

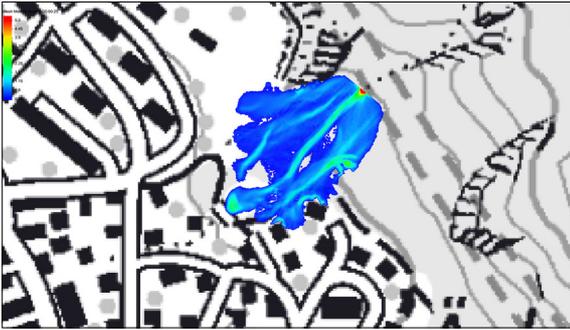


Arline Bernegger

Diplomandin	Arline Bernegger
Examinator	Prof. Dr. Davood Farshi
Expertin	Viviane Bigler, Geoplan AG, Steg
Themengebiet	Wasser
Projektpartner	Amt für Tiefbau Kanton Uri, Ansprechperson: Paul Baumann

BA Murgangschutz Nollental

Vorprojekt

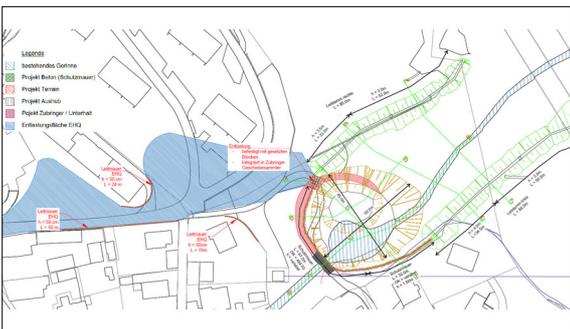


Ausbruch aus dem Bachbett, Modell eines 100-jährlichen Ereignisses. Die Farbskala r presentiert die Wassertiefe. Eigene Darstellung

Variantenbewertung - Nutzwertanalyse			
Zielerreichung	Kosten	Punkte	
sehr gut	sehr gering	5.00	
gut	gering	4.00	
mittel	mittel	3.00	
unbefriedigend	gross	2.00	
schlecht	sehr gross	1.00	

Kriterien	Gewichtung	Null-Variante	Zielerreichung		
			Variante 1	Variante 2	Variante 3
Technische Aspekte	40%				
Erfüllung der Hochwasserschutzziele	50%	1	5	5	5
Bauliche Machbarkeit	20%	5	5	4	4
Zuganglichkeit für Unterhalt	20%	3	4	3	3
Reliabilität des Systems für unvorhersagbare Ereignisse	10%	1	4	5	3
Gesamtsumme		2.2	4.7	4.4	4.2
Umwelt & Bevölkerung	20%				
Akzeptanz der Bevölkerung	40%	4	4	2	2
Eingriff in die Natur	15%	4	3	1	1
Eingriff ins Landschaftsbild	10%	3	2	2	1
Eingriff in den Wohnraum (Dorfbild)	10%	4	3	3	1
Nachbarschaftsger�usch / Empfind.	5%	3	3	1	4
Gesamtsumme		3.85	3.5	1.9	1.75
Wirtschaftlichkeit	40%				
Investitionen	70%	5	3	2	1
Betriebs- & Unterhaltskosten	20%	2	4	2	2
Landsenkung	10%	5	4	2	2
Gesamtsumme		4.4	3.3	2	3.3
Gesamt		3.41	3.90	2.94	2.55

Bewertungsmatrix
Eigene Darstellung



Übersicht Geschiebesammler und Leitbauwerke
Eigene Darstellung

Ausgangslage: Bei kurzen Starkniederschlägen besteht im Nollental die Gefahr von Murgängen. Beim letzten Ereignis im Juli 2017 kam es aufgrund einer Br ckenverkl uung zu Überschwemmungen und Geschiebeablagerungen im Siedlungsgebiet. Diese Ereignis hat neuere Untersuchungen veranlasst. Dabei wurde sichtbar, dass die Kapazität des bestehenden Geschiebesammlers in der «Kleinwyti» nicht ausreicht und der Schwemmholzur ckhalt nicht optimal konzipiert ist.

Vorgehen: Im Rahmen dieser Arbeit wird der Murgangschutz auf ein 300-jährliches Ereignis dimensioniert. Um die Massnahmen gezielt ansetzen zu können, werden zuerst die Schwachpunkte im Gerinne lokalisiert: bei der Furt auf rund 650 m. .M. und am Kegelhals. Die Massnahmenplanung konzentriert sich nur auf die Schwachstelle am Kegelhals, da diese für den Schutz des Siedlungsgebietes ausschlaggebend ist.

Folgende Varianten werden ausgearbeitet

1. Vergrösserung des bestehenden Geschiebesammlers und Erstellen von Leitbauwerken
2. Bau von Konsolidationssperren auf dem Schwemmkegel
3. Neubau eines Geschiebesammlers mit Auslaufbauwerk am Kegelhals

Die Bewertungsmatrix analysiert die 3 Varianten auf technischer Machbarkeit, Wirtschaftlichkeit und soziale Aspekte und vergleicht diese auch mit der Null-Variante. Als Bestvariante geht die Variante 1 hervor.

Ergebnis: Die Ausarbeitung der 1. Variante sieht vor, das Fassungsvermögen des bestehenden Geschiebesammlers auf 5'400 m3 zu vergrössern. Dies entspricht einem 300-jährlichen Ereignis. Die Oberkante des bestehenden Dammes und des Auslaufbauwerks werden mit einer Mauer auf eine Kote von 484.20 m. .M. erhöht. Im Extremfall entlastet der Geschiebesammler das Material über eine Schwelle auf die Strassen und freien Flächen in Richtung Kolonie, die Gebäude werden durch den Bau von Leitmauern gesch tzt.

Um seitliche Ausbrüche in den Geschiebesammler zu leiten, werden in einem Abstand von 20 m zum Gerinne Leitd mme errichtet. Diese sind rund 85.0 m lang, haben eine durchschnittliche Höhe von 3.5 m und werden auf der Innenseite mittels Blocksatzes gesichert.

Zusätzlich zum Geschieberückhalt wird auch der Schwemmholzur ckhalt optimiert. Das Einzugsgebiet liefert eine grosse Bandbreite an Schwemmholz und Geschwemmel. Aus diesem Grund wird ein zweistufiger Schwemmholzur ckhalt mit Grobrechen und Querbalken vorgesehen. Die gesamten Baukosten belaufen sich auf rund 1.2 Millionen CHF.

Nach diesen Massnahmen ist das Siedlungsgebiet vor einem 300-jährlichen Ereignis gesch tzt und im Falle eines Extremereignisses entstehen nur kleine Schäden.