



Kanton St.Gallen



Gemeinden Schmerikon und Uznach

Ausbau Aabach, 2. Etappe

Schmerikon/Uznach

Abschnitt km 2.620 – km 1.680

Kostenschätzung

ENTWURF für Vorprüfung

Ausfertigung für		Projekt Nr. 8.019		Plan Nr. -	Beilage Nr. 06
Studie		Entw.	Gez.	Gepr.	Datum
Vorprojekt		jm	-	bs	26.07.2017
Auflageprojekt					
Ausführungsprojekt					
Abschlussakten		Kostenschätzung_Aabach.xlsx			
		Format	A4		

Projektverfasser:



Niederer + Pozzi Umwelt AG
Burgerrietstrasse 13
8730 Uznach
T 055 / 285 91 80
admin@nipo.ch



OePlan GmbH
Schützenstrasse 15
9436 Balgach
T 071 / 722 57 22
info@oeplan.ch

INGENIEURBÜRO JOSEF MANNHART
DIPL. BAUINGENIEUR ETH/SIA
MARKTSTRASSE 21
8890 FLUMS
TEL. 081 / 733 38 38 FAX. 081 / 733 43 23

Pos	Beschreibung	Mass	Ausmass	Einheits- preis	Betrag	Betrag Position
	Kostenschätzung					
	Genauigkeit +/- 20 %					
	Nicht eingerechnet:					
	- Landerwerb					
	- Alle Entschädigungen Ertragsausfall					
	- Perimeterkosten					
	Zusammenstellung Flussbau (inkl. MWST.)					
	Abschnitt 1: Bahnlinie bis Autobahnzubringer					239'000
	Abschnitt 2: Ausbau Autobahnzubringer auf Druckabfluss					143'000
	Abschnitt 3: Zufahrt Fahrende					49'000
	Abschnitt 4.1: Zufahrt Fahrende bis Brücke Kantonsstrasse					3'251'000
	<i>Abschnitt 4.2 Variante A: Neubau Mauer</i>					531'000
	<i>Abschnitt 4.2 Variante B: Sanierung best. Mauer</i>					271'000
	Abschnitt 5: Brücke Kantonsstrasse					160'000
	Abschnitt 6: Brücke Kantonsstrasse - Tobelausgang					1'312'000
	Allgemeine Kosten					61'000
	Total Kosten, <i>ohne Abschnitt 4.2</i>					5'214'999
	Weitere Kosten					
	Wird Abschnitt 1 vorgezogen und nicht mit Abschnitt 4 ausgeführt, entstehen Mehrkosten von					170'000

Pos	Beschreibung	Mass	Ausmass	Einheitspreis	Betrag	Betrag Position
	Abschnitt 1: Bahnlinie bis Autobahnzubringer km 1.681 - km 2.050, Länge: 369 m					
111	Regiearbeiten					6'000
113	Gesamte Baustelleneinrichtung					48'000
1	Allgem. Installationen inkl. Installationsplatz	Gl	1	9'000.0	9'000	
2	Zufahrt Säntisstrasse	m	350	80.0	28'000	
3	Prov. Zufahrt QP 20 - QP 22	m	220	50.0	11'000	
116	Rodungsarbeiten					10'000
1	Rodungsarbeiten, Stöcke entfernen	Gl	1	10'000.0	10'000	
117	Abbrüche und Demontagen					2'000
1	Geländer, Abschränkungen, Signale	Gl	1	2'000.0	2'000	
211	Erdarbeiten					101'600
1	Abhumusieren, Wiederhumusieren	m2	7'000	8.0	56'000	
2	Aushub Gerinneaufweitung inkl. Transport Planum gestalten	m3	1'200	6.0	7'200	
3	Dammschüttungen	m3	4'000	4.0	16'000	
4	Materiallieferungen ab Abschnitt 4	m3	2'800	8.0	22'400	
213	Wasserbau					20'000
1	Lokale Massnahmen am Gerinne	Gl	1	10'000.0	10'000	
2	Ansaaten und Bepflanzung	Gl	1	10'000.0	10'000	
	Zwischentotal Bauarbeiten					187'600
	Projekt, Bauleitung					18'000
	Reserve, Rundung					16'952
	8% MWST					16'448
	Abschnitt 1: Bahnlinie bis Autobahnzubringer Kosten pro Laufmeter: Fr. 648.--					239'000
	Bei vorzeitiger Ausführung entstehen Mehrkosten von ca. 2800 m3 à Fr. 56.-- = Fr. 156'800 + MWST					170'000

Pos	Beschreibung	Mass	Ausmass	Einheitspreis	Betrag	Betrag Position
	Abschnitt 2: Ausbau Autobahnzubringer auf Druckabfluss km 2.071 und 2.083, Längen total 12 m					
111	Regiearbeiten					2'000
113	Gesamte Baustelleneinrichtung					20'350
1	Allgem. Installationen inkl. Installationsplatz	Gl	1	2'500.0	2'500	
2	Gerüstungen Brücke Fahrende	m2	135	70.0	9'450	
3	Gerüstungen Brücke Autobahnzubringer	m2	120	70.0	8'400	
213	Wasserbau					85'260
1	Liefern und versetzen Stahlprofile, feuerverzinkt Brücke Fahrende: HEA 160, 21 Stck, L ca. 7 m	kg	4'700	8.0	37'600	
2	Lärchenholzbohlen, 60 mm stark Brücke Fahrende	m3	6.3	2'500.0	15'750	
3	Liefern und versetzen Stahlprofile, feuerverzinkt Brücke Autobahn HEA 160; L 3.2 - 5.2 m, 8 Stck	kg	1'270	8.0	10'160	
4	Lärchenholzbohlen, 60 mm stark Brücke Autobahn	m3	5.3	2'500.0	13'250	
5	Zwischenrost, Lärchenholz 16x18, L 15 m 7 Stck	m3	3.4	2'500.0	8'500	
	Zwischentotal Bauarbeiten					107'610
	Projekt, Bauleitung					14'000
	Reserve, Rundung					11'590
	8% MWST					9'800
	Abschnitt 2: Ausbau Autobahnzubringer auf Druckabfluss Kosten pro Laufmeter: Fr. 11'917.--					143'000

Pos	Beschreibung	Mass	Ausmass	Einheitspreis	Betrag	Betrag Position
	Abschnitt 3: Zufahrt Fahrende km 2.086 - km 2.097; Länge 11 m					
	Gerinneanpassung linkes Ufer rechtes Ufer nur geringfügig.					37'520
1	Regiearbeiten	Gl	1	2'000.0	2'000	
2	Installationsanteil	Gl	1	3'500.0	3'500	
3	Abbruch best. Betonmauer	m3	50	64.0	3'200	
4	Entsorgung Beton	m3	45	48.0	2'160	
5	Aushub, Profilierung Böschung	m3	50	24.0	1'200	
6	Böschungssicherungen, Unterfangungen mit Beton	m3	15	620.0	9'300	
7	Liefern und Versetzen Blöcke,	to	25	72.0	1'800	
8	Zuschlag für Versetzen in Beton inkl allen Lieferungen	m3	60	168.0	10'080	
9	Wasserhaltung	m	20	160.0	3'200	
10	Pumpenstunden	h	360	3.0	1'080	
	Total Bauarbeiten					37'520
	Projekt, Bauleitung					3'800
	Reserve, Rundung					4'285
	8% MWST					3'395
	Abschnitt 3: Zufahrt Fahrende Kosten pro Laufmeter: Fr. 4455.--					49'000

Pos	Beschreibung	Mass	Ausmass	Einheitspreis	Betrag	Betrag Position
	Abschnitt 4.1: Zufahrt Fahrende bis Brücke Kantonsstrasse km 2.075 - km 2.480; Länge 405 m Excl. Sanierung Mauer rechts unterhalb Brücke Kantonsstrasse. Für die Sanierung werden 2 Varianten untersucht, dargestellt in Abschnitt 4.2					
111	Regiearbeiten					55'000
112	Prüfungen					4'000
1	Ganze Baustelle, Bereich Brücken Autobahn	Gl	1	4'000.0	4'000	
113	Gesamte Baustelleneinrichtung					178'540
1	Allgem. Installationen	Gl	1	120'000	120'000	
2	Prov. Zufahrten: Zufahrt unter Autobahn	m	32	120.0	3'840	
3	Abfahrt ins Gerinne inkl. Rohrdurchlass	Gl	1	3'500.0	3'500	
4	Baupiste im Gerinne erstellen und entfernen	m	390	80.0	31'200	
5	Absetzbecken für Gewässerschutz	Gl	1	20'000.0	20'000	
116	Holzen und Roden					6'500
1	Ganze Baustelle inkl. Entsorgung	Gl	1	6'500.0	6'500	
117	Abbrüche und Demontagen					349'410
1	Best. Zäune etc.	Gl	1	8'200.0	8'200	
2	Bestehende Leitwerke Mauerwerk	m3	1800	26.0	46'800	
3	Bestehende Leitwerke Betonmauerwerk	m3	1130	48.0	54'240	
4	Leitwerkfundament aus Beton	m3	450	65.0	29'250	
5	Abtransport und Entsorgung Beton	m3	1130	44.0	49'720	
6	Abbruch Belag inkl. Entsorgung	m2	400	18.0	7'200	
7	Rückbau Gebäude Assek. Nr. 54	Gl	1	37'000.0	37'000	
8	Rückbau Gebäude Assek. Nr. 596	Gl	1	26'000.0	26'000	
9	Demontagen und Rückbau Gartenanlagen	m2	4550	20.0	91'000	

Pos	Beschreibung	Mass	Ausmass	Einheitspreis	Betrag	Betrag Position
211	Baugruben und Erdbau					76'500
1	Abtrag Wiese, Böschung	m2	2400	6.0	14'400	
2	Anlegen Wiese, Böschung	m2	800	12.0	9'600	
3	Wieder Instandstellen Gartenanlagen	m2	1750	30.0	52'500	
213	Wasserbau					1'610'070
1	Wasserführung, -umleitungen	lfm	430	160.0	68'800	
2	Pumpenstunden	h	8000	3.0	24'000	
3	Aushub, interne Transporte, Hinterfüllen	m3	12800	18.0	230'400	
4	Aushub für Tieferlegung Gerinne	m3	1500	6.0	9'000	
5	Abtransport Erdmaterial auf Deponie; Fest (Transport zu Abschnitt 1: 2800 m3 ist dort eingerechnet)	m3	9700	48.0	465'600	
6	Liefern, versetzen von Blöcken im Gerinne	to	6960	72.0	501'120	
7	Erstellen von Blocksteinmauern in Beton (Zuschlag)	m3	1270	168.0	213'360	
8	Ergänzung Sohlengemisch, Liefern, Einbringen	m3	1000	34.0	34'000	
9	Ansaat und Bepflanzung	m2	2300	4.0	9'200	
10	Sanierung Mauerfuss rechts km 2.375-2.478	m	103	530.0	54'590	
222	Pflästerungen und Abschlüsse					4'500
1	Randabschlüsse	Gl	1	4'500.0	4'500	
223	Belagsarbeiten					76'000
1	Wiedererstellen von Plätzen mit Kiesbelag	m2	400	90.0	36'000	
2	Wiedererstellen Plätzen mit Asphaltbelag	m2	250	160.0	40'000	
237	Kanalisationen und Entwässerungen					8'700
1	Anpassung an Leitungen	Gl	1	4'500.0	4'500	
2	Sicherstellung Wasserabfluss	Gl	1	4'200.0	4'200	
241	Ortbetonbau					52'000
1	Randbord auf Betonmauerwerk	m	180	220.0	39'600	
2	Schutzmauer bei Pfeiler Autobahn	m3	20	620.0	12'400	

Pos	Beschreibung	Mass	Ausmass	Einheits- preis	Betrag	Betrag Position
281	Leitschranken und Geländer					62'880
1	Geländer auf Randbord	m	180	320.0	57'600	
2	Zaun bei Steilböschungen	m	110	48.0	5'280	
	Total Bauarbeiten					2'484'100
	Projekt, Bauleitung					300'000
	Vermessungsarbeiten					25'000
	Reserve, Rundung					217'111
	8% MWST					224'789
	Abschnitt 4.1: Zufahrt Fahrende bis Brücke Kantonsstrasse Kosten pro Laufmeter: Fr. 8000.--					3'251'000

Pos	Beschreibung	Mass	Ausmass	Einheitspreis	Betrag	Betrag Position
Abschnitt 4.2 : Mauer rechts unter Kantonsstrasse Es werden die Varianten "Sanierung" (Sanierung der Oberfläche mit lokaler Ausbesserung) und "Neubau" (Abbruch der best. Betonmauer und Ersatz durch einen Neuba) einander gegenüber gestellt. Bei der Variante Neubau entfällt die Pos. 213.10 in Abschnitt 4.1						
Ermittlung von Vergleichszahlen Kosten pro Laufmeter:						
Variante A "Neubau": Abbruch der Mauer und Ersatz durch Blockmauer mit aufgesetztem Randbord						
1	Demontage Zäune, Abschränkungen	m	1	20.0	20	
2	Rückbau bestehender Anlagen	m2	3	50.0	150	
3	Abbruch best. Betonmauer	m3	6.5	64.0	416	
4	Entsorgung Beton	m3	6.5	48.0	312	
5	Aushub, Profilierung Böschung	m3	11	24.0	264	
6	Böschungssicherungen, Unterfangungen im Mittel	m	1	100.0	100	
7	Liefern und Versetzen Blöcke, pro m	to	10	72.0	720	
8	Zuschlag für Versetzen in Beton inkl allen Lieferungen	m3	6.5	168.0	1'092	
9	Randbord d 0.3 m, H ca. 0.4 m	m	1	220.0	220	
10	Hinterfüllung bis UK Koffer	m3	8	24.0	192	
11	Anlagen wieder erstellen, Koffer, Belag	m2	3.5	200.0	700	
12	Zäune versetzen Abschränkungen	m	1	60.0	60	
13	Installationsanteil	Gl	1	180.0	180	
Zwischentotal Kosten pro Laufmeter					4'426	
Einsparung: Sanierung Mauerfuss, Pos. 213.10					530	
Vergleichszahl Kosten pro Laufmeter Variante A "Neubau"					3'896	

Pos	Beschreibung	Mass	Ausmass	Einheitspreis	Betrag	Betrag Position
	Variante B "Sanierung": Sanierung Betonmauer Höhe 4 m - Abtrag mit Höchstdruck - Reprofilierung mit Mörtel / Spritzbeton					
1	Abtrag mit Höchstdruck	m2	4	140.0	560	
2	Reprofilierung, im Mittel	m2	4	240.0	960	
3	Installationsanteil; Mehraufwand Gewässerschutz	Gl	1	180.0	180	
4	Gerüstung	m2	3	60.0	180	
	Vergleichszahl Kosten pro Laufmeter Variante B "Sanierung"				1'880	

Pos	Beschreibung	Mass	Ausmass	Einheitspreis	Betrag	Betrag Position
	Abschnitt 4.2 Variante A: Neubau Mauer					
1	Ohnehinkosten Prüfungen: Aufschlüsse ab bestehender Mauer mittels Kernbohrungen. Grundlage für statische Nachweise erarbeiten. Evaluation optimale Sanierungs- methode					13'000
	Prüfungen vor Ort	Gl	1	5'000.0	5'000	
	Erarbeiten Sanierungskonzept	Gl	1	8'000.0	8'000	
2	Neubau Mauer gemäss Variante A	m	103	3'896.0	401'288	401'288
	Total Vorabklärungen und Bauarbeiten					414'288
	Projekt, Bauleitung					38'000
	Reserve, Rundung					42'440
	8% MWST					36'272
	Abschnitt 4.2 Variante A: Neubau Mauer Kosten pro Laufmeter: Fr. 5155.--					531'000

Pos	Beschreibung	Mass	Ausmass	Einheits- preis	Betrag	Betrag Position
	Abschnitt 4.2 Variante B: Sanierung best. Mauer km 2.376 - km 2.479; Länge 103 m					
1	Ohnehinkosten Prüfungen: Aufschlüsse ab bestehender Mauer mittels Kernbohrungen. Grundlage für statische Nachweise erarbeiten. Evaluation optimale Sanierungs- methode					13'000
	Prüfungen vor Ort	Gl	1	5'000.0	5'000	
	Erarbeiten Sanierungskonzept	Gl	1	8'000.0	8'000	
2	Sanierung Betonmauer Variante B	m	103	1'880.0	193'640	193'640
	Total Vorabklärungen und Bauarbeiten					206'640
	Projekt, Bauleitung					21'000
	Reserve, Rundung					25'060
	8% MWST					18'300
	Abschnitt 4.2 Variante B: Sanierung best. Mauer Kosten pro Laufmeter: Fr. 2631.--					271'000

Pos	Beschreibung	Mass	Ausmass	Einheitspreis	Betrag	Betrag Position
213	Abschnitt 5: Brücke Kantonsstrasse km 2.474 - km 2.497; Länge 23 m Es werden nur die Baukosten der Massnahmen betreffend die Aufweitung des Gerinnes auf den Abflussquerschnitt sowie Absenkung und Sicherung der Sohle im Brückenbereich ermittelt zuzüglich der Anpassung der angrenzenden Leitwerke im Baubereich der Brücke. zum Projekt: Spannweite Brücke ca. 16 m, Unterkante wie heute. Beidseitig Gehweg, Strassenfläche wie heute Mehrstärke Brückenplatte hebt damit die Strasse an.					
	Wasserbau					123'820
	0 Anteil Wasserbau an Installation	Gl	1	8'000.0	8'000	
	1 Wasserführung, -umleitungen	lfm	40	160.0	6'400	
	2 Pumpenstunden	h	400	3.0	1'200	
	3 Abbruch Schwelle, Aufbruch Sohlensicherung	m3	260	45.0	11'700	
	4 Aushub, Abfuhr und Entsorgung, Fest	m3	400	54.0	21'600	
	5 Liefern, versetzen von Blöcken im Gerinne	to	360	72.0	25'920	
	6 Zuschlag für Versetzen in Beton inkl. Lieferung	m3	200	168.0	33'600	
	7 Ergänzung Sohlengemisch, Liefern, Einbringen	m3	100	34.0	3'400	
	8 Anpassungen an Leitwerken	Gl	1	12'000.0	12'000	
	Total Bauarbeiten					123'820
	Kostenschätzung Wasserbau					
	Bauarbeiten Wasserbau					123'820
	Projekt, Bauleitung					12'000
	Reserve, Rundung					13'256
	8% MWST					10'924
	Abschnitt 5: Brücke Kantonsstrasse Kosten pro Laufmeter: Fr. 6956.--					160'000

Pos	Beschreibung	Mass	Ausmass	Einheitspreis	Betrag	Betrag Position
	Abschnitt 6: Brücke Kantonsstrasse - Tobelausgang km 2.496 - km 2.617, Länge 121 m					
111	Regiearbeiten					30'000
113	Gesamte Baustelleneinrichtung					58'800
1	Allgem. Installationen				48'000	
2	Prov. Zufahrten: Zufahrt alte Schmiede	m	90	120.0	10'800	
116	Holzen und Roden					2'500
1	Ganze Baustelle inkl. Entsorgung	Gl	1	2'500.0	2'500	
117	Abbrüche und Demontagen					83'740
1	Best. Zäune etc.	Gl	1	2'440.0	2'440	
2	Bestehende Leitwerke Mauerwerk	m3	630	26.0	16'380	
3	Bestehende Leitwerke Betonmauerwerk	m3	380	48.0	18'240	
4	Leitwerkfundament aus Beton	m3	240	65.0	15'600	
5	Abtransport und Entsorgung Beton	m3	600	44.0	26'400	
6	Abbruch Belag inkl. Entsorgung	m2	260	18.0	4'680	
211	Baugruben und Erdbau					13'320
1	Abtrag Wiese, Böschung	m2	1200	6.0	7'200	
2	Anlegen Wiese, Böschung	m2	510	12.0	6'120	
213	Wasserbau					661'000
1	Wasserführung, -umleitungen	lfm	130	160.0	20'800	
2	Pumpenstunden	h	2500	3.0	7'500	
3	Aushub, interne Transporte, Hinterfüllen	m3	5000	18.0	90'000	
4	Abtransport Erdmaterial auf Deponie; Fest	m3	4000	48.0	192'000	
5	Liefern, versetzen von Blöcken im Gerinne	to	2800	72.0	201'600	
6	Erstellen von Blocksteinmauern in Beton (Zuschlag)	m3	780	168.0	131'040	
7	Ergänzung Sohlengemisch, Liefern, Einbringen	m3	390	34.0	13'260	
8	Ansaat und Bepflanzung	m2	1200	4.0	4'800	

Pos	Beschreibung	Mass	Ausmass	Einheitspreis	Betrag	Betrag Position
222	Pflästerungen und Abschlüsse					
1	Randabschlüsse	Gl	1	4'500.0	4'500	4'500
223	Belagsarbeiten					61'500
1	Wiedererstellen von Strassen mit Kiesbelag	m2	150	90.0	13'500	
2	Wiedererstellen Strasse mit Asphaltbelag	m2	300	160.0	48'000	
237	Kanalisationen und Entwässerungen					8'700
1	Anpassung an Leitungen	Gl	1	4'500.0	4'500	
2	Sicherstellung Wasserabfluss	Gl	1	4'200.0	4'200	
241	Ortbetonbau					28'600
1	Randbord auf Betonmauerwerk	m	130	220.0	28'600	
281	Leitschranken und Geländer					63'780
1	Geländer auf Randbord	m	130	450.0	58'500	
2	Zaun bei Steilböschungen	m	110	48.0	5'280	
	Total Bauarbeiten					1'016'440
	Projekt, Bauleitung					110'000
	Vermessungsarbeiten					6'800
	Reserve, Rundung					88'560
	8% MWST					90'200
	Abschnitt 6: Brücke Kantonsstrasse - Tobelausgang Kosten pro Laufmeter: Fr. 10'843.--					1'312'000
	Allgemeine Kosten					61'000
1	Ausarbeiten Gefahrenkarte nach Massnahme	Gl	1	25'000.0	25'000	
2	Bewilligungsgebühren	Gl	1	3'000.0	3'000	
3	Bauwesen- und Bauherrenhaftpflichtversicherung	Gl	1	33'000.0	33'000	
	Allgemeine Kosten Kosten pro Laufmeter: Fr. 65.--					61'000