

Murgang- und Lawinenschutz "Tal" - Technische Aspekte

Murgänge und Lawinen stellen eine Bedrohung des heute dicht besiedelten Gebietes „Tal“ der Gemeinde Klosters dar und führen zu erheblichen Sach- und Personenrisiken. Als kombinierte Schutzmassnahme wurde 2005 bis 2007 ein Auffangdamm erstellt. Mit dieser technischen Lösung konnte das Murgangrisiko praktisch eliminiert und das Lawinenrisiko vermindert werden. Zu den Lawinaspekten im Detail vgl. das Faktenblatt „Lawinengefahrenbeurteilung“.

Die Gefahrensituation

Das Gebiet „Tal“ der Gemeinde Klosters-Serneus ist sowohl durch Murgänge als auch durch Lawinen gefährdet. Gutachten ergeben, dass Murgänge bis 15'000 m³ im Talbach bereits bei häufigen Ereignissen möglich sind. In seltenen (100-jährlich) Fällen kann die Kubatur bis 50'000 m³ betragen. Dabei können Murgänge bis zur Kantonsstrasse bzw. zur RhB-Linie d.h. in die Zentren des Siedlungsgebietes vordringen. Der erwartete Sachschaden eines seltenen Murgangereignis wurde mit ca. 10 Mio. Fr. beziffert. Im Projektgebiet treten ebenfalls Lawinen auf (vgl. dazu das Faktenblatt ‚Lawinengefahrenbeurteilung‘).



Historische Ereignisse

Murgangereignisse:

- 1900 Talröfse bis ins Siedlungsgebiet; z.T. erheblicher Sachschaden

Lawinereignisse:

- 1951 Lawinenabgang; Hof „Madrals“ stark beschädigt; 2 Todesopfer
- 1954 Lawinenabgang (ohne genauere Angaben)
- 1968 Lawinenabgang (ohne genauere Angaben)
- 1990 bis Höhe 1370 kurz oberhalb Ställe Pardels
- 1999 bis Höhe 1370 kurz oberhalb Ställe Pardels

Abb. 1: Murgangereignis Talröfse Klosters um 1900 (Bild: AfW GR)

Das Schutzkonzept

Das Schutzkonzept hat zum Ziel, sowohl die Lawinen- als auch die Murganggefährdung massgebend zu vermindern. Mitte der 90er Jahre beauftragte die Gemeinde Fachleute mit der Beurteilung der Lawinen- und Murganggefahr im Tal. Diese Gutachten bildeten die Grundlage für die Ausarbeitung des Schutzkonzeptes. In Zusammenarbeit mit kantonalen Fachstellen wurden diverse Varianten konzeptionell geplant und einander gegenübergestellt. Aus diesen Variantenvergleichen resultierte eine Bestvariante, welche schlussendlich zur Ausführung gelangte. Das Projekt sah vor, im Gebiet Fezi einen Schutzdamm mit einem Fassungsvermögen von 250'000m³ zu erstellen, welcher sich gut in die Landschaft einfügt. Nach Kreditsprechung des Souveräns im Jahr 2004 und Subventionszusicherung durch Bund und Kanton im gleichen Jahr wurde im Frühjahr 2005 mit den Bauarbeiten begonnen.

Bauliche Umsetzung



Abb. 3: Baubeginn Standort Fezi (Bild: Bauamt Klosters-Serneus)



Abb. 4: Bau Auslaufbauwerk (Bild: Bauamt Klosters-Serneus)

Vor dem eigentlichen Baubeginn des Schutzbauwerkes musste die Zufahrtstrasse zum Gebiet Fezi an diversen Stellen verbreitert werden. Somit konnte ein ungehinderter Baustellenverkehr sichergestellt werden.

Das Auffangbecken befindet sich inmitten eines für die Gemeinde wichtigen Quellfassungsgebietes. Das Projekt sah vor, das vor Ort gewonnene Material für die Erstellung des 17m hohen Dammes zu verwenden. Durch die grossen Erdbewegungen musste mit einer Beeinträchtigung oder gar Trockenlegung einer oder mehrerer Quellen gerechnet werden. In diesem Zusammenhang wurde ein Stufenpumpwerk im Reservoir Boden eingebaut. Zur Sicherstellung der Lösch- und Brauchwasserversorgung konnte somit Wasser aus dem Grundwasserpumpwerk Doggiloch, bezogen werden. Nach Vollendung des Bauwerkes ist das vermutete Versiegen der Quellen infolge vorsichtigem Vorgehen der beauftragten Bauunternehmung bei den Erdverschiebungen nicht eingetreten.

Nach Abschluss der Vorbereitungsarbeiten wurde mit den eigentlichen Bauarbeiten des Schutzbauwerkes im Sommer 2005 begonnen. Als Erstes sind die Betonarbeiten des Auslaufbauwerkes ausgeführt worden. Anschliessend konnten die Schütтарbeiten mit dem vor Ort gewonnenen Material, des 17m hohen Dammes ausgeführt werden. Leider wurde das Bauprogramm durch die Hochwasserereignisse vom August 2005 arg beeinträchtigt. Trotzdem konnten nach den letzten Arbeiten wie Begrünungen, Einfriedungen etc. im Sommer 2007 die Bauarbeiten abgeschlossen werden. Das Werk wurde am 24. August 2007 (Abnahmedatum) von der Gemeindebehörde übernommen. Das Projekt unterliegt der Stauraumverordnung.

Technische Daten

Auffangvolumen:	250'000 m ³
Dammhöhe:	17 m
Dammlänge:	ca. 250 m
Böschung:	1:2 (Aussenseite) 4:5 (Innenseite)
Abtrag/Schüttung:	90'000 m ³
Blocksteinmauer:	6'000 t
Beton Damm:	860 m ³
Beton Auslaufbauwerk:	830 m ³
Bewehrung Auslaufbauwerk:	66 t
Schalung Auslaufbauwerk:	3'200 m ²
Kosten:	SFr. 2.2 Mio.
Bauzeit:	2005 bis 2007



Abb. 5: Damm Tal in der Bauphase (Bild: tur gmbh)

Fazit

- Ausgehend von den Prozessen Murgang und Lawinen bestand eine erhebliche Gefährdung des Siedlungsgebietes.
- Mit einem kombinierten Murgang- und Lawinenschutzdamm kann die Murganggefahr praktisch eliminiert und die Lawinengefahr stark vermindert werden.
- Die bauliche Umsetzung konnte trotz Unwetter 2005 termin- und plangerecht durchgeführt werden.
- Der Auffangdamm genügt den ästhetischen Anforderungen einer Tourismusgemeinde und fügt sich weitgehend harmonisch in die Landschaft ein.
- Das Schutzkonzept wird mit planerischen Massnahmen (Gefahrenzonen) und organisatorischen Massnahmen (künstliche Lawinenauslösung) ergänzt.

Impressum:



Amt für Wald Graubünden
Uffizl forestal dal Grischun
Ufficio forestale dei Grigioni



Gemeinde
Klosters-Serneus

Auskünfte:

Amt für Wald Graubünden
Abteilung Naturgefahren
Loëstrasse 14
7000 Chur

Bauamt Gemeinde Klosters
Rathaus
7250 Klosters

Tiefbauamt Graubünden
Abteilung Wasserbau
Grabenstrasse 30
7000 Chur

Weiterführende Informationen:

Amt für Wald Graubünden:
www.wald.gr.ch

Bauamt Gemeinde Klosters-Serneus

