welchen die statische Sicherheit, Hydraulik oder Dichtheit nicht mehr gewähr leistet sind: Rohrbrüche axial oder radial, Rohrdeformationen, visuell sichtbare Wassereintritte oder Wasseraustritte, Löcher in der Rohrwand, stark vorstehende seitliche Anschlüsse, starke Verwurzelungen, Rohrwand stark ausgewaschen. Ungeeignetes Rohrmaterial.
2	Mittlere Mängel	Bauliche Mängel, welche die Statik, Hydraulik oder Dichtheit beeinträchtigen: Offene Rohrfugen, nicht verputzte Einläufe, Risse, leichte Abflusshindernisse wie Verkalkungen, vorstehende seitliche Anschlüsse, leichte Rohrwandbeschädigungen, einzelne Wurzeleinwüchse, Rohrwand ausgewaschen usw.
3	Leichte Mängel	Bauliche Mängel oder Vorkommnisse, welche für die Dichtheit, Hydraulik oder Rohrstatik einen unbedeutenden Einfluss haben: Breite Rohrfugen, schlecht verputzte seitlichen Anschlüsse, leichte Deformation bei Kunststoffleitungen, leichte Auswaschungen etc.
4	Keine Mängel	

Gemeinde Frick

Erstellung Turner- und Sportplatzweg

Bauprojekt

Zustandserfassung Hausanschlusskontrollschächte

Anhang 3

Erstellung Turner- und Sportplatzweg

Auswertung Schacht Aufnahmen

Hausanschlüsse

Bezeichnung	Typ	Profil	Medium	Tiefe	Klasifizierung	Bemerkung	Untdatum	Status
1229712	Kontrollschacht	600 mm	Mischabwasser	1.25	4		19.07.2021	5
1229830	Kontrollschacht	600 mm	Mischabwasser	0.75	4	Schachtrohr leicht gerissen	19.07.2021	5
1229831	Kontrollschacht	600 mm	Mischabwasser	1.76	4		19.07.2021	5
1229832	Kontrollschacht	600 mm	Mischabwasser	1.1	4		19.07.2021	5
1229849	Kontrollschacht	800 mm		1.56	2	Schachthals schlecht verputzt	20.07.2021	6
1229855	Kontrollschacht	600 mm	Schmutzabwasser	1.37	4		20.07.2021	5
1229857	Kontrollschacht	600 mm	Schmutzabwasser	1.17	2	Durchlaufrinne schlecht ausgebildet, Durchlauf Einlauf 2 gerissen, Schachthals ausgebrochen	20.07.2021	6
1229859	Kontrollschacht	600 mm	Mischabwasser	1.19	4		20.07.2021	5
1232212	Kontrollschacht	800 mm		1.06		Kein Foto	12.07.2021	1
1232404	Kontrollschacht	800 mm	Mischabwasser	1.88	4		21.07.2021	5
1301432	Kontrollschacht	800 mm		1.5	4		20.07.2021	5
1339033	Kontrollschacht	800 mm	Schmutzabwasser	1.53	4		20.07.2021	5
616.2	Kontrollschacht	1000 mm	Schmutzabwasser	2.41		Kein Foto	20.07.2021	1
648.2	Kontrollschacht	600 mm	Schmutzabwasser	2.14	2	Durchlaufrinne schlecht ausgebildet, div. Ablagerungen, Leiter fehlt	19.07.2021	6
649.2	Kontrollschacht	1000 mm	Schmutzabwasser	1.2	4		19.07.2021	5
650.2	Kontrollschacht	1000 mm	Schmutzabwasser	1.26	4		19.07.2021	5
650.3	Kontrollschacht	800 mm		2.35	2	Bankett fehlt, Leiter fehlt	19.07.2021	6
651.3	Kontrollschacht	800 mm	Mischabwasser	1.58	4		19.07.2021	5
652.2	Kontrollschacht	800 mm	Schmutzabwasser	1.15	4		19.07.2021	5
Q14012.2	Kontrollschacht	800 mm	0	1.72	4		20.07.2021	5
Q14012.3	Kontrollschacht	800 mm	0	1.27	2	Schachthals ausgebrochen	20.07.2021	6
Q14012.4	Kontrollschacht	800 mm	0	1.34	2	Schachthals gerissen, Schachtdeckelrahmen ausgebrochen	20.07.2021	6
Q14012.5	Kontrollschacht	800 mm		1.33		Kein Foto	20.07.2021	1

Zustandsklasifizierung nach VSA:

0	*Nicht mehr funktionstüchtig*
1	*Starke Mängel*
2	*Mittlere Mängel*
3	*Leichte Mängel*
4	*Keine Mängel*

Status:

1	*Nicht untersucht*
2	*Nicht gefunden*
3	*Überdeckt*
4	*Öffnen nicht möglich*
5	*Untersucht: Keine Mängel*
6	*Untersucht: Mängel vorhanden*