

Sandstrasse - Sassalbrücke, Steinschlagbeurteilung und Sicherungsmassnahmen

2000-2022

FELSBAU

NATURGEFAHREN

Auftraggeber

Tiefbauamt Graubünden, Amt für Wald
Graubünden

Projektleitung

Peter Wille



Ansicht Felswand während Bauarbeit für die Stützmassnahmen (rückverankerter Betonriegel)



Kontrolle Felswand nach Felsräumung und Installation der Messüberwachung an der Grosskluft (Rissriegel und automatische Jointmetermessung).



Inspektion und Kontrolle der Verankerung

Projektdate

Die Sandstrasse nach Sassal und die parallel verlaufende RhB-Linie nach Arosa verlaufen nah an einer Felsböschung. Die Steinschlaggefährdung aus der Felsböschung betrifft sowohl die Bahnverbindung der RhB als auch die Strassen, welche durch das TBA GR betreut wird. Im Bereich der Sassalbrücke wurde die RhB-Linie mit einer Galerie geschützt. In einem weiteren Schritt wurden erweiterte Massnahmen in der darüberliegenden, teils überhängenden Felswand in Form einer Stützlösung mittels rückverankerten Betonriegels getroffen.

Besonderheiten

- Arbeiten am hängenden Seil in der Felswand
- Verschiedenste Infrastruktur wie Bahn / Werkleitungen / Häuser / Strassenbrücke betroffen
- Vermeidung eines Spontanabsturzes
- Lange Beobachtungsdauer mit verschiedensten Steinschlagereignissen aus angrenzenden Felswänden zwischen Sand und Sassal

Unsere Leistungen

Zwischen 2000 und 2022 wurden die Felsverhältnisse vor Ort nach Ereignissen wiederholt geologisch abgeklärt und mögliche Massnahmen erarbeitet, u.a. mit folgenden Leistungen:

- Geologisch-geotechnische Kartierung der Felswand (inkl. 3D-Aufnahmen und Begehungen am hängenden Seil)
- Erarbeitung eines Modells für Sturzkörper, Prozesstypen und Aktivität
- Gefährdungsbeurteilung
- Erarbeitung von Bemessungsgrundlagen und Durchführung von Sturzsimulationen
- Beratung des Projektverfassers bei der Evaluation von möglichen Schutzvarianten und Felsabtrags
- Erstellung eines Baugrundmodells für die Verankerungen oder Unterfangung des Felspaketes
- Begleitung und Kontrolle der Felsräumungs- und Bauarbeiten
- Erstellung Alarmplan zur messtechnischen Überwachung
- Installation und Begleitung messtechnische Überwachung
- Geologische Nachbeurteilung der verbleibenden Gefährdungen nach Abschluss der Arbeiten
- Dokumentation und Abnahme der durchgeführten Arbeiten

Link: <https://www.sch-chur.ch/project/sandstrasse-sassalbruecke-steinschlagbeurteilung-und-sicherungsmassnahmen/>