

## Verstärkung Etschdamm

Salurno / Salurn (BZ)

Das Projekt umfasst die Verstärkung eines bestehenden Dammes entlang der Etsch (Abschnitt km 124,9 – km 126,03) mit der Ausführung eines Dichtschirmes mittels DSM-Technik (Deep-Soil-Mixing). Die neue Abdichtung wurde am rechten Etschufer über einer Länge von 1.150 m und einer Höhe von 8,0 m hergestellt, um den bestehenden Damm zu sichern und zu stabilisieren.



## Das Projekt

Überschwemmungen aufgrund von extremen Niederschlägen sind ein ständiges Thema, welches die Bevölkerung entlang der Etsch immer wieder in Atem hält. Um dieses Risiko für die dort ansässige Bevölkerung zu minimieren, sowie den Hochwasserschutz für die gut funktionierende und wichtige Infrastruktur stetig zu verbessern, realisiert die Agentur für Bevölkerungsschutz – Bereich Wildbachverbauung – jedes Jahr neue Projekte.

Für das Projekt „Verstärkung des rechten Etschdammes“ im Abschnitt zwischen Kurtinig a.d.W. und Salurn (Abschnitt km 124,9 – km 126,03), konnte sich Keller Fondazioni den Zuschlag der öffentlichen Ausschreibung sichern. Das Ziel dieser Arbeiten war, den bereits bestehenden Damm entlang der Etsch abzudichten und für zukünftige Hochwässer zu stabilisieren. Diese Maßnahme war notwendig, da bei den letzten Hochwässern einige Fehlstellen sichtbar wurden, welche ein Risiko für das dahinterliegende bewohnte Gebiet sowie für die angrenzende Autobahn A22 darstellten.

## Die Herausforderung

Es galt, beim Dichtkern eine Mindestdicke von 55 cm über die gesamte Tiefe von 8,0 m und eine Systemdurchlässigkeit kleiner gleich  $10E-8$  m/s zu garantieren, was eine gewisse technische Herausforderung darstellte.

Nach einem sehr strengen Winter wurde schließlich im Februar 2021 mit den Arbeiten begonnen. Dabei ist anzumerken, dass die Arbeiten in einem Zusammenspiel von Keller Fondazioni gemeinsam mit der Agentur für Bevölkerungsschutz – Bereich Wildbachverbauung – ausgeführt wurden. Die einzelnen Abläufe wurden im Vorfeld gemeinsam geplant und auf der Baustelle im Zuge der Herstellung umgesetzt. Die Logistik war eine der größten Herausforderungen, denn alle Geräte und Maschinen mussten über enge Zufahrten bzw. über den bereits bestehenden Damm antransportiert werden.

Die Größe der Einrichtungsfläche war anhand der örtlichen Gegebenheiten (links die Etsch und rechts die Autobahn) sehr limitiert.

## Die Lösung

Im Vorfeld wurde vom Bauherrn eine umfassende Bodenerkundung durchgeführt. Mit diesen geologischen Informationen konnte die Ausführung gut geplant werden, denn der anstehende Boden ist der wesentlichste Faktor bei der Definition der Herstellungsparameter (Ziehgeschwindigkeiten, Drehgeschwindigkeiten,...) sowie bei der Wahl der Suspensionsrezeptur. Bei diesem Projekt wurde mit einer Wasser-, Zement-, Bentonit-Suspension gearbeitet. Aufgrund bereits realisierter Projekte in der Nähe und den daraus gewonnenen Erfahrungen, konnten die Anforderungen bereits im Vorfeld gut abgeschätzt werden.

Für die Baustelleneinrichtung konnte eine optimale Position ausfindig gemacht werden, von welcher aus die gesamte Baustelle bedient werden konnte. Das hatte zur Folge, dass die Geräte zum Teil über 1 km mittels Schläuchen mit Suspension versorgen wurden. Die Herstellung des Dichtschirmes erfolgte entsprechend einer gut organisierten Linienbaustelle: Der erste Arbeitsschritt bestand darin, den bestehenden Damm um ca. 1,0 m abzutragen. Damit wurde für uns ein standsicheres Arbeitsplanum hergestellt, um mit unseren bis zu 70 to schweren Gerätschaften sicher arbeiten zu können. Anschließend erfolgte die Herstellung eines Leitgrabens im Kopfbereich des Dammes sowie die Realisierung der DSM-Wand mittels 3-er Paddel. In der Folge wurde von der Agentur für Bevölkerungsschutz – Bereich Wildbachverbauung – eine Plastikspundwand, mit einer Länge von ca. 1 m, in die noch frische Suspension der DSM-Wand eingebaut. Mit dieser Maßnahme konnte die Abdichtung des DSM-Dichtschirmes bis zur ursprünglichen Dammkrone verlängert werden. Das war notwendig, da der im Vorfeld abgetragene Damm im Anschluss wieder auf die ursprüngliche Kote aufgeschüttet und entsprechend verdichtet wurde. Die oben beschriebene Abfolge wurde abschnittsweise und linienförmig über die gesamte Länge der Baustelle ausgeführt. Das Zusammenspiel der beteiligten Unternehmen (Keller Fondazioni mit der Agentur für Bevölkerungsschutz – Bereich Wildbachverbauung) sowie der gut geplante Ablauf der Linienbaustelle waren ausschlaggebend für den reibungslosen, kontinuierlichen und sicheren Ablauf der Baustelle. Gemäß unserer geltenden Standards spielte die laufende Qualitätskontrolle eine zentrale Rolle. Dies vor allem auch, weil von Seiten des Auftraggebers diesbezüglich hohe Anforderungen gestellt wurden. Zu der laufenden Qualitätskontrolle bei dieser DSM-Baustelle gehörten neben der kontinuierlichen Aufzeichnung der Herstellungsparameter (Tiefe des DSM-Wand, Suspensionsmenge, Drehzahl,...), periodische einaxiale Druckversuche sowie die Überprüfung der Dicke der DSM-Wand. Somit hatte der Bauherr nicht nur eine laufende Kontrolle der Arbeiten, sondern auch eine vollständige Dokumentation des realisierten Bauwerks.

## Projektdaten

### Bauherr

Agentur für Bevölkerungsschutz - Amt für Wildbach- und Lawinenverbauung

### Keller Niederlassung

Keller Fondazioni Varna / Vahn (BZ)

### Auftraggeber

Autonome Provinz Bozen

### Lösungen

Hochwasserschutz  
Abdichtungsarbeiten

### Märkte

Infrastruktur

### Verfahren

Deep Soil Mixing (DSM) – Bodenmischverfahren - Nass