

Geogitter rückverankerte Brückenwiderlager bei der Gross-Sägerei Stallinger in Domat-Ems

Eine nicht alltägliche Lösung zur Rückverankerung der Widerlager einer temporären, hochbelasteten Brücke kam erstmals in Domat-Ems (GR) zum Einsatz.

Im Zuge der Vorbereitungsarbeiten für das Projekt der Gross-Sägerei Stallinger in Domat Ems musste eine Baupiste mit einer provisorischen Brücke erstellt werden, welche während einem halben Jahr ab Juni 2006 in Betrieb stand, bzw. noch steht.



Überschütten der ersten Fortrac®-Geogitterlage. Der saubere Einbau ist sehr entscheidend wie gut eine Vorspannung aufgebracht werden kann.



Entscheidend für die Wahl der Geogitter ist neben den guten Zugkraft/Dehnungseigenschaften vor allem deren hohe Flexibilität.



Blick auf die aufgelegten Brückenträger



Fertige Brücke unter Dauerbelastung

Mit Grossdumpern von einem Maximalgewicht von 75 t werden total 600 000 m³ Aushubmaterial über die Brücke transportiert, was etwa 30 000 Überfahrten entspricht.

Die Brücke führt in einer Höhe von 10 m, einmal abgestützt, mit zwei gleich langen Feldern von je 11 m über die Hauptstrasse und 2 Gleise der Rhätischen Bahn. Die Widerlager der Brücke sind als Rühlwandträger mit Holzausfachung ausgebildet. Jedes Widerlager wird mit vier Lagen hochzugfester Fortrac®-Geogittern in die Schüttung zurückverankert. Das System, wie die Geogitter an die Rühlwand anzuschliessen waren, wurde vom Ingenieur aus einem früheren Projekt der Firma Schoellkopf entnommen.

Die Rückverankerung einer Rühlwand mit aufgelegter Brücke mit vier Lagen Geogittern stellt ein Novum in der Schweiz dar. Bis anhin war lediglich die Ausführung einer permanent gesicherten, einfach verankerten Spundwand in der Schweiz bekannt.

Die verwendeten hochzugfesten, kriecharmen Fortrac®-Geogitter sind aus Polyester gefertigt und mussten nach Berücksichtigung der Abminderungsfaktoren A1 für das Kriechen und A2 für die Einbaubelastung noch einen Bemessungswert der Zugfestigkeit von 150 bzw. 220 kN/m aufweisen.

Neben der Bemessung sind vor allem auch konstruktive und damit auch einbautechnische Aspekte relevant. Wie werden die Geogitter an die Stahlträger angeschlossen? Wie können Erstdeformationen aufgefangen werden (vorspannen)? Welche Möglichkeiten hat man, um nachträglich noch Kraft aufbringen zu können (nachspannen)? So wird neben den ganzen Festigkeitseigenschaften vor allem die hohe Flexibilität der Fortrac®-Geogitter entscheidend. Mit starren Gitterstrukturen anderer Geogitter wäre eine solche Lösung undenkbar gewesen.

Dank der hohen und gut dosierten Vorspannung, welche über den Vorspanngraben aufgebracht werden konnte, musste man nur noch wenig nachspannen. Die geodätische und visuelle Überwachung der Brücke und der beiden Widerlager zeigt bis anhin Deformationen in Lage und Höhe von weniger als 10 mm. Wobei festzuhalten ist, dass bei beiden Widerlagern Verschiebungen von maximal 5 mm festgestellt werden konnten.

Da es sich um eine temporäre Brücke handelt, wurde in der Planung dem Gedanken der Wiederverwendbarkeit der Materialien sowie der Einfachheit des Rückbaus grösste Bedeutung beigemessen. Mit der gewählten Konstruktion konnten die vor Ort vorhandenen Ressourcen bestmöglichst genutzt werden. Die eingesetzten Baumaterialien lassen sich mindestens ein weiteres Mal verwenden. Dem Grundgedanken des Projektes, eine technisch, wirtschaftlich und ökologisch optimale Hilfsbrücke zu erstellen, konnte mit der gefundenen Konstruktion voll und ganz nachgelebt werden. Eine mit Geogittern rückverankerte Konstruktion stellt gerade bei temporären Objekten eine in jeder Beziehung prüfungswerte Lösung dar.

Projektbeteiligte: Ingenieur Ing. Büro Roland Hofmann, Flurstrasse 12a, 9437 Marbach ARGE Vial Vago Chur, Vetsch Klosters, Pitsch Thuisis, Zindel Chur; c/o Vago Chur, ZN der Kibag S+T, Sägenstr. 4, 7002 Chur

Geokunststoff: Schoellkopf AG, Riedackerstr. 7a, 8153 Rümlang