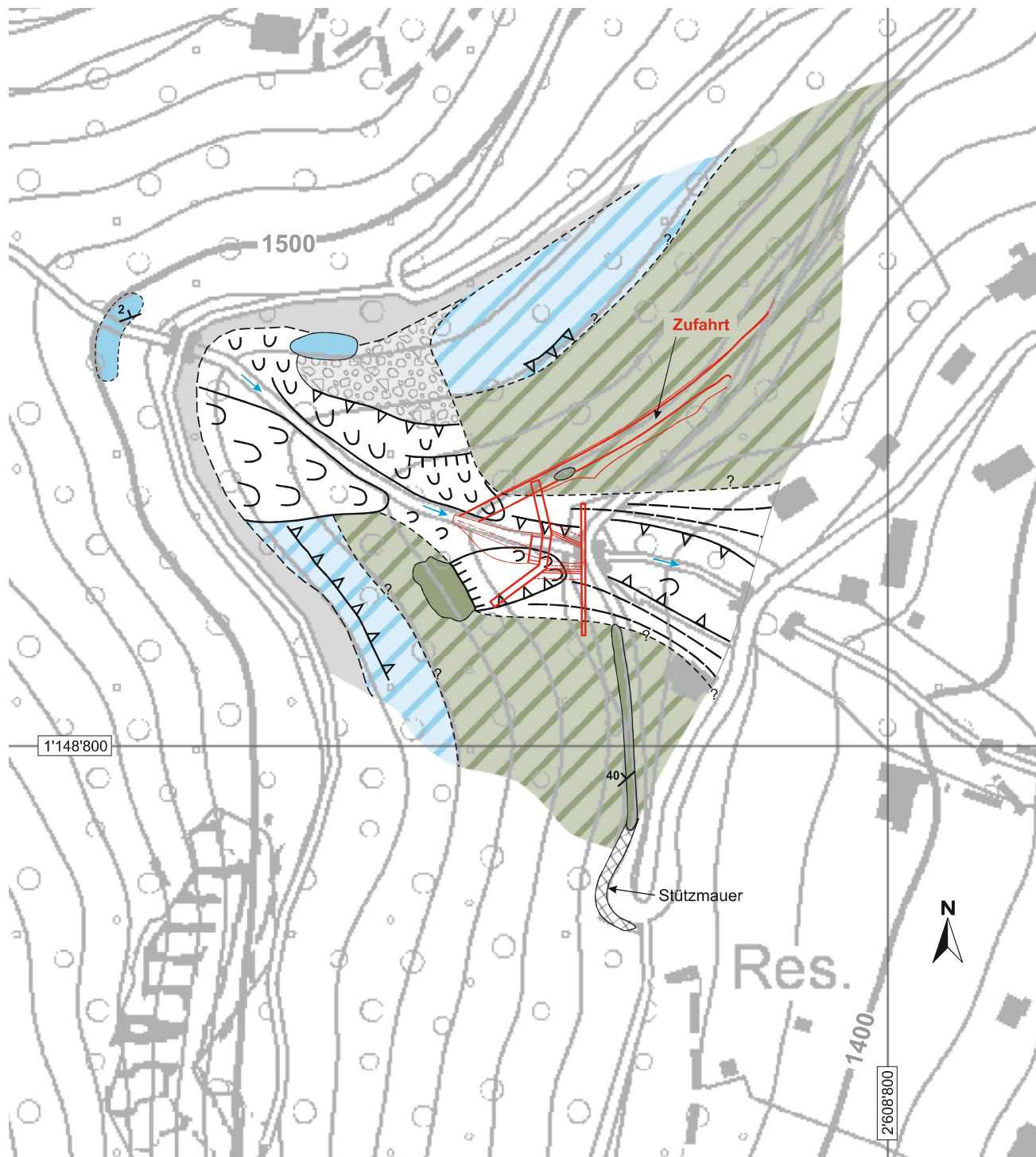


Schwellenkorporation Adelboden

HWS Schrenzigrabe, Adelboden

Kurzbericht zu den Baugrunduntersuchungen
(Geologische Feldkartierung, Untersuchungsphase 1)

Situation 1:1'000




Legende:


Fels:

 Wang-Formation


 Quintner-Kalk

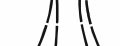
Lockergestein:


 Fels unter teilweise geringmächtiger Locker-
gesteins-Bedeckung Wang-Formation

 Fels unter teilweise geringmächtiger Locker-
gesteins-Bedeckung Quintner-Kalk

 Gehängeschutt, sehr blockig

 Gehängeschutt und Gehängelehm, verstossen

 Schuttfächer (Murgangablagerungen und
Bachschutt)

 Gehängelehm und Gehängeschutt (verrutscht)

 Abrisskante

 Terrassenkante

 Geschiebesammler mit Zufahrt

KELLERHALS
+HAEFELI AG
GEOLOGEN - 3011 BERN

Auftrags-Nr.: 9637

Anhang-Nr.: 1

Datum: 23. Mai 2016

Gez.: ad

Kontr.: rw

Datell: W:\9637 Schrenzigrabe Adelboden\Coref\Situation_1000.cdr

Format: 21 x 30

Anhang 2

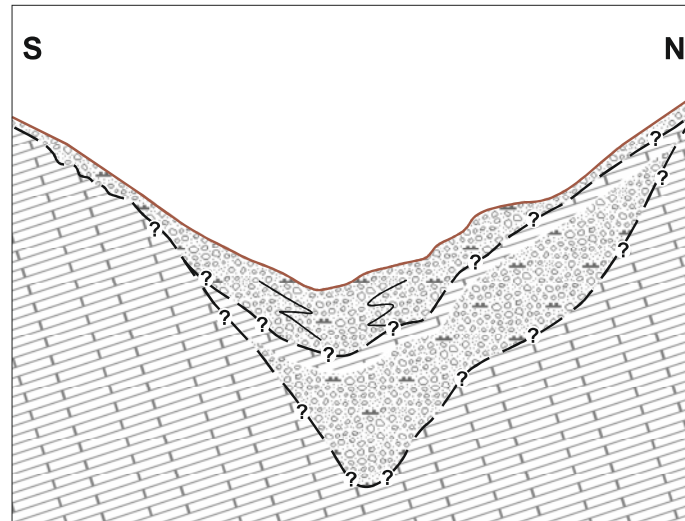
Schnitt (schematisch)

Schwellenkorporation Adelboden

HWS Schrenzigrabe, Adelboden

Kurzbericht zu den Baugrunduntersuchungen
(Geologische Feldkartierung, Untersuchungsphase 1)

Schnitt (schematisch)



Legende:

	Terrainoberfläche
	Grenze Fels / Lockergestein (hoch / tief)
	Lockergestein
	Fels (Kalkstein)

KELLERHALS +HAEFELI AG <small>GEOLOGEN - 3011 BERN</small>	Auftrags-Nr.: 9637	Anhang-Nr.: 2	
	Datum: 27. Mai 2016	Gez.: ad	Kontr.: rw
	Datei: W:\9637 Schrenzigrabe Adelboden\Coreel\Profil2.cdr	Format: 21 x 30	

ANHANG 2

Hydrogeologischer Bericht Kellerhals + Häfeli AG

Schwellenkorporation Adelboden

Auftrag Nr. 9637

Hochwasserschutz Schrenzigraben**Hydrogeologische Beurteilung Geschiebesammler**

30.01.2017/WA

1. Einleitung

Im Rahmen des Hochwasserschutzes für die Gemeinde Adelboden, hat das Ingenieurbüro Kissling + Zbinden AG ein Projekt für den Schrenzigraben ausgearbeitet. Dieses sieht einen Geschiebesammler oberhalb der Senggistrasse (Koord ca. 2'606'720/1'148'852/1440) mit einem Rückhaltevolumen von ca 1'000 m³ vor. Dieser geplante Geschiebesammler liegt nun teilweise innerhalb der Engeren Schutzzone (S2) der Quellen der Mineral- und Heilquellen Adelboden AG. Gemäss Anhang 4, Ziffer 222, Abs. 1 der Gewässerschutzverordnung vom 28. Oktober 1998 besteht in der Grundwasserschutzzone S2 nebst anderem ein generelles Bau- und Grabungsverbot. Ausnahmen können gemäss Wegleitung "Grundwasserschutz" (BUWAL 2004) nur gestattet werden, wenn wichtige Gründe vorliegen und eine Gefährdung der Trinkwassernutzung ausgeschlossen werden kann.

Das Büro Kellerhals + Haefeli AG hat den Baugrund erkundet und einen entsprechenden Bericht erstellt (Bericht Nr. 9637 vom 8. Juni 2016). In diesem Bericht wird auch auf die Schutzzonenproblematik hingewiesen. Mit E-Mail vom 16. Januar 2017 hat das AWA (R. Bigler) mitgeteilt, dass der Bereich Grundwasserschutz umfassender dargestellt werden muss. Am 17. Januar 2017 hat Kissling + Zbinden AG der entsprechenden Auftragsweiterung (Erstellung hydrogeologisches Gutachten) zugestimmt.

2. Schutzzonentechnische Ausgangslage

Die heute rechtsgültige Schutzzone wurde vom Amt für Wasser und Abfall des Kantons Bern (AWA) am 2. März 2009 genehmigt.

Im Rahmen des Schutzzonenverfahrens für die fraglichen Quellen hat das Verwaltungsgericht des Kantons Bern bei seinem Urteil vom 9. November 2009 zudem folgende Präzisierung festgehalten:

"Es soll ein begründbarer und nachvollziehbarer Sachzwang für die Errichtung oder Beibehaltung der Anlage bestehen, welcher stärker gewichtet wird als die Anliegen des Grundwasserschutzes und der Trinkwasserversorgung.

Das Bundesrecht gewichtet allerdings die Anliegen des Grundwasserschutzes sehr stark. Eigentlich erfüllen die genannten Bedingungen nur unverzichtbare Anlagen oder Teile von Anlagen, welche aufgrund geologischer oder topographischer Standorteigenschaften oder aus Gründen der öffentlichen Sicherheit (beispielsweise standortgebundene Lawinenverbauungen) zwingend in der Schutzzone liegen müssen. Wirtschaftliche Gründe oder Nutzniessungsinteressen rechtfertigen Ausnahmen nicht."

Das heisst, dass das generelle Bau- und Grabungsverbot in der Engeren Schutzzone unter gewissen Umständen gelockert werden kann.

3. Bestehende Unterlagen

Für die Beurteilung konnte auf folgende wesentliche Unterlagen zurückgegriffen werden:

- [1] BUWAL (2004): Wegleitung Grundwasserschutz
- [2] Kellerhals + Haefeli AG (2008): Adelbodner Mineral- und Heilquellen AG, Schutzzonenausscheidung, Bericht Nr. 5704 vom 22. Februar 2008
- [3] Kellerhals + Haefeli AG (2016): HWS Schrenzigraben, Adelboden Bericht zu den geologischen Untersuchungen, Bericht Nr. 9737 vom 8. Juli 2016
- [4] Kissling + Zbinden AG (2017): Hochwasserschutz Schrenzigraben, Plangrundlagen Stand Januar 2017

4. Allgemeine hydrogeologische Situation

Die Quelfassungen der Mineral- und Heilquellen AG befinden sich südwestlich von Adelboden, im Bereich der helvetischen Schuppenzone. Die Gesteine dieser Zone sind altersmässig der Trias und dem Jura (230 – 140 Mio. Jahre) zuzuordnen. Die stratigraphische Abfolge kann wie folgt beschrieben werden (vom Hangenden zum Liegenden):

- Jura, Aalénien: Rauhwacke, kalkig bis tonig, teilweise mylonitisch
- Trias, Keuper: Gips, dicht feinkörnig

Das stark mineralisierte Wasser zirkuliert in der ziemlich gut durchlässigen Rauhwacke. Die unterliegende Gipsfolge wirkt als Stauer.

Die Schuppenzone bildet 1'500 – 1'700 m ü. M. die Basis der Niesen-Decke. Im Hangenden dieser Abfolge folgen Flysch-Ablagerungen.

Direkt unter der Basis des Flysches befindet sich eine Triaschicht variabler Mächtigkeit (3 – 60 m). Unter diesen verschuppten Rauhwacken, Dolomit- und Gipslagen folgt ein stark geklüfteter Malmkalk.

Oberhalb des Dorfes Adelboden sind diese Trias- und Malmablagerungen auf einer Höhe von 1'400 – 1'600 m ü. M. anzuschlagen. Sie bilden die Infiltrationszone der Mineralquelle. Das infiltrierte Niederschlagswasser sickert und fliesst durch die triadischen Gesteine zur Quelfassung hin.

Aufgrund dieser Ausgangslage musste diese Infiltrationszone zwingend der Zone S2 zugeschlagen werden.

Aus Sicherheitsgründen und allfälligen Ungenauigkeiten wurde die Engere Schutzzone etwas grösser festgelegt. Insbesondere im Liegenden wurde auch Kreideschichten (Wang-Formationen) in den Schutzzonenbereich miteinbezogen. Damit konnte auch die Schutzzone besser im Gelände festgelegt werden (z.B. entlang Senggistrasse).

5. Hydrogeologische Beurteilung Geschiebesammler

Der Schrenzigraben ist im Gelände meist stark eingeschnitten und stark murgangfähig. Aufgrund der durchgeführten Baugrunduntersuchungen kann nicht ausgeschlossen werden, dass im Bereich des geplanten Bauwerkes die Felsoberfläche unter einer mehreren Meter mächtigen Lockergesteinsschicht liegt. Eventuell liegen die Foundationen des geplanten Geschiebesammlers vollständig im Lockergestein. Der anstehende Fels im fraglichen Baugebiet gehört vollständig zur Wang-Formation (Kreide) und wird aus sandigen Kalksteinbänken und mergeligen schiefrigen Zwischenlagen aufgebaut. Das heisst, wir befinden uns hier im erweiterten Schutzgebiet, das nicht zur direkten Infiltrationszone gehört.

Die Baupiste führt im überarbeiteten Projekt nicht mehr durch die Schutzzone (entgegen der Situation in unserem Bericht vom 8. Juni 2016).

6. Fazit der hydrogeologischen Beurteilung

Gemäss den vorliegenden Unterlagen ist die Standortgebundenheit gegeben. Das fragile Gebiet liegt im untersten (talseitigen) Teil der Engeren Schutzzone. Das geplante Bauwerk reicht höchstens einige Meter unter die Felsoberfläche, wobei ein Grossteil im Lockergestein fundiert wird. Der Fels ist kompakt und kaum geklüftet. Unter diesen Gegebenheiten kann das vorgesehene Projekt umgesetzt werden. Es sind jedoch nachstehende Gewässerschutzmassnahmen rigoros einzuhalten.

7. Gewässerschutzmassnahmen

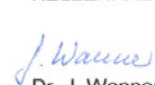
Bei einer Realisierung des Geschiebesammlers sind folgende Gewässerschutzmassnahmen zu berücksichtigen:

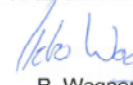
1. Einhalten der "Allgemeinen Auflagen für Bauvorhaben innerhalb Gewässerschutzzone S" (Amt für Wasser und Abfall des Kantons Bern).
2. Installationsplätze müssen mit einem dichten Belag und Randbordüren versehen werden. Das Meteorwasser muss gefasst und kontrolliert abgeleitet werden.
3. Sprengungen sind auf ein Minimum zu beschränken. Dem Fels können Erschütterungen von maximal 30 mm/s zugemutet werden.
4. Es ist ein Alarmplan zu erstellen.
5. Es ist eine Telefon- bzw. Adressliste an alle Beteiligten abzugeben.
6. Sämtliche Baubeteiligte sind vor Beginn der Arbeiten zu instruieren.
7. Die Arbeiten müssen von einem ausgewiesenen Hydrogeologen begleitet werden. Seinen Anweisungen ist Folge zu leisten.

8. Schlussfolgerung

Der Geschiebesammler kann am vorgesehenen Standort aus hydrogeologischer Sicht realisiert werden. Zwingende Voraussetzung ist, dass die Gewässerschutzmassnahmen gemäss Kapitel 5 rigoros eingehalten und durch einen Hydrogeologen, der von der Mineral- und Heilquellen AG akzeptiert wird, überwacht werden.

KELLERHALS + HAEFELI AG


Dr. J. Wanner


R. Wagner

Bern, 30. Januar 2017
WA/rj 9637

Präambel:

Dieses Gutachten wurde im Auftrag der Gemeinde Adelboden zum Zweck der hydrogeologischen Beurteilung des Geschiebesammlers erstellt. Die vorgenannten Angaben und Folgerungen beziehen sich somit ausschliesslich auf das vorliegende Projekt. Bedeutende Änderungen des Projekts bedingen eine Neubeurteilung. Wird das Gutachten zudem für andere Zwecke verwendet, wird jede Haftung abgelehnt. Die Haftung wird auch gegenüber anderen Personen als den Auftraggebern vollumfänglich abgelehnt.

Bei den im Bericht gemachten Angaben handelt es sich um eine Interpretation der bis anhin von diesem Grundstück bzw. Standort bekannten Daten und Fakten. Sollten im Laufe der Planung bzw. der Ausführung des Bauvorhabens zusätzliche Informationen gewonnen werden, so müssen die gemachten Modellangaben überprüft und falls notwendig angepasst werden. Aus diesem Grund ist die Begleitung der Projektierungs- und Ausführungsarbeiten durch einen Geologen sehr zu empfehlen.

ANHANG 3

Detaillierte Kostenschätzung:

- Gerinne unterhalb Geschiebesammler bis Mündung Allebach
- Geschiebesammler
- Brücke Risetensträssli
- Brücke Oeystrasse
- Skibrücke

KOSTENVORANSCHLAG 6.224.2 HWS Schrenzigrabe Adelboden

Stufe Auflage, Geschiebesammler V = 1'500 m3 (HQ300)

Genauigkeit +/- 10%, Preisbasis: Erfahrungswerte Stand November 2019

Arbeit	Menge	Einheitspreis	Betrag	voraussichtliche Betrags-
1 Installation, Wasserhaltung, Allgemeines				
Installation Baustelle Geschiebesammler (ohne Baupiste)	1 gl	50'000.00	CHF 50'000.00	✓
Baupisten, Erstellen u. Abbrechen u. Entsorgen, (50 cm Kiesk.)	30 m'	120.00	CHF 3'600.00	✓
Massnahmen Wasserhaltung (Damm, Rohr Umleitung, Pumpen)	1 gl	15'000.00	CHF 15'000.00	✓
Regie und Kleinarbeiten Teil Sammler und Zufahrt Sammler	1 gl	30'000.00	CHF 30'000.00	✓
Total Bau			CHF 98'600.00	
2 Geschiebesammler (Sperr)				
vorgängige Bohrung für Aufschluss Baugrund	1 gl	10'000.00	CHF 10'000.00	✓
Rodung Wald und Wiederaufforstung	1100 m2	20.00	CHF 22'000.00	✓
Kulturerarbeiten Walderde	550 m2	8.00	CHF 4'400.00	✓
Aushub für Sperr	1600 m3	10.00	CHF 16'000.00	✓
Felsaushub für Sperr	400 m3	110.00	CHF 44'000.00	✓
Hinterfüllung Sperrenbauwerk	1200 m3	15.00	CHF 18'000.00	✓
Zwischentransporte	1200 m3	10.00	CHF 12'000.00	✓
Vorhalten Zwischendepot Unternehmer	1200 m3	5.00	CHF 6'000.00	✓
Transport in Deponie inkl. Gebühren	800 m3	35.00	CHF 28'000.00	✓
Diverse Arbeiten zum Schutz der Grundwasserschutzzone S2	1 gl	3'000.00	CHF 3'000.00	✓
Schalung für Hauptsperr	800 m2	80.00	CHF 64'000.00	✓
Beton für Hauptsperr	470 m3	260.00	CHF 122'200.00	✓
Bewehrung für Hauptsperr (Annahme 120 kg/m3)	56500 kg	2.00	CHF 113'000.00	✓
Kantenschutz für Hauptsperr	70 m'	150.00	CHF 10'500.00	✓
UPS 300 für Zufahrt durch Sperr für Unterhalt	10 m'	200.00	CHF 2'000.00	✓
ROR 244.5 x 10 für Zufahrt durch Sperr für Unterhalt	6000 kg	7.00	CHF 42'000.00	✓
Aushub für Vorsperr und seitl. Stützmauer	350 m3	10.00	CHF 3'500.00	✓
Felsaushub für Vorsperr und seitl. Stützmauer	90 m3	110.00	CHF 9'900.00	✓
Hinterfüllung Sperrenbauwerk Vorsperr und seitl. Stützmauer	250 m3	15.00	CHF 3'750.00	✓
Zwischentransporte	250 m3	10.00	CHF 2'500.00	✓
Vorhalten Zwischendepot Unternehmer	250 m3	5.00	CHF 1'250.00	✓
Transport in Deponie inkl. Gebühren	190 m3	35.00	CHF 6'650.00	✓
Schalung für Vorsperr und seitl. Stützmauer inkl. Tosbecken	300 m2	80.00	CHF 24'000.00	✓
Beton für seitliche Stützmauer und Vorsperr inkl. Tosbecken	150 m3	260.00	CHF 39'000.00	✓
Bewehrung für Vorsperr und seitl. Flügelmauer sowie Tosbecken (Annahme 120 kg/m3)	18000 kg	2.00	CHF 36'000.00	✓
Kolkbereich (Blöcke)	100 t	87.00	CHF 8'700.00	✓
Instandstellung von 2 Holzkasten	1 gl	6'000.00	CHF 6'000.00	✓
Total Bau			CHF 658'350.00	
3 Zufahrt Geschiebesammler				
Rodung Wald und Wiederaufforstung	300 m2	20.00	CHF 6'000.00	✓
Kulturerarbeiten Walderde	300 m2	8.00	CHF 2'400.00	✓
Aushub für Strasse	150 m3	10.00	CHF 1'500.00	✓
Felsaushub für Strasse	60 m3	110.00	CHF 6'600.00	✓
Erstellung permanente Nagelwand	60 m2	500.00	CHF 30'000.00	✓
Erstellung Blocksatzmauer in Hinterbeton	35 m'	1'000.00	CHF 35'000.00	✓
Erstellung Zufahrtsstrasse (Teil Strasse)	35 m'	120.00	CHF 4'200.00	✓
Diverse Umgebungsarbeiten Zufahrtsstrasse	1 gl	5'000.00	CHF 5'000.00	✓
Anpassung bestehende Strasse	1 gl	10'000.00	CHF 10'000.00	✓
Total Bau			CHF 100'700.00	
Total 1. Bau			857'650.00	
4 Projekt und Bauleitung				
Honorar Planung und Bauleitung (1/2 Gesamtprojekt)	1 gl	205'000.00	CHF 205'000.00	✓
(Vorprojekt, Bauprojekt, Bewilligung, Ausführungsphase)				
Total Projekt und Bauleitung			CHF 205'000.00	
5 Landerwerbe, Entschädigungen, Fachplaner				
hydrogeologische Baubegleitung	1 gl	14'000.00	CHF 14'000.00	✓
Laboranalysen Grundwasser	1 gl	15'000.00	CHF 15'000.00	✓
geologische Untersuchungen und Baubegleitung	1 gl	8'000.00	CHF 8'000.00	✓
Sondagen für geologische Untersuchungen	1 gl	5'000.00	CHF 5'000.00	✓
Geometer Vermessung	1 gl	2'000.00	CHF 2'000.00	✓
Diverse Entschädigungen und Versicherungen	1 gl	28'000.00	CHF 28'000.00	✓
Landerwerbe, Inkonvenzenzen, Ertragsausfall	1 gl	5'000.00	CHF 5'000.00	✓
Total Landerwerbe, Entschädigungen, Fachplaner			CHF 77'000.00	
6 Risikokosten				
Risikokosten			CHF 86'000.00	✓
Total Risikokosten			CHF 86'000.00	
Gesamtkosten exkl. MWST			CHF 1'225'650.00	
7.7 % MWST			CHF 94'400.00	✓
Runden			CHF 950.00	✓
Gesamtkosten inkl. MWST			CHF 1'321'000.00	

KOSTENVORANSCHLAG 6.224.2 HWS Schrenzigrabe Adelboden

Stufe Auflage, Gerinne unterhalb Geschiebesammler bis Mündung Allebach (Ausbau HQ300)

Genauigkeit +/- 10%, Preisbasis: Erfahrungswerte Stand November 2019

Arbeit	Menge	Einheitspreis		Betrag	voraussichtliche Beitrags- berechnung
1 Installation, Wasserhaltung, Allgemeines					
Installation Baustelle Gerinne (ohne Baupiste)	1 gl	50'000.00	CHF	50'000.00	✓
Massnahmen Wasserhaltung (Damm, Rohr Umleitung, Pumpen)	1 gl	20'000.00	CHF	20'000.00	✓
Regie und Kleinarbeiten Teil Gerinneausbau	1 gl	90'000.00	CHF	90'000.00	✓
Total Bau			CHF	160'000.00	
2 Gerinneausbau oberhalb Dorfstrasse					
Holzperrentreppe zwischen Brücken Senggistrasse	45 m'	1'500.00	CHF	67'500.00	✓
Abbruch bestehende schadhafte Holzperrentreppe	1 gl	5'000.00	CHF	5'000.00	✓
Rodung Wald inkl. Wiederaufforstung Bereich neue Holzperrentreppe oben	200 m2	20.00	CHF	4'000.00	✓
Privater Steg mit Stützbrücke und Seilverankerung ausbilden	1 gl	2'000.00	CHF	2'000.00	✓
lokale Sohlensicherung unterhalb unterer Brücke Senggistrasse (tot. 80 m')	1 gl	10'000.00	CHF	10'000.00	✓
Baupiste für Zugang lokale Sohlensicherung (von Seite Nordost her)	80 m'	100.00	CHF	8'000.00	✓
Rodung Wald inkl. Wiederaufforstung Bereich Abschnitt lokale Sohlensicherung	250 m2	20.00	CHF	5'000.00	✓
Holzperrentreppe oberhalb Schrenzizweg	30 m'	1'500.00	CHF	45'000.00	✓
Abbruch bestehende schadhafte Holzperrentreppe	1 gl	5'000.00	CHF	5'000.00	✓
Kulturarbeiten Bereich Neubau Ufermauer oberh. Schrenzizweg	140 m2	8.00	CHF	1'120.00	✓
Aushubarbeiten Bereich Neubau Ufermauer oberh. Schrenzizweg	200 m3	15.00	CHF	3'000.00	✓
Erschwerisse und kleinere Umlegungen bestehende Werkleitungen	1 gl	3'000.00	CHF	3'000.00	✓
Schalung Neubau Ufermauer oberh. Schrenzizweg	190 m2	70.00	CHF	12'600.00	✓
Beton Neubau Ufermauer oberh. Schrenzizweg	45 m3	260.00	CHF	11'700.00	✓
Bewehrung Neubau Ufermauer oberh. Schrenzizweg (100 kg/m3)	4500 kg	2.00	CHF	9'000.00	✓
Hinterfüllung Bereich Neubau Ufermauer oberh. Schrenzizweg	200 m3	15.00	CHF	3'000.00	✓
Wiedersetzen Gehweg auf Hausparzelle	1 gl	10'000.00	CHF	10'000.00	✓
Erhöhung best. Ufermauer rechts (Verbundanker)	100 Sfk.	50.00	CHF	5'000.00	✓
Erhöhung best. Ufermauer rechts (Schalung, Bewehrung, Beton, Schutz Gewässer)	5 m3	1'000.00	CHF	5'000.00	✓
Kulturarbeiten Bereich schadhafte Ufermauer links	50 m2	8.00	CHF	400.00	✓
Aushub Bereich schadhafte Ufermauer links inkl. seilt. Depot	60 m3	15.00	CHF	900.00	✓
Abbruch bestehende schadhafte Ufermauer links	10 m3	80.00	CHF	800.00	✓
Schalung neue Ufermauer links	90 m2	70.00	CHF	6'300.00	✓
Beton neue Ufermauer links	15 m3	260.00	CHF	3'900.00	✓
Bewehrung neue Ufermauer links (100 kg/m3)	1500 kg	2.00	CHF	3'000.00	✓
Hinterfüllung Bereich neue Ufermauer links	60 m3	15.00	CHF	900.00	✓
Staukragen Brücke Dorfstrasse inkl. seilt. Widerlager	1 gl	15'000.00	CHF	15'000.00	✓
Diverse Umgebungsarbeiten	1 gl	3'000.00	CHF	3'000.00	✓
Total Bau			CHF	249'120.00	
3 Gerinneausbau Dorfstrasse bis privater Steg					
Erhöhung Ufermauer mit Blocksteinen Parz. 2802 (Blöcke, Aushub, Beton)	15 t	87.00	CHF	1'305.00	✓
Hinterbeton Blocksteine bei Parz. 2802	3 m3	250.00	CHF	750.00	✓
Humus anlegen bei Blocksteinen bei Parz. 2802 inkl. Antransport ab Depot Baustelle	6 m3	20.00	CHF	120.00	✓
Betonmauer bei Kellereingang Parz. 2809 (Verbundanker)	25 Sfk.	50.00	CHF	1'250.00	✓
Betonmauer bei Kellereingang Parz. 2809 (Schalung, Beton, Bewehrung, Schutz Gewässer)	2 m3	1'000.00	CHF	2'000.00	✓
Abbruch privater Steg inkl. Abtransport und Entsorgung	1 gl	2'000.00	CHF	2'000.00	✓
Neubau Fussgängerbrücke Familie Bühler	1 gl	5'000.00	CHF	5'000.00	X
Ufererhöhung mit Blocksteinen (Aushub inkl. Zwischendepot für Damm rechts)	14 m3	25.00	CHF	350.00	✓
Ufererhöhung mit Blocksteinen (Blöcke liefern und versetzen)	45 t	87.00	CHF	3'915.00	✓
Ufererhöhung mit Blocksteinen (Hinterbeton)	8 m3	250.00	CHF	2'000.00	✓
Humus anlegen bei Blocksteinen inkl. Antransport ab Depot Baustelle	8 m3	20.00	CHF	160.00	✓
Total Bau			CHF	18'850.00	
4 Gerinneausbau privater Steg bis Brücke Gruebweg					
Uferschutzdamm (Abhumisieren inkl. seilt. Depot und anschl. Wiederanlegen)	250 m2	8.00	CHF	2'000.00	✓
Baupiste orografisch rechte Uferseite und oberhalb Gruebweg links	100 m'	120.00	CHF	12'000.00	✓
Erhöhung Ufer links (Abhumisieren inkl. seilt. Depots und anschl. Wiederanlegen)	150 m2	8.00	CHF	1'200.00	✓
Behinderung und Schützen von Werkleitungen entlang Bachabschnitt	1 gl	10'000.00	CHF	10'000.00	✓
Aushub für Bau Uferschutzdamm rechts (inkl. seilt. Depot)	30 m3	15.00	CHF	450.00	✓
Aushub für Ufererhöhung links (inkl. seilt. Depot)	75 m3	20.00	CHF	1'500.00	✓
Versetzen von Blocksteinen Uferschutzdamm rechts	200 to	87.00	CHF	17'400.00	✓
Hinterbeton für Blocksteine Uferschutzdamm rechts	35 m3	250.00	CHF	8'750.00	✓
Auffüllung für Uferschutzdamm rechts	190 m3	25.00	CHF	4'750.00	✓
Geländemodellierung Uferschutzdamm rechts	250 m2	5.00	CHF	1'250.00	✓
Anschießen Fläche Geländemodellierung	250 m2	1.50	CHF	375.00	✓
Versetzen von Blocksteinen Ufererhöhung links	300 to	87.00	CHF	26'100.00	✓
Hinterbeton für Blocksteine Ufererhöhung links	50 m3	250.00	CHF	12'500.00	✓
Auffüllung für Ufererhöhung links	30 m3	25.00	CHF	750.00	✓
Anschießen Fläche Ufererhöhung links	100 m2	1.50	CHF	150.00	✓
Diverse Instandsetzungsarbeiten in den Gärten entlang Bachabschnitt	180 m2	10.00	CHF	1'800.00	✓
Zugang für Bau Mauererhöhungen in Beton	40 m'	100.00	CHF	4'000.00	✓
Treppenzugang zubetonieren	1 gl	1'500.00	CHF	1'500.00	✓
Diverse kleinere Rodungsarbeiten bei den Gärten (unterer Teilabschnitt)	200 m2	5.00	CHF	1'000.00	✓
Div. Aufforstungsarbeiten bei den Gärten (unterer Teilabschnitt)	200 m2	5.00	CHF	1'000.00	✓
Erhöhung best. Ufermauer links (Verbundanker)	160 Sfk.	50.00	CHF	8'000.00	✓
Erhöhung best. Ufermauer links (Schalung, Bewehrung, Beton, Schutz Gewässer)	20 m3	1'000.00	CHF	20'000.00	✓
Erhöhung best. Ufermauer rechts (Verbundanker)	160 Sfk.	50.00	CHF	8'000.00	✓
Erhöhung best. Ufermauer rechts (Schalung, Bewehrung, Beton, Schutz Gewässer)	15 m3	1'000.00	CHF	15'000.00	✓
Staukragen Brücke Gruebweg inkl. seilt. Widerlager	1 gl	15'000.00	CHF	15'000.00	✓
Anpassungen Ufermauern an Staukragen	1 gl	2'000.00	CHF	2'000.00	✓
Sicherung best. Platte gegen Auftrieb (Anker, inkl. Installation)	1 gl	17'000.00	CHF	17'000.00	✓
Total Bau			CHF	193'475.00	

5 Gerinneausbau Brücke Gruelweg bis Brücke Risetensträssli

Zugang für Bau/Mauererhöhungen in Beton (oberer Teilabschnitt)	45 m'	100.00	CHF	4'500.00	✓
Mitbenützung Vorplätze / Parkplätze für Baustallation / Zugang (unterer Teilabschnitt)	1 gl	1'000.00	CHF	1'000.00	✓
Treppenzugänge zubetonieren	2 gl	1'500.00	CHF	3'000.00	✓
Diverse kleinere Rodungsarbeiten bei den Gärten (oberer Teilabschnitt)	280 m2	5.00	CHF	1'400.00	✓
Div. Aufforstungsarbeiten bei den Gärten (oberer Teilabschnitt)	280 m2	5.00	CHF	1'400.00	✓
Diverse kleinere Rodungsarbeiten bei den Gärten (unterer Teilabschnitt)	150 m2	5.00	CHF	750.00	✓
Div. Aufforstungsarbeiten bei den Gärten (unterer Teilabschnitt)	150 m2	5.00	CHF	750.00	✓
Erhöhung best. Ufermauer links (Verbundanker)	300 Sik	50.00	CHF	15'000.00	✓
Erhöhung best. Ufermauer links (Schalung, Bewehrung, Beton, Schutz Gewässer)	30 m3	1'000.00	CHF	30'000.00	✓
Erhöhung best. Ufermauer rechts (Verbundanker)	300 Sik	50.00	CHF	15'000.00	✓
Erhöhung best. Ufermauer rechts (Schalung, Bewehrung, Beton, Schutz Gewässer)	30 m3	1'000.00	CHF	30'000.00	✓
Anpassung Vorplatzentwässerung Gebäude Risetensträssli 16	10 m'	180.00	CHF	1'800.00	✓
Abbruch best. Brücke und Neubau Brücke Risetensträssli (sep. Projekt Gemeinde)	0 gl	0.00	CHF	0.00	✓
Mehrwert Brücke für Wasserbau (Kostenbeteiligung an Staukragen und Sicherung Auftrieb)	1 gl	25'000.00	CHF	25'000.00	✓
Total Bau			CHF	129'600.00	

6 Gerinneausbau Brücke Risetensträssli - vor Oeystrasse

lokale Kalksicherung bei den Sperrern mit Blöcken	100 to	90.00	CHF	9'000.00	✓
Diverse kleinere Rodungsarbeiten Stelthang	1 gl	3'000.00	CHF	3'000.00	✓
Div. Aufforstungsarbeiten Stelthang	1 gl	2'000.00	CHF	2'000.00	✓
Holzkaflensperrenabschnitt (Abhumusieren inkl. seilt. Depots und anschl. Wiederanlegen)	200 m2	8.00	CHF	1'600.00	✓
Erstellung prov. Baupiste inkl. Rückbau	45 m'	120.00	CHF	5'400.00	✓
Abbruch Ufermauern und Betonschle (inkl. Transport und Deponie)	30 m3	80.00	CHF	2'400.00	✓
Aushub Bereich Holzsperrabschnitt inkl. seilt. Deponierung	120 m3	25.00	CHF	3'000.00	✓
Neubau Bachabschnitt mit Holzsperrern über eine Länge von 20 m'	20 m'	1'500.00	CHF	30'000.00	✓
Erstellung seilt. Damm im Holzsperrabschnitt mit teilw. zugeführt Material	200 m3	25.00	CHF	5'000.00	✓
Dammmodellierung entlang Holzsperrentreppe	180 m2	5.00	CHF	900.00	✓
Ansichten Fläche Damm entlang Holzsperrentreppe	180 m2	1.50	CHF	270.00	✓
Abschnitt vor Brücke (Abhumusieren inkl. seilt. Depots und anschl. Wiederanlegen)	120 m2	8.00	CHF	960.00	✓
Abbruch Ufermauern und Betonschle (inkl. Transport und Deponie) Abschn. vor Brücke	25 m3	80.00	CHF	2'000.00	✓
Anpassen von querenden Werkleitungen inkl. Berücksichtigung Hindernis bei Aushub	1 gl	10'000.00	CHF	10'000.00	✓
Aushub Bereich Abschnitt vor Brücke inkl. seilt. Deponierung	270 m3	15.00	CHF	4'050.00	✓
Aushub Transport und Deponiegebühr	270 m3	30.00	CHF	8'100.00	✓
Einbau Filterschicht Sohle und teilw. Uferbereiche (inkl. Lieferung)	30 m3	60.00	CHF	1'800.00	✓
Einbau Blöcke Sohle (inkl. Lieferung)	100 to	87.00	CHF	8'700.00	✓
Einbau Strukturelemente (T/holz, Wurzelstöcke)	1 gl	1'000.00	CHF	1'000.00	✓
Anpflanzung Bachgehölze	70 m2	5.00	CHF	350.00	✓
Ansichten Fläche vor Brücke Oeystrasse	120 m2	1.50	CHF	180.00	✓
Total Bau			CHF	99'710.00	

7 Gerinneausbau (Absenkung Sohle) Brücke Oeystrasse - Mündung

Abbruch best. Brücke und Neubau Brücke Oeystrasse (sep. Projekt Gemeinde)	0 gl	0.00	CHF	0.00	✓
Erstellung prov. Baupiste inkl. Rückbau	45 m'	120.00	CHF	5'400.00	✓
Schutz der Parzelle Nr. 2808 (Garten, Hagung, Vorplatz etc.)	1 gl	1'000.00	CHF	1'000.00	✓
Entfernung best. Uferbestockung Alleebach inkl. Setzen neue Bestockung nach Bauende	60 m2	20.00	CHF	1'200.00	✓
Abhumusieren seitlich Bach (inkl. Depot) und Anhumusieren	380 m2	8.00	CHF	3'040.00	✓
Abbruch best. Bachbett über die gesamte Länge (Abbruch, Transport, Entsorgung)	60 m3	80.00	CHF	4'800.00	✓
Aushub für Sohlenabsenkung	600 m3	15.00	CHF	9'000.00	✓
Aushub Transport und Deponiegebühr	600 m3	30.00	CHF	18'000.00	✓
Anpassen von querenden Werkleitungen inkl. Berücksichtigung Hindernis bei Aushub	1 gl	40'000.00	CHF	40'000.00	✓
Einbau Filterschicht Sohle und teilw. Uferbereiche (inkl. Lieferung)	110 m3	60.00	CHF	6'600.00	✓
Einbau Blöcke Sohle (inkl. Lieferung)	300 to	87.00	CHF	26'100.00	✓
Einbau Strukturelemente	1 gl	1'500.00	CHF	1'500.00	✓
Anpflanzung Bachgehölze	220 m2	5.00	CHF	1'100.00	✓
Ansichten	250 m2	1.50	CHF	375.00	✓
Total Bau			CHF	118'115.00	

Total 1. Bau **CHF 988'870.00**

8 Projekt und Bauleitung

Honorar Planung und Bauleitung (1/2 Gesamtprojekt)	1 gl	205'000.00	CHF	205'000.00	✓
(Vorprojekt, Bauprojekt, Bewilligung, Ausführungsphase)					
Total Projekt und Bauleitung			CHF	205'000.00	

9 Landerwerbe, Entschädigungen, Fachplaner

hydrogeologische Baubegleitung	1 gl	14'000.00	CHF	14'000.00	✓
Laboranalysen Grundwasser	1 gl	15'000.00	CHF	15'000.00	✓
geologische Untersuchungen und Baubegleitung	1 gl	8'000.00	CHF	8'000.00	✓
Geometer Vermessung	1 gl	2'000.00	CHF	2'000.00	✓
Diverse Entschädigungen und Versicherungen	1 gl	16'000.00	CHF	16'000.00	✓
Landerwerbe, Inkonvenienzen, Ertragsausfall	1 gl	5'000.00	CHF	5'000.00	✓
Total Projekt und Bauleitung			CHF	60'000.00	

10 Risikokosten

Risikokosten			CHF	97'000.00	✓
Total Risikokosten			CHF	97'000.00	
Gesamtkosten exkl. MWST			CHF	1'330'870.00	✓
7.7 % MWST			CHF	102'500.00	✓
Runden			CHF	630.00	✓
Gesamtkosten inkl. MWST			CHF	1'434'000.00	

KOSTENVORANSCHLAG 6.224.2 HWS Schrenzigrabe Adelboden

Stufe Vernehmlassung Neubau Brücke Risetensträssli

Genauigkeit +/- 10%, Preisbasis: Erfahrungswerte Stand Oktober 2018

NPK	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Betrag
111	Regiarbeiten				
	Kleinpositionen, Unvorhergesehenes (10% Bausumme)	132'000.00	gl	0.10	13'200.00 CHF
	Summe NPK 111				14'000.00 CHF
113	Baustelleneinrichtung				
	Allgemeine Baustelleneinrichtung	92'000.00	gl	0.10	9'200.00 CHF
	Wasserhaltung	1.00	gl	5'000.00	5'000.00 CHF
	Provisorische PKW-Brücke erstellen und abrechnen	1.00	gl	10'000.00	10'000.00 CHF
	Provisorium für Kanalisation	1.00	gl	5'000.00	5'000.00 CHF
	Provisorium für Stromleitungen	1.00	gl	5'000.00	5'000.00 CHF
	Sichern und Schützen best. Öltank	1.00	gl	5'000.00	5'000.00 CHF
	Summe NPK 113				40'000.00 CHF
116	Abholzen und Rodungen				
	Buschwerk roden	30.00	m ²	4.00	120.00 CHF
	Baum roden	2.00	St.	200.00	400.00 CHF
	Transport + Deponie	15.00	m ³	40.00	600.00 CHF
	Summe NPK 116				2'000.00 CHF
117	Abbrüche und Demontagen				
	Abbruch Treppe aus Natursteinen und Beton	1.00	gl	5'000.00	5'000.00 CHF
	Abbruch Metallgeländer	5.00	m	60.00	300.00 CHF
	Abbruch Holzgeländer	10.00	m	20.00	200.00 CHF
	Abbruch Flächenpflasterung, Reinigung und seitliches Deport	20.00	m ²	60.00	1'200.00 CHF
	Abbruch Randsteine	30.00	m	10.00	300.00 CHF
	Abbruch Brückenplatte	5.00	m ³	275.00	1'375.00 CHF
	Abbruch Wände Naturstein/Beton	25.00	m ³	275.00	6'875.00 CHF
	Abbruch Kunststoffrohre bis 150 mm	10.00	m	11.00	110.00 CHF
	Summe NPK 117				16'000.00 CHF
172	Abdichtungen für Bauwerke unter Terrain und für Brücken				
	Einrichtung für Abdichtungsarbeiten	1.00	gl	500.00	500.00 CHF
	Komplette Abdichtung erstellen	15.00	m ²	120.00	1'800.00 CHF
	Summe NPK 172				3'000.00 CHF
211	Baugruben und Erdbau				
	Abtrag Oberboden 20 cm, maschinell oder von Hand (lose)	14.50	m ³	10.00	145.00 CHF
	Abtrag Unterboden 30 cm, maschinell oder von Hand (lose)	22.00	m ³	10.00	220.00 CHF
	Lager erstellen	36.50	m ³	5.00	182.50 CHF
	Auftrag Unterboden 30 cm maschinell (lose)	15.00	m ²	7.00	105.00 CHF
	Auftrag Oberboden 20 cm maschinell (lose)	10.00	m ²	7.00	70.00 CHF
	Kulturerde ansähen	15.00	m ²	1.50	22.50 CHF
	Abtrag maschinell, normal baggerbar	240.00	m ³	10.00	2'400.00 CHF
	Abtrag maschinell, Felsmaterial	12.00	m ³	30.00	360.00 CHF
	Aushub von Hand	12.00	m ³	60.00	720.00 CHF
	Sondagen erstellen, maschinell oder von Hand	5.00	m ³	150.00	750.00 CHF
	Zuschläge Aushub maschinell; Findlinge (5% Aushub)	13.00	m ³	5.00	65.00 CHF
	Mehrleistung Wassergesättigtes Material, Bachschutt Geröll	24.00	m ³	8.50	204.00 CHF
	Behinderungen durch Leitungen längs, inkl. sichern	40.00	m	13.00	520.00 CHF
	Behinderungen durch Leitungen quer, inkl. sichern	20.00	m	13.00	260.00 CHF
	Böschungssicherung mit Kunststofffolie	140.00	m ²	0.20	28.00 CHF
	Planum walzen	130.00	m ²	1.00	130.00 CHF
	Dammanschüttung inkl. verdichten in Schichten à 40 cm	60.00	m ³	10.00	600.00 CHF
	Zwischentransport bis 200 m inkl. Auflad (lose)	75.00	m ³	7.50	562.50 CHF
	Transport in Lager Unternehmer + Deponiegebühren inkl. Auflad (lose)	225.00	m ³	21.00	4'725.00 CHF
	Summe NPK 211				13'000.00 CHF
222	Pflasterungen und Abschlüsse				
	Stellplatte/Randsteine liefern und versetzen	30.00	m	100.00	3'000.00 CHF
	Flächenpflasterung aus best.Steinen erstellen	20.00	m ²	60.00	1'200.00 CHF
	Summe NPK 222				5'000.00 CHF
223	Belagsarbeiten				
	Einrichtung Walzasphalt	1.00	gl	750.00	750.00 CHF
	Asphalt schneiden, maschinell	15.00	m	4.50	67.50 CHF

KOSTENVORANSCHLAG 6.224.2 HWS Schrenzigrabe Adelboden

Stufe Vernehmlassung Neubau Brücke Risetensträssli

Genauigkeit +/- 10%, Preisbasis: Erfahrungswerte Stand Oktober 2018

NPK	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Betrag
	Asphalt abbrechen	80.00	m ²	5.50	440.00 CHF
	Transport mit Mulden auf Deponie/Lager	20.00	t	20.00	400.00 CHF
	Deponiegebühr Belag nicht gefräst	20.00	t	25.00	500.00 CHF
	Asphaltflächen reinigen, Trocken	80.00	m ²	0.60	48.00 CHF
	Dila-Plast/TOK-Band	25.00	m	7.00	175.00 CHF
	Hafikleber	80.00	m ²	1.50	120.00 CHF
	Anschlussflächen behandeln	15.00	m	4.50	67.50 CHF
	Abbruch oberste Schicht best. Strasse (15 cm)	9.00	m ³	45.00	405.00 CHF
	Fundationsmaterial liefern und einbauen, lose	19.00	m ³	46.50	883.50 CHF
	Feinplanie auf Fundationsschicht erstellen (Dicke 5cm) inkl. Lieferung	60.00	m ²	10.00	600.00 CHF
	AC T 22N, dicke 8cm, maschinell einbauen	10.00	t	170.00	1'700.00 CHF
	AC B 16N, dicke 6cm, maschinell einbauen	2.50	t	210.00	525.00 CHF
	AC 11N, dicke 4cm, maschinell einbauen	6.50	t	195.00	1'267.50 CHF
	AC T 22N von Hand einbauen	4.00	t	220.00	880.00 CHF
	Fugenverguss bei Borddüre auf Brücke erstellen	5.00	m	215.00	1'075.00 CHF
	Summe NPK 223				10'000.00 CHF
237	Kanalisation				
	Neue Rinne liefern und einbauen	5.00	m	150.00	750.00 CHF
	Summe NPK 237				1'000.00 CHF
241	Ortbetonbau				
	Baugrubensicherung mit Spritzbeton und Nägeln	60.00	m ²	150.00	9'000.00 CHF
	Unterlagsbeton	50.00	m ²	20.00	1'000.00 CHF
	Schalung Fundament	11.00	m ²	40.00	440.00 CHF
	Schalung Frostriegel	10.00	m ²	45.00	450.00 CHF
	Schalung Wände doppelhäuptig, Typ 2	140.00	m ²	40.00	5'600.00 CHF
	Schalung Wände einhäuptig, Typ 2	7.00	m ²	60.00	420.00 CHF
	Schräge Schalung bei Verjüngung auf Bestand	5.00	m ²	100.00	500.00 CHF
	Schalung Untersicht Brückenplatte	5.50	m ²	45.00	247.50 CHF
	Abschalung Brückenplatte + Bordüre	8.00	m ²	100.00	800.00 CHF
	Rohreinlagen DN 120	25.00	m	11.00	275.00 CHF
	Bewehrung (120 kg/m3)	4'750.00	kg	1.80	8'550.00 CHF
	Beton für Fundamente, Frostriegel (NPK F)	10.00	m ³	310.00	3'100.00 CHF
	Beton für Wände, Stützmauern (NPK F)	23.00	m ³	310.00	7'130.00 CHF
	Beton für Brückenplatte inkl. Hutte (NPK G)	6.50	m ³	310.00	2'015.00 CHF
	Kronen Stützmauern, Bordüre taloschieren	30.00	m	9.50	285.00 CHF
	Betonnachbehandlungen inkl. Taloschieren	56.00	m ²	15.00	840.00 CHF
	Summe NPK 241				41'000.00 CHF
281	Fahrzeug-Rückhaltesysteme und Geländer				
	Holzzaun an Brücke und Stützmauer erstellen	10.00	m	80.00	800.00 CHF
	Summe NPK 281				1'000.00 CHF
	Nebenarbeiten				
	Gärtnearbeiten, Bepflanzungen				6'000.00 CHF
	Ausrüstung, Nebenanlagen				1'000.00 CHF
	Total Nebenarbeiten				7'000.00 CHF
	Projekt und Bauleitung				
	Abgeschlossene Ingenieurarbeiten				9'300.00 CHF
	Ausstehende Ingenieurarbeiten				31'000.00 CHF
	Total Projekt und Bauleitung				40'300.00 CHF
	Landerwerbe, Entschädigungen, Fachplaner				
	Landerwerb, Notar, Grundbuch, Entschädigungen, Bewilligungen, Vermessungen				14'000.00 CHF
	Total Landerwerbe, Entschädigungen, Fachplaner				14'000.00 CHF
	Risikokosten				
	Risikokosten				21'000.00 CHF
	Total Unvorhergesehenes				21'000.00 CHF
	Gesamtkosten exkl. MWST				228'300.00 CHF
	7.7 % MWST				17'600.00 CHF
	Runden				100.00 CHF
	Gesamtkosten inkl. MWST				246'000.00 CHF

KOSTENVORANSCHLAG 6.224.2 HWS Schrenzigrabe Adelboden

Stufe Vernehmlassung Neubau Brücke Oeystrasse

Genauigkeit +/- 10%, Preisbasis: Erfahrungswerte Stand Februar 2019

NPK	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Betrag
111	Regiearbeiten				
	Kleinpositionen, Unvorhergesehenes (10% Bausumme)	72'000.00	gl	0.10	7'200.00 CHF
	Summe NPK 111				8'000.00 CHF
113	Baustelleneinrichtung				
	Allgemeine Baustelleneinrichtung	48'000.00	gl	0.10	4'800.00 CHF
	Provisorische PKW-Brücke erstellen und abrechnen	1.00	gl	5'000.00	5'000.00 CHF
	Erschliessungstrasse				
	Liefern und verlegen Trennschicht (Geotextil)	140.00	m ²	2.00	280.00 CHF
	Liefern und Einbringen UG 0/45, dicke 30cm, fest	45.00	m ³	60.00	2'700.00 CHF
	Liefern und einbringen Feinplanie, Dicke 5cm	140.00	m ²	10.00	1'400.00 CHF
	Liefern und maschinell einbringen AC T 22N, dicke 6cm	17.00	t	170.00	2'890.00 CHF
	Belagsabbruch	140.00	m ²	5.50	770.00 CHF
	Transport+Deponierung Belagsabbruch	26.00	t	45.00	1'170.00 CHF
	Rückbau Feinplanie, Fundationsschicht, Geotextil	55.00	m ³	50.00	2'750.00 CHF
	<u>Oberboden lockern, Ansaat</u>	140.00	m ²	9.00	1'260.00 CHF
	Summe NPK 113				24'000.00 CHF
117	Abbrüche und Demontagen				
	Abbruch Metallgeländer	10.00	m	60.00	600.00 CHF
	Abbruch Holzgeländer	5.00	m	20.00	100.00 CHF
	Abbruch Brückenplatte aus Holz und Stahl	6.00	m ³	200.00	1'200.00 CHF
	Summe NPK 117				2'000.00 CHF
172	Abdichtungen für Bauwerke unter Terrain und für Brücken				
	Einrichtung für Abdichtungsarbeiten	1.00	gl	500.00	500.00 CHF
	<u>Komplette Abdichtung erstellen</u>	25.00	m ³	120.00	3'000.00 CHF
	Summe NPK 172				4'000.00 CHF
211	Baugruben und Erdbau				
	Abtrag Oberboden 20 cm, maschinell oder von Hand (lose)	44.00	m ³	10.00	440.00 CHF
	Abtrag Unterboden 30 cm, maschinell oder von Hand (lose)	65.00	m ³	10.00	650.00 CHF
	Lager erstellen	109.00	m ³	5.00	545.00 CHF
	Auftrag Unterboden 30 cm maschinell	165.00	m ²	7.00	1'155.00 CHF
	Auftrag Oberboden 20 cm maschinell	165.00	m ²	7.00	1'155.00 CHF
	Kulturerde ansähen	165.00	m ²	1.50	247.50 CHF
	Aufschüttung inkl. verdichten in Schichten	30.00	m ³	10.00	300.00 CHF
	Summe NPK 211				5'000.00 CHF
223	Belagsarbeiten				
	Einrichtung Walzasphalt	1.00	gl	750.00	750.00 CHF
	Asphalt schneiden, maschinell	15.00	m	4.50	67.50 CHF
	Asphalt abbrechen	240.00	m ²	5.50	1'320.00 CHF
	Transport mit Mulden auf Deponie/Lager	65.00	t	20.00	1'300.00 CHF
	Deponiegebühr Belag nicht gefräst	65.00	t	25.00	1'625.00 CHF
	Asphaltflächen reinigen, Trocken	240.00	m ²	0.60	144.00 CHF
	Dila-Plast/TOK-Band	25.00	m	7.00	175.00 CHF
	Haftkleber	240.00	m ²	1.50	360.00 CHF
	Anschlussflächen behandeln	15.00	m	4.50	67.50 CHF
	Fundationsmaterial liefern und einbauen, fest	50.00	m ³	60.00	3'000.00 CHF
	Feinplanie auf Fundationsschicht erstellen (Dicke 5cm)	210.00	m ²	10.00	2'100.00 CHF
	AC T 22N, dicke 8cm, maschinell einbauen	40.00	t	170.00	6'800.00 CHF
	AC B 16N, dicke 6cm, maschinell einbauen	3.00	t	210.00	630.00 CHF
	AC 11N, dicke 4cm, maschinell einbauen	12.00	t	195.00	2'340.00 CHF
	ACT 22N von Hand einbauen	4.00	t	220.00	880.00 CHF
	Fugenverguss bei Borddüre auf Brücke erstellen	10.00	m	215.00	2'150.00 CHF
	Summe NPK 223				24'000.00 CHF

KOSTENVORANSCHLAG 6.224.2 HWS Schrenzigrabe Adelboden

Stufe Vernehmlassung Neubau Brücke Oeystrasse

Genauigkeit +/- 10%, Preisbasis: Erfahrungswerte Stand Februar 2019

NPK	Bezeichnung	Menge	Einheit	Einheitspreis	Betrag
241	Ort betonbau				
	Anschlussbohrung an Steinblöcke	12.00	St	25.00	300.00 CHF
	Unterlagsbeton liefern und einbringen	2.00	m3	300.00	600.00 CHF
	Fertigbetonelemente als Treppe im Unterlagsbeton versetzen	6.00	St	100.00	600.00 CHF
	Natursteinblöcke (0.3 m3, 1.2 t/m2)	8.00	t	55.00	440.00 CHF
	Schalung Widerlagerbänke	8.00	m ²	100.00	800.00 CHF
	Schalung Untersicht Brückenplatte	15.00	m ²	45.00	675.00 CHF
	Abschalung Brückenplatte + Bordüre	15.00	m ²	100.00	1'500.00 CHF
	Rohreinlagen DN 120	30.00	m	11.00	330.00 CHF
	Bewehrung (120 kg/m3)	1'400.00	kg	1.80	2'520.00 CHF
	Beton für Brückenplatte, Widerlagerbänke und Hutte (NPK G)	11.50	m ³	310.00	3'565.00 CHF
	Kronen Stützmauern, Bordüre taloschieren	10.00	m	9.50	95.00 CHF
	Betonnachbehandlungen inkl. Taloschieren	20.00	m ²	15.00	300.00 CHF
	Summe NPK 241				12'000.00 CHF
281	Fahrzeug-Rückhaltesysteme und Geländer				
	Metallgeländer auf Brücke	10.00	m	100.00	1'000.00 CHF
	Summe NPK 281				1'000.00 CHF
	Nebenarbeiten				
	Gärtnearbeiten, Bepflanzungen				2'000.00 CHF
	Ausrüstung, Nebenanlagen				500.00 CHF
	Total Nebenarbeiten				2'500.00 CHF
	Projekt und Bauleitung				
	Abgeschlossene Ingenieurarbeiten				9'000.00 CHF
	Ausstehende Ingenieurarbeiten				19'000.00 CHF
	Total Projekt und Bauleitung				28'000.00 CHF
	Landerwerbe, Entschädigungen, Fachplaner				
	Landerwerb, Notar, Grundbuch, Entschädigungen, Bewilligungen, Vermessungen				10'000.00 CHF
	Total Landerwerbe, Entschädigungen, Fachplaner				10'000.00 CHF
	Risikokosten				
	Risikokosten				12'000.00 CHF
	Total Unvorhergesehenes				12'000.00 CHF
	Gesamtkosten exkl. MWST				132'500.00 CHF
	7.7 % MWST				10'300.00 CHF
	Runden				200.00 CHF
	Gesamtkosten inkl. MWST				143'000.00 CHF

KOSTENVORANSCHLAG 6.224.2 HWS Schrenzigrabe Adelboden

Stufe Vernehmlassung, Skibrücke

Genauigkeit +/- 20%, Preisbasis: Erfahrungswerte Stand Februar 2019

Arbeit	Menge	Einheitspreis		Betrag
1 Installation, Wasserhaltung, Allgemeines				
Installation Baustelle Skibrücke	1 gl	2'000.00	CHF	2'000.00
Regie und Kleinarbeiten Skibrücke	1 gl	1'000.00	CHF	1'000.00
Total Bau			CHF	3'000.00
2 Baugruben und Erdbau				
Abtrag maschinell, normal baggerbar	28.00 m ³	10.00	CHF	280.00
Hinterfüllen mit Aushubmaterial	23.00 m ³	15.00	CHF	345.00
Transport in Lager Unternehmer + Deponiegebühren inkl. Aufład (lose)	5.50 m ³	21.00	CHF	115.50
Total Bau			CHF	740.50
3 Ortbetonbau				
Unterlagsbeton	13.00 m ²	20.00	CHF	260.00
Schalung Fundament	16.00 m ²	40.00	CHF	640.00
Abschalung	1.75 m ²	100.00	CHF	175.00
Bewehrung (120 kg/m ³)	540.00 kg	2.00	CHF	1'080.00
Beton für Fundamente, Frostigel (NPK F)	4.50 m ³	310.00	CHF	1'395.00
Betonnachbehandlungen inkl. Taloschieren	5.00 m ²	15.00	CHF	75.00
Total Bau			CHF	3'625.00
4 Brückenbau				
Stahlträger HEB 220	4'120.00 kg	2.00	CHF	8'240.00
Holzplatte mit Geländer	35.00 m ²	200.00	CHF	7'000.00
Total Bau			CHF	15'240.00
Total 1, Bau				22'605.50
5 Projekt und Bauleitung				
Honorar Planung und Bauleitung (1/2 Gesamtprojekt) (Vorprojekt, Bauprojekt, Bewilligung, Ausführungsphase)	1 gl	3'000.00	CHF	3'000.00
Total Projekt und Bauleitung			CHF	3'000.00
6 Risikokosten				
Risikokosten			CHF	-
Total Risikokosten			CHF	-
Gesamtkosten exkl. MWST				CHF 25'605.50
7.7 % MWST				CHF 2'000.00
Runden				CHF 394.50
Gesamtkosten inkl. MWST				CHF 28'000.00

RISIKOKOSTEN 6.224.2 HWS Schrenzigrabe Adelboden

Stand 22.02.2019

Nr.	Risiko	Beschreibung	Risikokosten [CHF]	Eintrittswahrscheinlichkeit	Risikokosten gewichtet [CHF]
1	Konjunkturelle Entwicklung	Die Konjunktur entwickelt sich anderst als erwartet.	50'000.00	25%	12'500
2	Projektierung	Es kommt zu Projektänderungen in der Ausführung.	50'000.00	30%	15'000
3	Baugrund	Es tritt ein anderer Baugrund als erwartet auf.	100'000.00	20%	20'000
4	Baugrund	Im Baugrund treten unerwartete Objekte/Materialien auf.	40'000.00	15%	6'000
5	Bauarbeiten	Es muss mit den üblichen Baurisiken gerechnet werden.	500'000.00	5%	25'000
6	Bauablauf	Der geplante Bauablauf kann nicht eingehalten werden.	350'000.00	20%	70'000
7	Naturgefahren	Während der Bauzeit ereignet sich eine Naturkatastrophe.	200'000.00	25%	50'000
8	Wasserhaltung	Die Wasserhaltung kann nicht wie geplant ausgeführt werden.	20'000.00	25%	5'000
9	Baustellenerschliessung	Die Baustellenerschliessung kann nicht wie geplant ausgeführt werden.	50'000.00	25%	12'500
Total Risikokosten exkl. MWST.				100%	216'000
Risikokosten Teil Geschiebesammler exkl. MWST.				40%	86'000
Risikokosten Teil Gerinne exkl. MWST.				45%	97'000
Risikokosten Teil Brücke Risetensträssli exkl. MWST.				10%	21'000.00
Risikokosten Teil Brücke Oeystrasse exkl. MWST.				6%	12'000.00

ANHANG 4

Kostenteiler

KOSTENTEILER 6.224.2 HWS Schrenzigrabe Adelboden

Entwurf Kostenteiler Stand: 22.02.2019

Preisbasis: Erfahrungswerte Stand Februar 2019, Genauigkeit +/- 10%, inkl., Projekt und Bauleitung, Risikokosten und MWST 7.7%

Bauteil	Kosten-schätzung	Beitrag Gemeinde [% und CHF]		Restkosten	Bergbahnen Adelboden AG [% und CHF]		Restkosten	Beitrag Bund/Kanton 60% +16% [% und CHF]		Restkosten für Schwellenkorporation Adelboden
Hochwasserschutz	CHF 2'749'600.00	0%	CHF 0.00	CHF 2'749'600.00	0%	CHF 0.00	CHF 2'749'600.00	76%	CHF 2'090'000.00	CHF 659'600.00
Nicht beitragsberechtigte Arbeiten	CHF 5'400.00	0%	CHF 0.00	CHF 5'400.00	0%	CHF 0.00	CHF 5'400.00	0%	CHF 0.00	CHF 5'400.00
Brücke Risetenstrasse	CHF 246'000.00	100%	CHF 246'000.00	CHF 0.00	0%	CHF 0.00	CHF 0.00	0%	CHF 0.00	CHF 0.00
Brücke Oeystrasse	CHF 143'000.00	100%	CHF 143'000.00	CHF 0.00	0%	CHF 0.00	CHF 0.00	0%	CHF 0.00	CHF 0.00
Skibrücke	CHF 28'000.00	0%	CHF 0.00	CHF 28'000.00	100%	CHF 28'000.00	CHF 0.00	0%	CHF 0.00	CHF 0.00
Total	CHF 3'172'000.00	CHF 389'000.00		CHF 2'783'000.00	CHF 28'000.00		CHF 2'755'000.00	CHF 2'090'000.00		CHF 665'000.00

Mögliche Mehrleistungen der Bundes- und Kantonsbeiträge:

3% für Integrales Risikomanagement (IRM): planerische Massnahmen	voraussichtlich erfüllt
3% für Integrales Risikomanagement (IRM): organisatorische Massnahmen	voraussichtlich erfüllt
2% für partizipative Planung	voraussichtlich erfüllt

Der Kanton vergütet die selben Mehrleistungen wie der Bund --> Verdoppelung der Mehrleistungen

ANHANG 5

Fotodokumentation



Übersicht

Orthofoto Gemeinde Adelboden mit Schrenzigraben, Uelisgraben und Allebach

Für Fotos der Brücken und Durchlässe wird auf *Kapitel 2.8* des Berichts verwiesen.



Foto Nr. 1
km **0.610**
Aufnahmedatum: 09.06.2016

Blickrichtung:
in Fließrichtung Richtung
Senggistrasse

Beschrieb:
Standort des geplanten
Sammlers

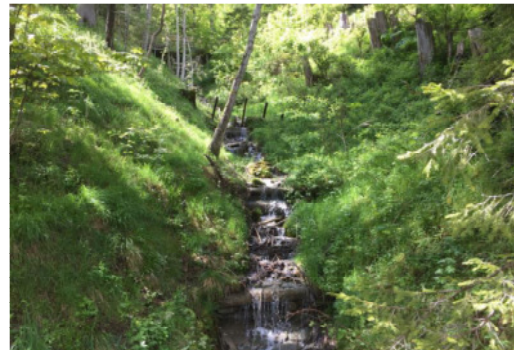


Foto Nr. 2
km **0.560**
Aufnahmedatum: 09.06.2016

Blickrichtung:
gegen die Fließrichtung

Beschrieb:
beschädigte
Holzkastenabschnitt zwischen
der unteren und oberen
Senggistrasse



Foto Nr. 3
km **0.470**
Aufnahmedatum: 04.06.2015

Blickrichtung:
gegen die Fließrichtung

Beschrieb:
intakter Holzkastenabschnitt
unterhalb privater
Fussgängersteg



Foto Nr. 4
km **0.430**
Aufnahmedatum: 09.06.2016

Blickrichtung:
gegen die Fliessrichtung

Beschrieb:
Unterspülte
Holzkastensperren, diese
werden erneuert



Foto Nr. 5
km **0.410**
Aufnahmedatum: 09.06.2016

Blickrichtung:
in Fliessrichtung

Beschrieb:
zu geringer Abflussquerschnitt
im Bereich der Parzelle Nr. 12,
geplant ist eine neue
Ufermauer auf der rechten
Seite



Foto Nr. 6
km **0.350**
Aufnahmedatum: 09.06.2016

Blickrichtung:
gegen die Fliessrichtung

Beschrieb:
verbauter Kanal vor der Brücke
Dorfstrasse, die orografisch
linke Ufermauer ist spröde und
zu wenig hoch -> Erneuerung
geplant



Foto Nr. 7
km **0.320**
Aufnahmedatum: 09.06.2016

Blickrichtung:
in Fließrichtung nach der
Brücke Dorfstrasse

Beschrieb:
verbauter Kanal, die Ufer auf
der linken Seite müssen erhöht
werden



Foto Nr. 8
km **0.300**
Aufnahmedatum: 09.06.2016

Blickrichtung:
in Fließrichtung bei privatem
Steg

Beschrieb:
zu geringer Abflussquerschnitt,
die Betonmauer auf der
rechten Uferseite muss um 0.8
m erhöht werden



Foto Nr. 9
km **0.290**
Aufnahmedatum: 04.06.2015

Blickrichtung:
in Fließrichtung

Beschrieb:
zu geringer Abflussquerschnitt,
linke Seite: Verstärkung und
Erhöhung mit Blocksatz,
rechts: Blocksatz und
Uferschutzdamm



Foto Nr. 10
km **0.250**
Aufnahmedatum: 09.06.2016

Blickrichtung:
gegen die Fliessrichtung

Beschrieb:
verbauter Kanal, die
Ufermauern müssen um max.
1 m erhöht werden



Foto Nr. 11
km **0.240**
Aufnahmedatum: 09.06.2016

Blickrichtung:
gegen die Fliessrichtung

Beschrieb:
die Treppenzugänge in diesen
Abschnitten müssen
zugemauert werden (Gefahr
Ausuferungen)



Foto Nr. 12
km **0.180**
Aufnahmedatum: 09.06.2016

Blickrichtung:
gegen die Fliessrichtung

Beschrieb:
verbauter Kanal, die
Ufermauern müssen um max.
0.8 m erhöht werden



Foto Nr. 13
km **0.130**
Aufnahmedatum: 09.06.2016

Blickrichtung:
gegen die Fliessrichtung

Beschrieb:
Betonsperrung im Steilbereich
unterhalb Risetensträssli,
Kolkbereich sichern mit
Blöcken



Foto Nr. 14
km **0.080**
Aufnahmedatum: 03.06.2015

Blickrichtung:
in Fliessrichtung

Beschrieb:
Unterlauf Bach nach
Steilstrecke, die
Abflusskapazität reicht bei HW
nicht aus: Tieferlegung Sohle
mittels 5 Holzsperrungen und
natürliche Gestaltung
Bachprofil (ohne Betonschale)



Foto Nr. 15
km **0.020**
Aufnahmedatum: 09.06.2016

Blickrichtung:
gegen die Fliessrichtung

Beschrieb:
verbauter Kanal im Unterlauf
unterhalb der Brücke
Oeystrasse, das Bachprofil
wird hier natürlicher gestaltet



Foto Nr. 16
km **0.010**
Aufnahmedatum: 09.06.2016

Blickrichtung:
in Fließrichtung

Beschrieb:
Schrenzigrabe kurz vor
Einnüdüng in den Allebach,
Anpassung Einnüdüng
erforderlich

ANHANG 6

Allgemeine Auflagen für Bauvorhaben
in der Gewässerschutzzone S,
Amt für Wasser und Abfall des Kantons Bern