



Sanierung / Ersatz Zufahrt Alpenrösli - Projekt- und Kreditentscheid

A) Ausgangslage

Die Zufahrt zum Restaurant Alpenrösli verläuft über die Gemeindestrasse, welche vom Fezi zum Restaurant Alpenrösli führt. Der Zustand dieses Strassenteilstückes ist sehr schlecht. Vor allem das Befahren in den Wintermonaten ist gefährlich und die Sicherheit stark eingeschränkt. Aus diesem Grund hat sich die Abteilung Tiefbauamt bereits 2019 mit Sanierungsmassnahmen dieser Strasse befasst. Die Strasse stellt eine Gemeindeerschliessungsstrasse dar und wird auch durch die Gemeinde unterhalten. Sie erschliesst das Restaurant Alpenrösli, die angrenzenden Maiensäse und ist Zufahrt für die Nutzung der landwirtschaftlichen Flächen.

Mit dem im Jahre 2018 fertig erstellten Waldweg Grosswald verläuft oberhalb der bestehenden Zufahrt ein neu ausgebauter Forstweg. Dieser würde sich bestens eignen, um eine neue Erschliessungsvariante, als Ersatzerschliessung, zu erstellen. Mit den Forstverantwortlichen wurden diesbezüglich bereits Gespräche geführt, welche positiv verlaufen sind.

B) Projektvarianten / Variantenstudie

Die Firma tur GmbH hat zwei mögliche Erschliessungsvarianten geprüft.

Variante 1: Sanierung der bestehenden Zufahrt

Variante 2: Neubau mit Abzweiger ab dem Waldweg Grosswald



Abb. 1: Varianten Erschliessung Alpenrösli

orange = bestehende Zufahrt

türkis = Neubau mit Abzweiger ab Waldstrasse Grosswald

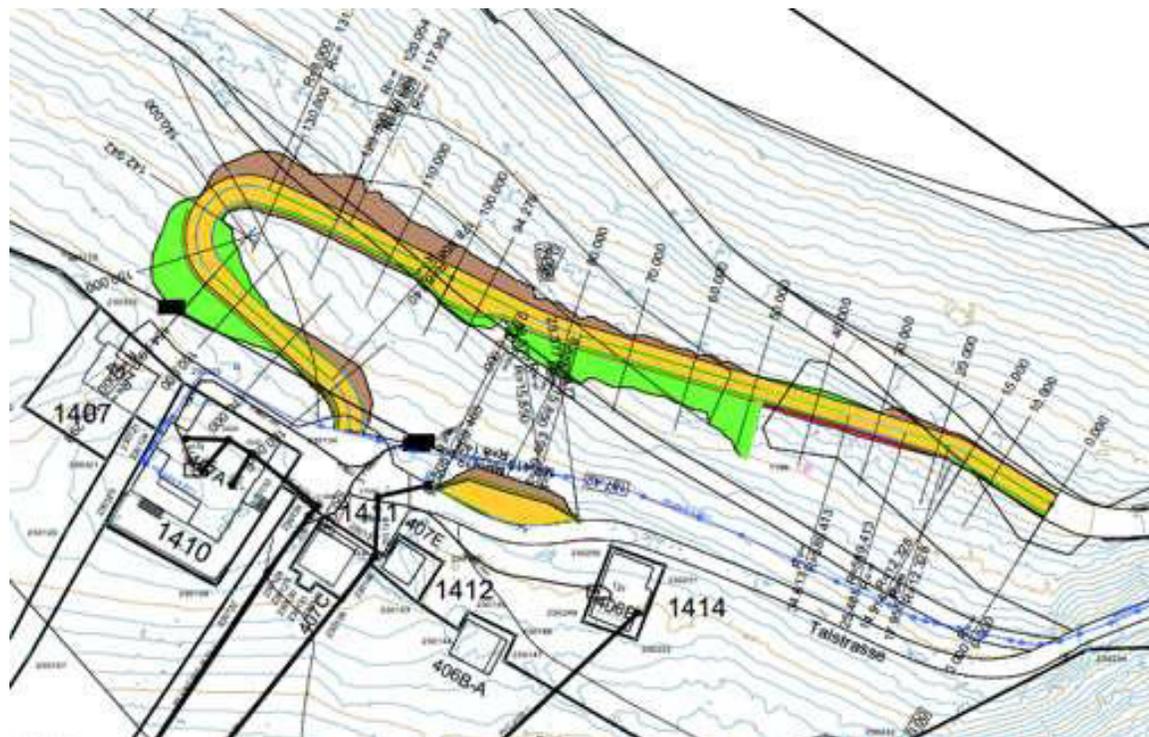


Abb. 2: Situations-/Katasterplan BAB-Gesuch Alpenrösli

Hinsichtlich der weiteren Projektdetails wird auf den Technischen Bericht verwiesen.

Die heutige Zufahrt zum Alpenrösli ab Reservoir Verwal wird auf einen Wanderweg mit einer Breite von 1.2 m zurückgebaut und im Winter als Teil der in diesem Gebiet verlaufenden Schneeschuh-Wanderroute genutzt.

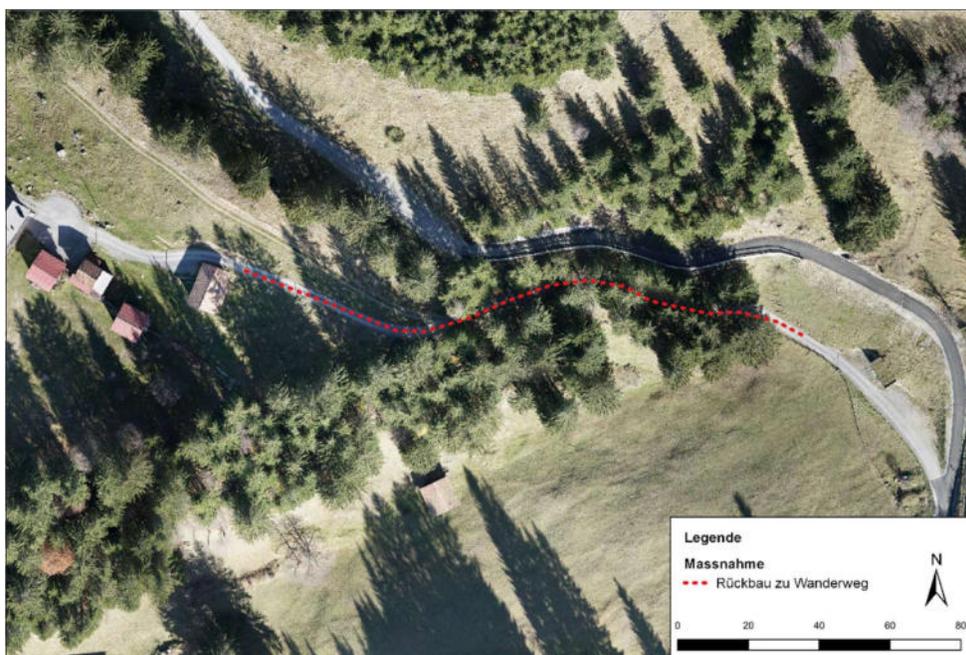


Abb. 3: Rückbau bestehende Zufahrt zu Wanderweg

C) Kostenschätzung

Die Kostenschätzung für die Variante 1 (Sanierung) beläuft sich auf CHF 240'000.--.

Die Kostenschätzung für die Variante 2 (Neubau) beläuft sich auf CHF 215'000.--.

D) Erwägungen / Variantenwahl

Bereits der Gemeindevorstand 2017/20 hatte sich mit den zwei vorgeschlagenen Varianten befasst und sich für die Variante 2 ausgesprochen.

Aufgrund der folgenden Vorteile empfiehlt die Abteilung Tiefbauamt, die Variante 2 weiterzuverfolgen (Neubau Abzweiger ab Waldweg Grosswald):

- Investitionskosten von Variante 2 sind tiefer (TCHF 215 gegenüber TCHF 240)
- Höherer Ausbaustandard des Waldweges
- Geringerer Wegunterhalt, da insgesamt weniger Weglänge
- Optimierung Wegnetz und damit geringerer Einfluss auf das Landschaftsbild

Sofern keine Massnahmen getroffen werden oder das Projekt nicht genehmigt wird, muss für die bestehende Zufahrt eine zusätzliche Beschränkung erlassen werden, da die Tragsicherheit nicht gewährleistet ist. Die Strasse wird zusätzlichen Schaden nehmen und das Befahren mittelfristig nicht mehr möglich sein. Zudem kann die Sicherheit der Nutzung nicht gewährleistet werden. Die Gemeinde als Werkeigentümerin haftet für allfällig entstandene Schäden.

Der Restaurationsbetrieb sowie die bestehenden Gebäude, welche teilweise bewohnt werden, sind auch weiterhin auf eine Zufahrt angewiesen.

Da es sich bei der Variante 2 um keine gebundene Ausgabe handelt (Neubau) muss das Geschäft durch den Gemeinderat verabschiedet werden.

E) Terminplanung

Genehmigungs- und Umsetzungsschritte	Zeitpunkt/-raum
Verabschiedung Antrag durch Vorstand z. Hd. Gemeinderat	25. Mai 2021
Einreichung Baugesuch Gemeinde / BAB	26. Mai 2021
Projekt- und Kreditgenehmigung durch Gemeinderat	21. Juni 2021

Submission (unter Vorbehalt der Projekt- und Kreditgenehmigung)	Juni/Juli 2021
Baubeginn	Oktober 2021
Bauabschluss	Mitte November 2021
Rückbau bestehender Weg	Mitte November 2021

Für den Neubau bedarf es eines Bau-/BAB-Gesuches. Es kann mit einer Dauer des Bewilligungsverfahrens von vier Monaten gerechnet werden. Das Baugesuch soll am 25. Juni 2021 ausgeschrieben werden.

F) Finanzen

Für dieses Projekt sind im Budget 2021 unter Kto. Nr. 6150.5010.55 (Zufahrt Alpenrösli) CHF 180.000.-- budgetiert. Die voraussichtlichen Kosten, inkl. Rückbau der bestehenden Zufahrt, werden mit CHF 215'000.-- veranschlagt (Kostenvoranschlag).

G) Antrag

Der Gemeindevorstand beantragt dem Gemeinderat aufgrund vorstehender Angaben zur abschliessenden Beschlussfassung Folgendes:

- 1. Die Projektvariante 2 (Neubau ab Abzweiger Waldweg Grosswald) sei zur Realisierung zu genehmigen.**
- 2. Der benötigte Bruttokredit von CHF 215'000.-- (Kostengenauigkeit +/- 15%) sei zu genehmigen (CHF 35'000.-- über Budget 2021) und z. L. Kto. Nr. 6150.5010.55 freizugeben.**

Klosters, 25. Mai 2021/MF

GEMEINDE KLOSTERS

Der Gemeindepräsident:

Hansueli Roth

Der Gemeindeschreiber:

Michael Fischer

z. K.:

Presse



Ingenieurwesen

Technischer Bericht

Zufahrt Alpenrösli

**Gemeinde Klosters
2021**

Auftraggeber

Gemeinde Klosters
Bau und Infrastruktur
Rathaus
CH-7250 Klosters

+41 (0)81 423 36 10

Auftragnehmer

tur gmbh
Promenade 129
7260 Davos Dorf

Andrea Guler
guler@tur.ch
+41 (0)81 420 15 33

Durchführung

April 2021-Herbst 2021

Datum / Dateiname

27.05.2021
TechnischerBericht_20210527.docx

Inhaltsverzeichnis

INHALTSVERZEICHNIS	1
1 EINLEITUNG	1
1.1 Grundlagen	1
2 AUSGANGSLAGE	2
3 BESTEHENDE ZUFAHRT	3
4 NEUBAU, ABZWEIGER AB WALDWEG GROSSWALD	5
4.1 Neubau Abzweiger ab Waldweg Grosswald	5
4.2 Rückbau bestehende Zufahrt	8
4.3 Kostenvoranschlag	9
5 BEGRÜNDUNG VARIANTENWAHL	9
6 TERMINPLAN	10

1 Einleitung

- Ausgangslage** Die Zufahrt zum Restaurant Alpenrösli verläuft über die Gemeindestrasse Talstrasse, welche via Fezi zum Restaurant Alpenrösli führt. Der Zustand dieser Strasse ist sehr schlecht. Es sind Sanierungsmassnahmen dringend notwendig.
- Mit dem im Jahre 2018 fertig erstellten Waldweg Grosswald, verläuft oberhalb ein neuer Weg, welcher sich ebenfalls als mögliche Zufahrt eignen würden.
- Im Rahmen der Projektierung sind die folgenden beiden Varianten zu prüfen:
1. Sanierung bestehende Zufahrt
 2. Neubau Abzweiger ab Waldweg Grosswald
- Zielsetzungen**
- Beurteilung Zustand bestehende Zufahrt
 - Gegenüberstellung der Varianten Sanierung resp. Neubau
 - Ausarbeitung Projekt
 - Berücksichtigung der verschiedenen Anliegen des Natur- und Gewässerschutzes
- Auftrag** Die tur gmbh wurde beauftragt die Projektierung vorzunehmen. Die Feldaufnahmen fanden zusammen mit dem Vertreter der Bauherrschaft statt.

1.1 Grundlagen

- Grundlagen/
Fachliteratur**
- SIA Normen und Ordnungen
- Digitale
Grundlagen**
- Digitales Geländemodell (Darnuzer AG), Ausschnitt Alpenrösli
 - Übersichtspläne, ALG
 - Werkleitungspläne (Gemeinde Klosters)
 - Amtliche Vermessung (Bodenbedeckung); Gemeinde Klosters
 - Gewässerschutzkarte, Mapserver ALG
 - Natur- und Landschaftsschutzinventar, Mapserver ALG
 - Wildruhezonen, Mapserver ALG

2 Ausgangslage

Übersicht

Der Projektperimeter befindet sich im Gebiet vom Wasserreservoir bis zum Restaurant Alpenrösli



Abb. 1: Planausschnitt Übersicht.

Die Zufahrt verläuft über die Talstrasse und das Fezi bis zum Alpenrösli. Der Abschnitt vom Wasserreservoir bis zum Alpenrösli ist in einem sehr schlechten Zustand. Sowohl die Tragsicherheit als auch die Gebrauchstauglichkeit sind nicht gewährleistet. Die Sicherheit der Verkehrsteilnehmer ist eingeschränkt.

Verzicht auf Massnahmen

Sofern keine Massnahmen getroffen werden oder das Projekt nicht genehmigt wird, muss für die bestehenden Zufahrt eine zusätzliche Beschränkung erlassen werden, da die Tragsicherheit nicht gewährleistet ist. Die Strasse wird zusätzlichen Schaden nehmen und das Befahren mittelfristig nicht mehr möglich sein. Zudem kann die Sicherheit der Nutzung nicht gewährleistet werden. Die Gemeinde als Werkeigentümerin haftet für allfällig entstandene Schäden.

Der Restaurationsbetrieb sowie die bestehenden Gebäude, welche teilweise bewohnt werden, sind auch weiterhin auf eine Zufahrt angewiesen.

3 Bestehende Zufahrt

Zustandserfassung

Die Zustandsbeurteilung des bestehenden Weges hat folgenden Befund ergeben:

Strassenelement	Zustand
Talseitige Stützkonstruktion	Einzelne Blöcke sind ausgefallen, Setzungen
Bergseitige Stützkonstruktion	Schäden an Drahtsteinkörben;
Übersteile bergseitige Böschungen	Erosion; instabil Böschungen; vermutlich infolge Verbreiterungen, da Strasse zu schmal
Entwässerungen	Beschädigte Ableitungen; diverse Wasseraustritte; führt im Winter zu Eisbildung
Strassenbereite	Schmal; punktuelle Verbreiterungen wurden vorgenommen.



Abb. 2: Zustand und Schadensbilder.

Fazit:

- Tragsicherheit stark eingeschränkt (beschädigte talseitige Stützkonstruktionen)
- Gebrauchstauglichkeit nicht gegeben (Breite max. 2.5m; beschädigte Entwässerungen)
- Es sind umfangreiche Sanierungsmassnahmen notwendig

Sanierungsmassnahmen

Es sind die folgenden Massnahmen vorgesehen:

- Punktuelle Verbreiterungen
- Blocksteinmauer berg- und talseits
- Verstärkung Tragschicht mit Koffermaterial
- Oberflächenentwässerung mittels Querabschlägen
- Einbau Schottertränkung ausserhalb des Waldes

Kostenschätzung Die Kosten für die Sanierungsarbeiten stellen sich wie folgt zusammen:

NPK 111	Regiearbeiten		5'000.00
NPK 113	Baustelleneinrichtung		10'000.00
NPK 116	Holzen und Roden		3'000.00
NPK 117	Abbrüche und Demontagen		-
NPK 211	Baugruben und Erdbau		7'130.00
NPK 221	Foundationsschicht für Verkehrsanlagen		7'975.00
NPK 223	Belagsarbeiten		15'750.00
NPK 237	Kanalisationen und Entwässerungen		7'200.00
NPK 241	Ortbetonbau		123'770.00
	Zwischentotal		179'825.00
	Projektierung/Bauleitung	12%	21'579.00
	Unvorhergesehenes	10%	17'982.50
	MWSt	7.7%	16'892.76
	Rundung		3'720.74
	Total		240'000.00

Die Kostenschätzung (+/- 25%) beläuft sich auf 240'000 Fr.

4 Neubau, Abzweiger ab Waldweg Grosswald

Neubau Mit der Realisierung der Walderschliessung Grosswald (2019) besteht neu eine Erschliessung, welche bis ins Gebiet Alpenrösli parallel ca. 15 m oberhalb verläuft. Damit besteht eine zweite Möglichkeit, das Restaurant und die Gebäude ab diesem Waldweg mit einem Abzweiger zu erschliessen.

4.1 Neubau Abzweiger ab Waldweg Grosswald

Massnahmenbeschrieb Das Projekt sieht einen Abzweiger weg vom Waldweg Grosswald bis hinunter zum Vorplatz des Alpenrösli vor. Der Weg schliesst bei Koordinate (2'787'315/1'194'900) an die bestehende Erschliessung an. Danach quert die geplante Linienführung den Hang oberhalb des Alpenrösli, wo eine Wendepfanne erstellt wird. Die Zufahrt endet bei Koordinate (2'787'210 / 1'194'915)

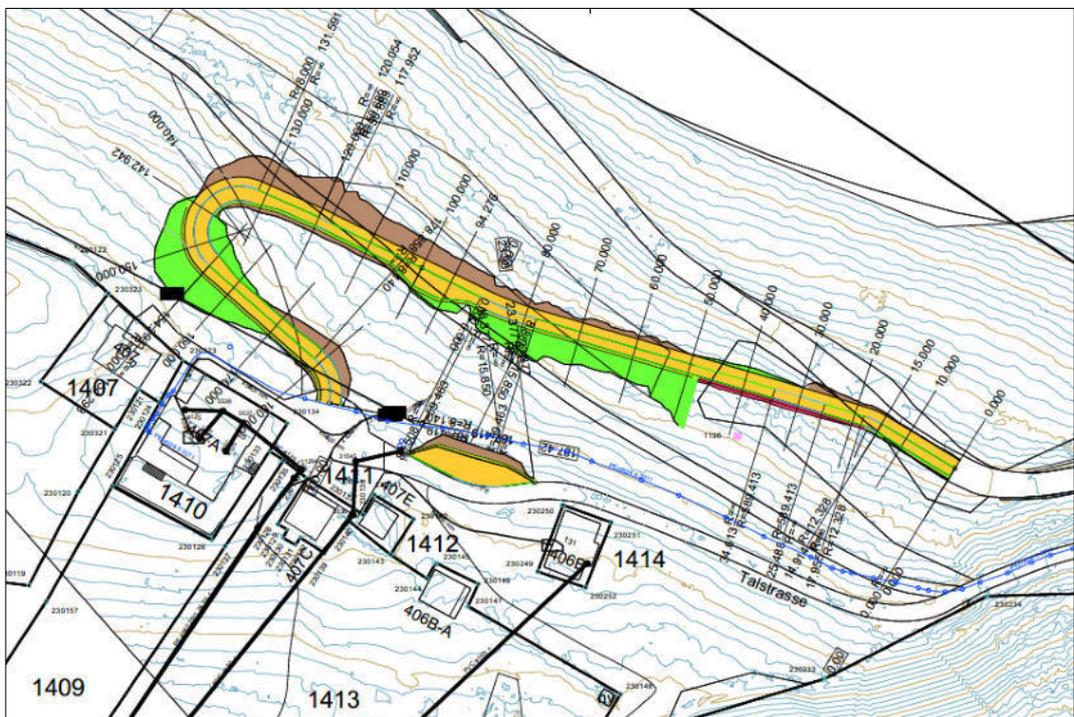


Abb. 3: Situation Zufahrt.

Die Längsneigung ist so gewählt, dass sie über 2% und unter 12% liegt. Damit ist gewährleistet, dass das Wasser in den flacheren Abschnitten nicht liegen bleibt und es nicht zur Ausbildung von Schlaglöchern kommt, sowie dass in den steileren Abschnitten die Verschleisschicht nicht zu stark ausgewaschen wird.

Die Fahrbahnbreite entspricht der Wegbreite des Waldweges. Dieser beträgt 3.30 m plus Bankett (50 cm) und Kurvenverbreiterungen. Das Normalprofil stellt sich dabei wie folgt dar:

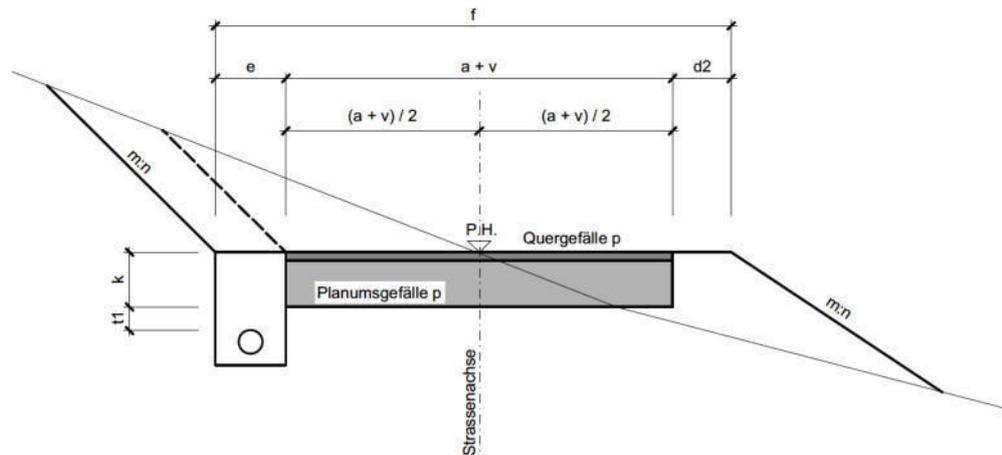


Abb. 4: Normalprofil Waldstrasse Typ LkWStandard; © ANW GR.

Die Abtragsböschungen werden mit 4:5 und die Schüttungen mit 2:3, bei günstigem Baugrund mit 4:5 gewählt. Es wird grösstenteils günstiger Baugrund erwartet. Es ist ein Böschungsfuss auszubilden. Bei schlechtem Material können Abweichungen auftreten und es müssen flachere Böschungswinkel ausgebildet werden.

Der gesamte Abtrag für den Strassenbau beträgt etwa ca. 1'000 m³. Es ist mit einzelnen Findlingen zu rechnen. Aushubmaterial wird im Baustellenperimeter für Schüttungen sowie für Lagerplätze und Ausweichstellen verwendet. Grössere Steine werden seitlich deponiert oder bei geeigneter Grösse und Form zum Bau von Stützmauern oder Böschungssicherungen verwendet.

Der Oberbau wird auf einer Rohplanie ohne Querneigung eingebaut. Der Aufbau der Belagsstrasse erfolgt mit einer 40 cm starken Fundationsschicht UG 0/45 und einer 6-8 cm starken gebundenem Planiematerial, welche mit einem 7 cm starken Belag AC TD 16 L abgedeckt wird.

Im Bereich der Abzweigung wird eine talseitige Kunstbaute notwendig. Dabei gelangen Blocksteinmauern zum Einsatz. Diese werden mit Zwischenschichten aus Beton erstellt. Eine Entwässerung mittels Drainagerohren wird bei Bedarf eingebaut. Insgesamt sind entlang der Zufahrtsstrasse auf einer Länge von ca. 30 m bergseitig Blocksteinmauer vorgesehen.

Parkplatz

Am Ende der Zufahrt wird angrenzend an den bestehenden Platz ein Parkplatz mit ca. 5 Stellplätzen erstellt.

Abbildung 1: Schema bergseitige Blocksteinmauer, © ANW GR.

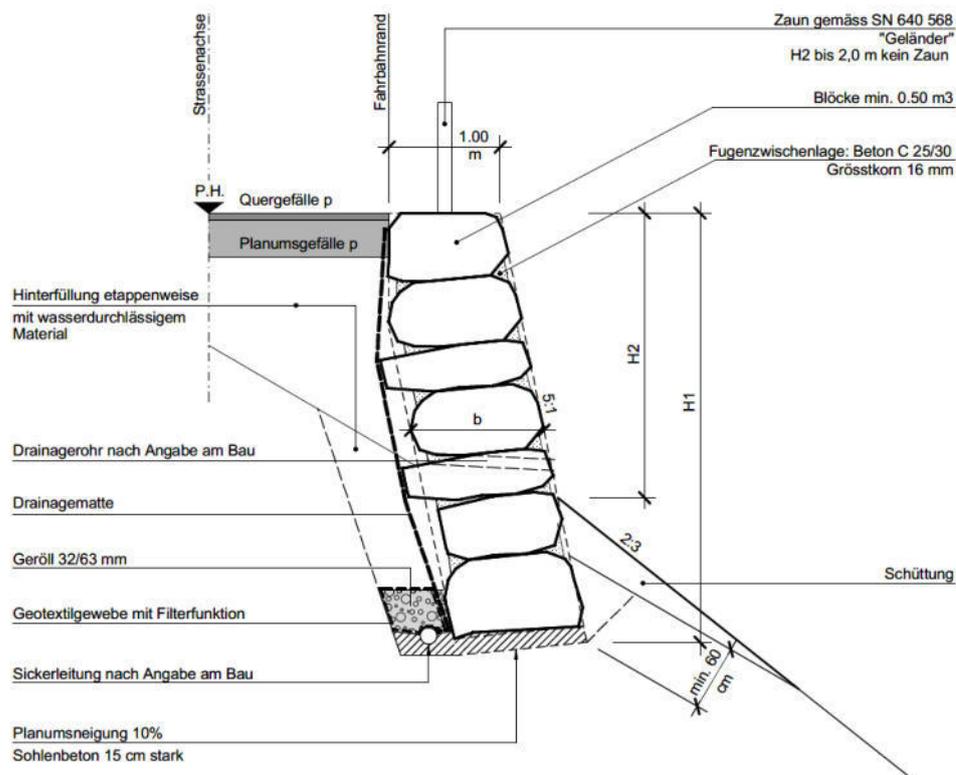


Abb. 5: Normalprofil Blocksteinmauer, talseitig; © ANW GR.

Konflikte

Es sind keine Konflikte zu erwarten, welche die Realisierung in Frage stellen. Weiter wird auf einem Abschnitt **Gewässerschutzbereich A_u** tangiert. Die Vorgaben des Gewässerschutzes sind während den Bauarbeiten einzuhalten. Das Bauvorhaben befindet sich auf einer gemeindeeigenen Parzelle.

Parzellen Nr.	Eigentümerin
1406	Gemeinde Klosters, Rathausgasse 2, 7250 Klosters

Die Nutzung der Waldstrasse für die Zufahrt wurde abgeklärt. Das Einverständnis von Seitens AWN liegt vor.

Der Werkleitungsplan (vgl. Katasterplan im Anhang) ist zu konsultieren, da mehrere Werkleitungen tangiert werden.

4.2 Rückbau bestehende Zufahrt

Rückbau

Die bestehende Zufahrt wird ab dem Reservoir bis zum Wohnhaus im Gebiet Alpenrösli zurückgebaut zu einem Wanderweg mit Breite ca. 1.2m. Im oberen Abschnitt werden die Drahtsteinkörbe sowie die Schottertränkung zurückgebaut und fachgerecht entsorgt.

Der Rückbau erfolgt nach Fertigstellung der neuen Zufahrt. Die Kosten, welche im Kostenvoranschlag enthalten sind, belaufen sich auf ca. 29'000 Fr.

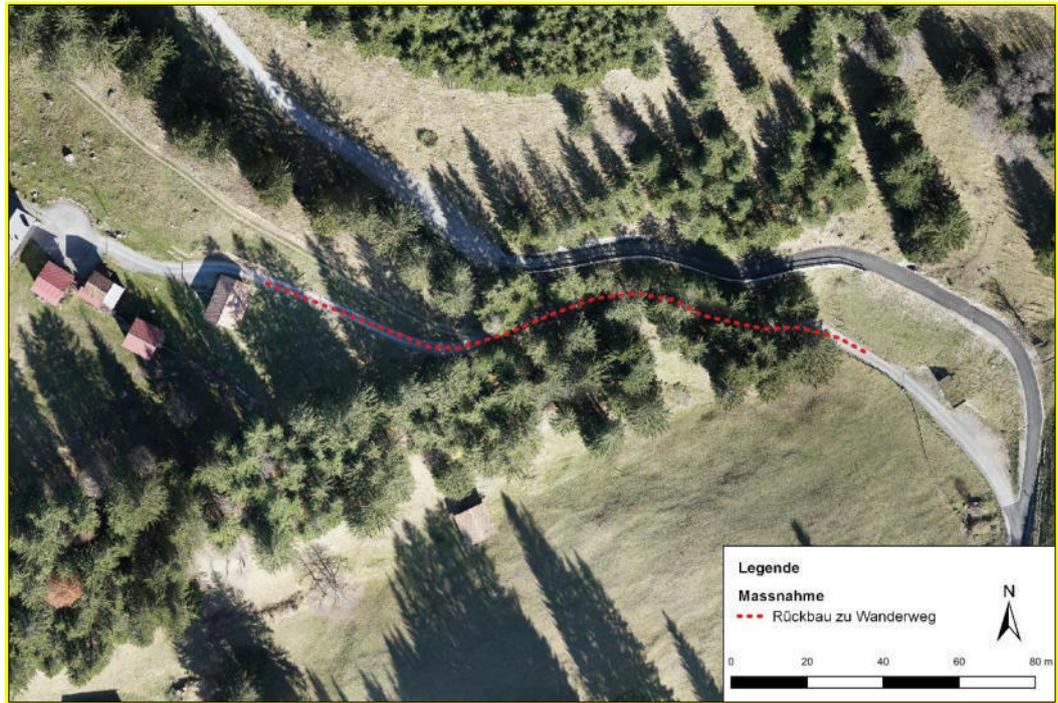


Abb. 6: Rückbau bestehende Zufahrt zu Wanderweg.

Schneeschuhwanderingroute

Es ist vorgesehen diesen Wanderweg im Winter als Teil der Schneeschuhwanderingroute zu nutzen.

4.3 Kostenvoranschlag

Kostenvoranschlag

Dem Kostenvoranschlag liegen Richtpreise von vergleichbaren Projekten aus Offerten von 2021 zu Grunde.

NPK 111	Regiearbeiten		10'000.00
NPK 113	Baustelleneinrichtung		14'000.00
NPK 116	Holzen und Roden		3'900.00
NPK 117	Abbrüche und Demontagen		1'425.00
NPK 211	Baugruben und Erdbau		31'375.00
NPK 221	Foundationschicht für Verkehrsanlagen		23'940.00
NPK 223	Belagsarbeiten		39'150.00
NPK 237	Kanalisationen und Entwässerungen		7'060.00
NPK 241	Ortbetonbau		31'850.00
	Zwischentotal		162'700.00
	Projektierung/Bauleitung	12%	19'524.00
	Unvorhergesehenes	10%	16'270.00
	MWSt	7.7%	15'284.04
	Rundung		1'221.96
	Total		215'000.00

Der Kostenvoranschlag (+/- 15%) beläuft sich auf 215'000 Fr. Darin enthalten sind auch Kosten von ca. 29'000 Fr. für den teilweisen Rückbau des bestehenden Weges.

5 Begründung Variantenwahl

Begründung

Aufgrund der folgenden Vorteile wird die Variante Neubau Abzweiger ab Waldweg Grosswald weiterverfolgt:

- Investitionskosten sind tiefer (215'000 Fr. vs. 240'000 Fr.)
- Höherer Ausbaustandard des Waldweges
- Geringerer Wegunterhalt, da insgesamt weniger Weglänge
- Optimierung Wegnetz und damit geringerer Einfluss auf das Landschaftsbild

6 Terminplan

Es wird der folgende Terminplan angestrebt:

Genehmigungs- und Umsetzungsschritte	Zeitpunkt/-raum
Verabschiedung Antrag durch Vorstand z. Hd. Gemeinderat	
Einreichung Baugesuch Gemeinde / BAB	Mai 2021
Projekt- und Kreditgenehmigung durch Gemeinderat	21.06.2021
Submission (unter Vorbehalt der Projekt- und Kreditgenehmigung)	Juni/Juli 2021
Baubeginn	Oktober 2021
Bauabschluss	Mitte November 2021
Rückbau bestehender Weg	Mitte November 2021

Naturgefahrenmanagement - Ingenieurwesen - Forstwesen



tur gmbh, Promenade 129, CH-7260 Davos Dorf

Davos Dorf, 27.05.2021



A. Guler, Projektverfasser

**Zufahrt Alpenrösli
Kostenvoranschlag Übersicht**

		Sanierung	Neubau	Rückbau	Total
NPK 111	Regiearbeiten	5'000.00	5'000.00	5'000.00	10'000.00
NPK 113	Baustelleneinrichtung	10'000.00	10'600.00	3'400.00	14'000.00
NPK 116	Holzen und Roden	3'000.00	3'900.00	-	3'900.00
NPK 117	Abbrüche und Demontagen	-	-	1'425.00	1'425.00
NPK 211	Baugruben und Erdbau	7'130.00	26'475.00	4'900.00	31'375.00
NPK 221	Foundationsschicht für Verkehrsanlagen	7'975.00	23'180.00	760.00	23'940.00
NPK 223	Belagsarbeiten	15'750.00	34'800.00	4'350.00	39'150.00
NPK 237	Kanalisationen und Entwässerungen	7'200.00	7'060.00	-	7'060.00
NPK 241	Ortbetonbau	123'770.00	30'550.00	1'300.00	31'850.00
	Zwischentotal	179'825.00	141'565.00	21'135.00	162'700.00
	Projektierung/Bauleitung	12%	21'579.00	16'987.80	19'524.00
	Unvorhergesehenes	10%	17'982.50	14'156.50	16'270.00
	MWSt	7.7%	16'892.76	13'298.62	15'284.04
	Rundung		3'720.74	-7.92	1'229.88
	Total	240'000.00	186'000.00	29'000.00	215'000.00

221 Fundationsschichten für Verkehrsanlagen									
R111.392	UG 0/22 liefern	m3	70	30	2100		10	700	
R111.393	UG 0/45 liefern	m3	70	250	17500		0	0	
114.314	wassergeb. Deckschicht, Kiesgemisch 0/22	m3	70	10	700		0	0	
411.322	Fundationsschicht einbauen, über 3m	m3	6	280	1680		10	60	
421.201	Rohplanie erstellen	m2	1.5	800	1200	23180	0	0	760
223 Belagsarbeiten									
222.211	Bitumenhaltige Schichten aufbrechen	m2	10	0	0		300	3000	
262.215	Transporte bitumenhaltiger Beläge	m3	20	0	0		30	600	
266.115	Entsorgung	m3	25	0	0		30	750	
271.111	Kiesgemisch liefern	m3	70	60	4200		0	0	
283.121	Planie erstellen	m2	5	800	4000		0	0	
424.112	Anschlussflächen anstreichen	m	15	10	150		0	0	
424.201	Fugenbänder	m	15	10	150		0	0	
431.401	Asphalt liefern, einbauen, verdichten	to	200	115	23000		0	0	
434.121	Asphalt von Hand	to	220	5	1100		0	0	
572.231	Schutzanstrich als Porenverschluss	m	3	400	1200		0	0	
940.104	Bankette, Oberboden liefern einbringen	m3	100	10	1000	34800	0	0	4350
237 Kanalisationen und Entwässerungen									
221.111	U graben maschinell	m3	12	0	0		0	0	
221.211	von Hand	m3	100	0	0		0	0	
451.125	Polyethylenrohr D315	m	45	6	270		0	0	
452.122	Sickerrohr DN 160	m	20	20	400		0	0	
454.112	Bogen DN 160	St.	20	2	40		0	0	
455.212	Formstücke DN 160	St.	30	1	30		0	0	
457.105	Schnitte DN bis 315	St.	10	2	20		0	0	
531.301	Querabschläge, Typ SBB Schienen, ausbauen, einbauen	St.	100	4	400		0	0	
R531.911	Querabschläge, Typ SBB Schienen liefern, einbauen	m	125	36	4500		0	0	
R531.931	Holzkanal	m	25	10	250		0	0	
R611.941	Kontrollschacht bis 1m Tiefe, DN 600	St.	500	1	500		0	0	
R611.951	Schacht ausbauen und versetzen	St.	300	1	300		0	0	
771.403	Schachtdeckel, Rost	St.	350	1	350		0	0	

811.141 Geröll 30/60	m3	65	0	0		0	0	
821.105 Geröll einbauen, Volumen lose	m3	10	0	0		0	0	
841.101 Einlauflächen bei Sickerleitungen	m	6	0	0		0	0	
R842.912 Geotextilien für feinkörnige Böden	m2	4	0	0	7060	0	0	0
241 Ortbetonbau								
R849.911 Blocksteinmauer, Natursteine, geform	to	110	200	22000		0	0	
R849.921 Blocksteinmauer aus Abtrag, Frontfläche	m2	65	30	1950		20	1300	
R849.931 Fugenzwischenlage aus Beton C25/30	m3	220	30	6600	30550	0	0	1300
Zwischentotal					138565			21135
Holzerei	p	3000	1.00		3'000.00			
Zwischentotal					141'565.00			21'135.00
Projektierung/Bauleitung			12%		16'987.80			2'536.20
Unvorhergesehenes			10%		14'156.50			2'113.50
MWSt			7.7%		13'298.62			1'985.42
Rundung					-7.92			1'229.88
Total Kostenvoranschlag					186'000.00			29'000.00

