

Geogitter ermöglichen Straßenbau im alpinen Gelände

In der Nähe der österreichischen Gemeinde Trieben in der Steiermark entstand in den 1960-er Jahren die Bundesstraße B 114 nach Hohentauern. Die stark befahrene Verbindungsstrecke zwischen Trieben und Sunk wies im Laufe der Jahre massive Schäden auf, die durch die instabilen Hänge verursacht wurden und nicht mehr zu sanieren waren. Ein großer Teil der neuen Streckenabschnitte wurden auf Kunststoffbewehrter Erde gebaut.

Dass an dieser Stelle – mit steil fallenden Hängen – ein neues Straßenbauprojekt realisiert werden konnte, ist dem Engagement aller Beteiligten zu verdanken. Die verantwortliche Baubezirksleitung Land Steiermark, Fachabteilung 18B Straßeninfrastruktur-Bau, suchte gemeinsam mit den in Graz ansässigen Ingenieurbüros Dipl.-Ing. Dr. techn. Karl Lackner und Dipl.-Ing. Johann Birner sowie der bauausführenden Firma Alpine GmbH, Salzburg nach neuen Lösungen – was unter den geologischen Bedingungen vor Ort eine echte Herausforderung darstellte.

Auf Kunststoffbewehrter Erde (KBE) gebaut

Nachdem zahlreiche Lösungsmöglichkeiten geprüft wurden, entschied sich der Bauherr für den Bau einer neuen Trasse auf der gegenüberliegenden Talseite, die mehr oder weniger parallel zur alten Straßenführung liegt. Das sehr unwegsame Terrain mit extrem steiler Hanglage und die auch an dieser Talseite vorhandene Stabilitätssensibilität schlossen einen Straßenbau mit konventionellen Stützbauwerken aus. Unterschiedliche Varianten wurden untersucht, Baubarkeitsstudien erarbeitet. Alle am Bau der neuen Trasse beteiligten Institutionen entschieden sich aus technischen (Duktilität), ökonomischen und landschaftlichen Gründen, einen großen Teil der neuen Streckenabschnitte auf Kunststoffbewehrter Erde (KBE) zu bauen.

Extreme Anforderungen an das Material

Die für die Straßenführung erforderlichen übersteilen Böschungen bzw. Stützkonstruktionen aus KBE bestehen aus verdichteten Füllbodenlagen und bewehrenden Geogittern, die letztendlich als entscheidende Tragglieder die Standsicherheit des gesamten Systems gewährleisten. Dadurch entstanden bis zu 28 m hohe KBE-Konstruktionen, die besondere technische Anforderungen an das Geogitter stellen. Neben der Bemessungsfestigkeit (Standsicherheit) ist auch das gesicherte Kurz- und Langzeitdehnungsverhalten der Geogitter wichtig (geringe Verformungen), und zwar für die geplante Betriebsdauer von mindestens 120 Jahren.

Was die präzise und fachgerechte Bauausführung betrifft, ist die Flexibilität der Geogitter von großer Bedeutung. Flexible Geogitter sichern eine qualifizierte vollständige Füllbodenverdichtung auch an der Außenhaut und eine präzise Ausführung der Rückumschläge, die es bei diesem Projekt auch an der Systemrückseite gab. Je höher, steiler und schlanker eine KBE-Konstruktion ist (wie in diesem Fall), desto wichtiger ist auch der hohe Verbund zwischen Füllboden und Geogitter. Der erfahrungsgemäß gute Verbund bei den Fortrac®-Geogittern wurde hier weiter optimiert, indem man für den grobkörnigen Füllboden projektspezifisch Geogitter mit einer großen Maschenweite von 70 mm × 70 mm anbot.

Auf Grund der hochkomplexen technischen Anforderungen wurde nach technischen Diskussionen und Vergleichen von den verantwortlichen Geotechnikern und Planungsbüros das Fortrac®-Geogitter von HUESKER als das für diese Aufgabe am besten geeignete Produkt ausgewählt.

Die Geogitter sind für solche anspruchsvollen Aufgaben besonders gut geeignet, da sie zwar sehr flexibel im Einbau sind und

Wasserbau/Naturgefahrenabsicherung



Bild 1. Bis zu 28 m hohe KBE Konstruktion verhindern das Abrutschen des Hanges



Bild 2. Die serpentinartige Trasse nach der ersten Vegetationsperiode
(Fotos: HUESKER Synthetic)

auch – wie hier nötig – rückseitig umgeschlagen werden können, gleichzeitig aber auch sehr dehnsteif und daher besonders gut geeignet sind, wenn nur geringste Verformungen zulässig sind. Diese Kombination ermöglichte das Herstellen schwieriger, geschwungener Geometrien wie auch die Realisierung zweier 180°-Serpentinen. Die äußere Stabilität des Systems und des Berghanges erforderte zusätzliche Maßnahmen wie Verdübelungen, Verankerungen und Vernagelungen. Letztendlich entstand ein kompliziertes Kombibauwerk: auf der einen Seite duktil und adaptiv, auf der anderen Seite resistent und zur Landschaft passend.

Um Bauprojekte im alpinen Gelände mit schwierigem Untergrund, steilen und ggf. instabilen Hanglagen und unwegsamem

Gelände erfolgreich zu realisieren, bedarf es Erfahrung und Mut zu Neuem. Immer häufiger wird daher – wie im österreichischen Trieben – auf Konstruktionen aus KBE gegriffen. Maßgeblich für eine dauerhafte und sichere Nutzung ist dabei neben einem kompetenten geotechnischen Projekt die Materialwahl. Der technisch anspruchsvolle Neubau der B114 konnte mit ausgewählten Produkten von HUESKER erfolgreich umgesetzt werden.

Weitere Informationen:
HUESKER Synthetic GmbH,
Fabrikstraße 13–15, 48712 Gescher,
Tel. (02542) 701-0, Fax (02542) 701-499,
info@huesker.de, www.huesker.de