

Geschiebeauffangbecken Mutterbergalm in Neustift im Stubaital, tinip 2020

Projektpartner: Ingenieurbüro DI Daniel Illmer; Amt der Tiroler Landesregierung, BBA Innsbruck

Einführung:

Im Bereich der Mutterbergalm auf etwa 1750 m ü. A. vereinigen sich der Unterberg- und der Fernaubach zur Ruetz, dem Hauptfluss des Stubaitales. Die beiden Bäche entwässern den Kessel vom Aperen Pfaff im Süden bis zur Hölltalspitze im Norden und somit auch den Fernaufener, den Schaufelferner und den Daunkogelferner, die das Herzstück des Stubai Gletscherschigebietes bilden. Im Bereich der Mutterbergalm befinden sich die Talstationen der 3-S-Bahn und der Gamsgartenbahn mit großen Parkflächen. Laut Wildbachdatenblatt haben der Fernau- und der Unterbergbach ein Geschiebepotential von etwa 60.000 – 80.000 m³ bei einem Bemessungsereignis. Diese großen Geschiebemengen würden im Ereignisfall zu Vermurungen der Parkplätze, zu Verklausungen der Brücke und überhaupt zu Schäden entlang der Ruetz talauswärts führen. Im Bereich der Talstation der Gamsgartenbahn quert weiters eine Fußgängerbrücke des „Wilde-Wasser-Weges“ den Fernaubach.

Aufgabenstellung:

Unsere Aufgabenstellung im Projektunterricht bestand darin, ein Auffangbecken zu planen, das eine Geschiebefracht von mindestens 60.000 m³ fassen kann. Neben einer Variantenuntersuchung möglicher Standorte und Sperrhöhen war die von uns favorisierte Variante im Detail zu planen, baubetrieblich zu bearbeiten und durch eine Visualisierung darzustellen. Weiters haben wir zur optimalen Veranschaulichung ein Modell des unmittelbaren Sperrstandortes im Maßstab 1:100 gebaut und auch die notwendige Verlegung der bestehenden Fußgängerbrücke überlegt.

Methode:

Der erste Schritt bestand darin, den besten Standort für das Sperrbauwerk zu finden. Es hat sich dabei sehr schnell gezeigt, dass in der derzeitigen Situation bis zum Niveau der bestehenden Parkplätze nur etwa 20.000 m³ Geschiebe retentiert werden kann. Somit müssen die Parkplätze im Mittel um 5 - 6 m angehoben werden, um Platz für die geforderte Geschiebemenge zu erhalten. Die 14 m hohe und insgesamt 70 m breite Sperre auf Höhe der Mutterbergalm ist als kronengeschlossene, großdolige Pfeilersperre konzipiert. Als weiteres maßgebendes Planungskriterium neben der Bauwerkshöhe stellt sich dabei die Größe der Abflusssektion dar. Mit einem nennenswerten Wildholzanfall ist am Standort nicht zu rechnen, sodass vertikale Rechen in den Großdolen angeordnet werden können.

Die orographisch rechte Uferböschung zu den angehobenen Parkplätzen wird bis zu 10 m hoch. Um Platz zu sparen, wird sie mit einer Neigung von 1:1 geplant und durch eine verdeckte Bewehrte-Erde-Konstruktion gestützt. Das vermörtelte Deckwerk schützt die Stützkonstruktion vor dem Geschiebetrieb. Auch auf der Straßenseite sind Stützkonstruktionen aus bewehrter Erde vorgesehen. Im Zuge der Planungen fanden sehr konstruktive Besprechungen mit unserem Projektpartner DI Daniel Illmer statt. Für die Unterstützung möchten wir uns an dieser Stelle recht herzlich bedanken!

Die Verlegung der Fußgängerbrücke und deren Neuplanung als Hängebrücke, die Neugestaltung des Wander- und Holzbringungswegs auf der orographisch linken Bachseite und die Ausschreibung samt Kostenschätzung für das Auffangbecken vervollständigen unsere Bearbeitungen.

Ergebnis und Fazit:

Ein Geschiebeauffangbecken am gegebenen Standort muss die geforderte Geschiebefracht fassen können. Andererseits sollen dabei möglichst alle Parkplätze erhalten bleiben. Durch die vorliegende Planung bleiben praktisch alle Parkflächen in ihrer Größe erhalten. Es ist aus unserer Sicht gelungen, den vorrangigen Sicherheitsaspekt des Bauwerks mit den infrastrukturellen Randbedingungen so zu kombinieren, dass beide Forderungen sehr gut erfüllt werden. Das dabei entstehende Sperrbauwerk fügt sich trotz seiner Abmessungen harmonisch in die Landschaft ein.