


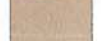




Massnahmenplan

-  Stahlschneebrücken (230 m)
-  Wildschutzzaun (200 m)
-  Dreibeinböcke (100 Stk.)
-  Aufforstung (3040 Stk.)
-  Ablenkdam-Erddamm (5 m, 140 m)

LV + SSV Samnaun: Etappe I	Bauherrschaft	Gemeinde Samnaun
Anrissverbau und Ablenkdamme Laret Vorprojekt Nr. 431-GR-0118/0001	Projektleitung	Amt für Wald und Naturgefahren
	Datum	31.03.2017

0 50 100 m



7.4 Kostenvoranschlag

7.4.1 Anrissverbau Laret Nord

Die Kostenschätzung beruht auf Erfahrungswerte und Kennzahlen vom AWN. Für die Ermittlung der Einheitspreise wurden vergleichbare geplante und realisierte Projekte in der Region berücksichtigt. Weiter wurden Erfahrungszahlen vom Forstamt Samnaun herangezogen.

Pos	Bezeichnung der Arbeiten	Einh	Anzahl	Preis Fr.	Betrag Fr.	Totalbetrag Fr.
100	Vorbereitungsarbeiten					
111	Baustelleneinrichtung, Schutz, Gerüste	%	10	518'506	51'851	51'851
200	Erdbau und Foundation					
291	Terrassen für Foundationen Stahlschneebrücken	m ²	150	20	3'000	3'000
300	Transporte und Materiallagerungen, bauseits franco Baustelle					
330.1	Helitransporte Stahlschneebrücken inkl. Verankerung und Ankermörtel	t	93.03	200	18'606	
339.2	Helitransporte für übrige ergänzende Massnahmen (Abschn. 800)	t	10	190	1'900	
339.3	Helitransporte übriges Baumaterial und Maschinen	t	10	190	1'900	
391	Entgegennahme und Vorbereitung Material für Transport, durch Bauunternehmer und Andere	gl	1	2'000	2'000	24'406
400	Materiallieferungen für Lawinenverbau, franco Installationsplatz					
410.3	Stahlschneebrücken inkl. Verankerung, Dk 3.0 m	St	40	2'800	112'000	
421	Ankermörtel	t	48	250	12'000	124'000
500	Montage Lawinenverbau					
511	Montage Stahlschneebrücken inkl. bohren, versetzen und inlizieren, Dk 3.0	m'	230	1'100	253'000	
595	Anteil Heli in Abschnitt 500	h	2	3'000	6'000	259'000
800	Ergänzende Massnahmen					
891	Dreibeinböcke, inkl. Materiallieferung und Montage	St	100	300	30'000	
893	Aufforstung mit Topfpflanzen, inkl. Lieferung	St	3040	15	45'600	
895	Wildschutzzaun, 2.2 m	m'	200	90	18'000	
896	Wildschutz-Diagonaldratzgeflecht, 100 m' * 1.5 m	m ²	150	30	4'500	
897	Einrichtung für Entwässerung	gl	1	10'000	10'000	108'100
Zwischentotal						570'357
900	Diverses					
993	Voruntersuchungen	p	1	25'000	25'000	
994	Ankerzugversuche, Mörtelproben	p	1	15'000	15'000	
997	Projekt und Bauleitung	%	10	570'357	57'036	
998	Unvorhergesehenes	%	10	667'392	66'739	
999	Rundungsbetrag	p	1	5'869	5'869	169'644
TOTAL						740'000

Berechnung Einheitspreise (exkl. Anteile an Abschn. 900)

Position	Einh.	Anzahl.	Preis	Totalbetrag
Stahlschneebrücken	m'	230	1'956	449'986

Tabelle 7.4: Kostenschätzung Anrissverbau Laret Nord (Beträge in Fr).

7.4.2 Ablenkdamme Laret West

Pos	Bezeichnung der Arbeiten	Einh	Anzahl	Preis Fr.	Betrag Fr.	Totalbetrag Fr.
100	Vorbereitungsarbeiten					
101	Baustelleneinrichtung	gl	1	25'000	25'000	
102	Baupiste erstellen und rückbauen	m ¹	230	109	25'070	
103	Einrichtung Umschlagplatz	m ²	200	20	4'000	54'070
200	Erdarbeiten					
201	Kulturerdarbeiten	m ³ _{fest}	1200	15	18'000	
202	Lagerbewirtschaftung und Instandsetzung	m ²	1420	4	5'680	
203	Begrünungsarbeiten	m ²	3000	2	6'000	
204	Aushubarbeiten	m ³ _{fest}	1100	7	7'700	
205	Mehrleistung zu Aushub, Findlinge	m ³ _{fest}	50	20	1'000	
206	Überschussmaterial ausplanieren	m ³ _{lose}	200	4	800	
207	Palisaden	m ¹	90	25	2'250	41'430
300	Transporte und Gebühren					
301	Transporte in Deponie	m ³ _{fest}	460	15	6'900	
302	Deponiegebühren	m ³ _{fest}	460	10	4'600	11'500
400	Materiallieferungen für Dammbau					
401	Kulturerde	m ³ _{lose}	100	60	6'000	
402	Grobkörniges, gut verdichtungsfähiges Material ab Jazun	m ³ _{fest}	5000	25	125'000	
403	Blocksteine für Mauerbau	t	3000	63	189'000	
404	Beton für Mauerbau	m ³	80	190	15'200	335'200
500	Dammbau					
501	Blocksteinmauer erstellen	t	3000	20	60'000	
502	Beton für Mauerbau einbauen	m ³	80	140	11'200	
503	Entwässerung Blocksteinmauer	St	3	1'400	4'200	
504	Materialeinbau Dammkörper	m ³ _{fest}	5000	10	50'000	125'400
600	Ergänzende Massnahmen					
601	Ergänzungsarbeiten / Regie	p	14000	0.90	12'600	12'600
Zwischentotal						580'200
900	Diverses					
901	Materialprüfungen	p	1	5'000	5'000	
902	Plattendruckversuche, Materialkontrolle	p	1	10'000	10'000	
903	Projekt und Bauleitung	%	10	580'200	58'020	
904	Vermessung, Nachführung Grundbuch	p	1	10'000	10'000	
905	Geotechniker	p	1	12'000	12'000	
906	Ertragsausfallentschädigung	m ²	3000	1	3'000	
907	Einmalige Abfindung	m ²	1500	6	9'000	
908	Gebühren Dienstbarkeit	St	8	600	4'800	
909	Unvorhergesehenes / Verschiedenes	%	10	692'020	69'202	
910	Rundungsbetrag	p	1		-1'222	179'800
TOTAL						760'000

Tabelle 7.5: Kostenschätzung Ablenkdamme Laret West (Beträge in Fr).

7.4.3 Gesamtkosten

Tabelle 7.6 enthält den Zusammenzug der Gesamtkosten aus Kapitel 7.4.1 und 7.4.2.

Faktor	Kosten
Anrissverbau Laret Nord	740'000 Fr
Ablenkdamme Laret West	760'000 Fr
Kostenschätzung Gesamtkosten	1'500'000 Fr

Tabelle 7.6: Kostenschätzung Gesamtkosten.