

1

37. Jahrgang
März 2014
ISSN 0172-6145
21756

geo technik

ORGAN DER DEUTSCHEN GESELLSCHAFT FÜR GEOTECHNIK

Bodenmechanik
Erd- und Grundbau
Felsmechanik
Ingenieurgeologie
Geokunststoffe
Umweltgeotechnik



- Rolle der Stoffgesetze bei geotechnischen Simulationen
- Versagensform und Nachweisformat beim hydraulischen Grundbruch
- Ultimate limit state design proof for laterally loaded piles
- Experimentelle Bestimmung der thermischen Leitfähigkeit von Böden
- Ultraschall- und Druckwellenverfahren zur Regenerierung von Brunnen
- Modelling the shear strength of overconsolidated clays



Inhalt



Der Bau des neuen Semmering-Basistunnels in Österreich beseitigt einen der infrastrukturellen Engpässe innerhalb der Baltisch-Adriatischen Achse. Die Durchgängigkeit des Schienenverkehrs von Gdansk bis nach Ravenna soll bedeutende wirtschaftliche Impulse für die angrenzenden Regionen schaffen. Zu den umfangreichen Vorarbeiten für die Realisierung des Tunnels gehört die Sicherung von Erschließungs- und Baustraßen mittels geokunststoffbewehrter Steilböschungen im Bereich der Deponie Longsgraben (Gemeinde Spital am Semmering). Schwieriges Gelände, die Wiederverwendung von lokalem Tunnelausbruchmaterial sowie die Verlegung eines Bachbettes auf über 2 km Länge stellen eine besondere geotechnische Herausforderung dar.

(Foto: HUESKER, Bericht S. A9–A11)

Weitere Informationen zu HUESKER Kunststoff-Bewehrte-Erde Systemen finden Sie auf der Unternehmensseite HUESKER.de, s. QR-Code.



aktuell

Geokunststoffbewehrte Steilböschungen sichern Bauzufahrt zur Deponie Longsgraben

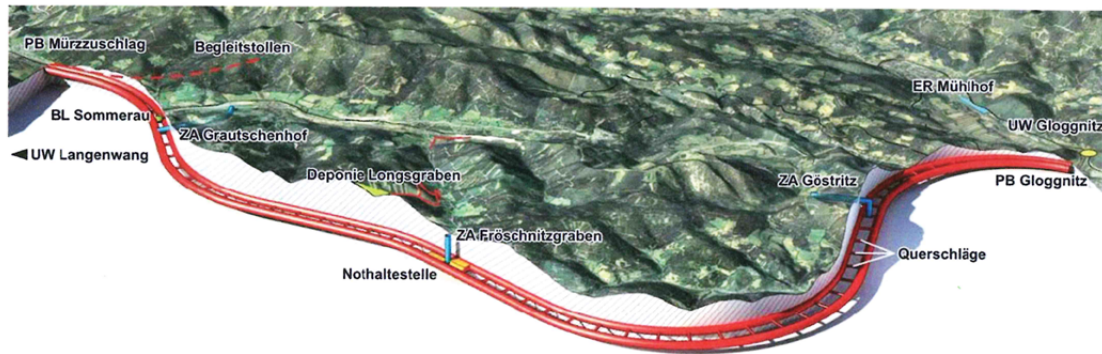


Bild 1. Verlauf des neuen Semmering-Basistunnels

Die Baltisch-Adriatische Achse (BAA) – als eine der wichtigsten Nord-Süd-Transversalen Europas – verbindet und vernetzt aufstrebende Wirtschaftsregionen der drei EU-Mitgliedsstaaten Polen, Tschechien und der Slowakei mit den Wirtschaftszentren Österreichs und Norditalien. Mit dem Bau des Semmering-Basistunnels zwischen Mürtzschlag und Gloggnitz wird ein maßgeblicher Beitrag zur Beseitigung der infrastrukturellen Engpässe zwischen Danzig und der Oberen Adria geleistet. Ziel ist es, Impulse für die wirtschaftliche Entwicklung der Regionen entlang der BAA zu schaffen.

Für die eigentlichen Tunnelbauarbeiten am neuen Semmering-Basistunnel, die 2014 am Frörschnitzgraben beginnen, laufen bereits seit 2012 umfangreiche Vorarbeiten, die sich in verschiedene Baulose untergliedern. Zur Entsorgung des gewaltigen Tunnelausbruchmaterials des etwa 27 km langen Tunnelabschnitts wird eigens eine Deponie entlang des bestehenden Longsgrabens angelegt. Für die Erschließung der Baustelleneinrichtungsfläche im Frörschnitzgraben und der Deponie Longsgraben sind in großem Maße Bau- und Umfahrungsstraßen in schwierigem Gelände zu errichten. Diese Arbeiten wurden 2012 als Baulos



aktuell

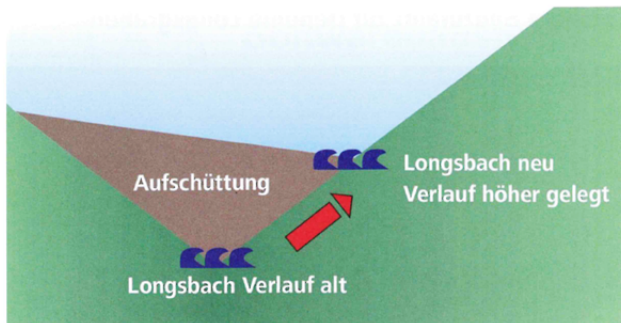


Bild 2a+b. Aufschüttung im Bereich der Deponie Longsgraben

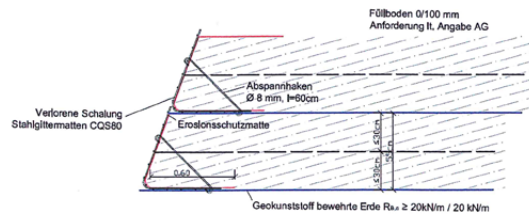


Bild 3. Konstruktionsdetail – geokunststoffbewehrter Erdkörper in Polsterbauweise



Bild 4. Geokunststoffbewehrte Steilböschung mit Blick ins Tal

Regelprofil

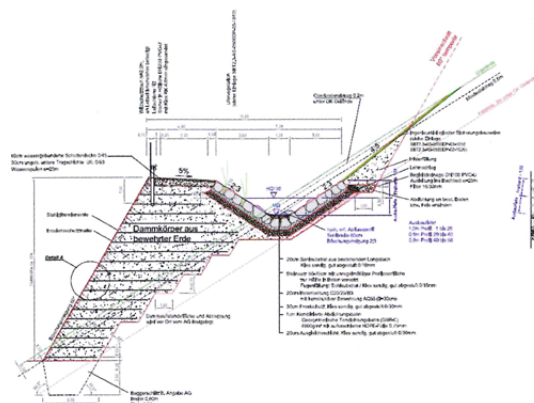


Bild 5. Regelquerschnitt der geokunststoffbewehrten Steilböschung mit künstlichem Bachbett (Fotos/Abb.: 1 u. 2 ÖBB-Infrastruktur AG; 3 u. 5 HUESKER; 4 u. 6 IGBK Ingenieurgesellschaft DI Bilek und DI Krüchner Ziviltechniker GmbH/Graz)

SBT2.3 „Baustraßen und Vorarbeiten Deponie Longsgraben“ ausgeschrieben.

Die Ausführungsarbeiten für diesen Abschnitt erfolgten von Februar 2013 bis Januar 2014. Dazu wurde zunächst das Bachbett des bestehenden Longsgrabens auf mehr als einem Kilometer um etwa 50 Höhenmeter verlegt und durch umfangreiche Hangsicherungsmaßnahmen und Steilböschungen stabilisiert. Gleichzeitig wurden sicherungstechnische Maßnahmen für die Aufrechterhaltung des Baustellenverkehrs und zur Erschließung der Deponie Longsgraben von der L117 Pfaffensattelstraße aus durchgeführt.

Um das anfallende Tunnelausbruchmaterial unterschiedlicher Güte auch für den Bau der Steilböschungen wiederverwenden zu können, wurden Geokunststoffbewehrungen der Firma HUESKER mit Hauptsitz in Gescher, Deutschland eingesetzt. Die Steilböschungen wurden mit Fortrac® Geogittern in Polsterbauweise errichtet. Der Lagenabstand der Geogitter be-

trug projektspezifisch 55 cm. Insgesamt werden mehr als 120.000 m² Fortrac® Geogitter eingesetzt.

Die flexible Konstruktionsart ist insbesondere auch bei inhomogenen Untergrundverhältnissen geeignet. Für den Erosions- und Rieselschutz im Umschlagsbereich der Geogitter wurde ein zusätzliches Geotextil vorgesehen. Als verlorene Schalung kamen Baustahlgitter in abgewinkelter Form zum Einsatz, die einen besonders wirtschaftlichen Bauablauf und gleichzeitig eine ebene Frontausbildung ermöglichten.

Die Ausführung der mit 75° geneigten und bis zu 25 m hohen Böschungen mit durchgehender Asphaltdecke ermöglichte eine Minimierung des Flächenverbrauchs und der Massentransporte im Vergleich zu unbewehrten Böschungen.

Die bewehrten Böschungen sind für eine temporäre Nutzung ausgelegt (15 Jahre), da diese anschließend mit dem Tunnelausbruchmaterial im Bereich der Deponie Longsgraben eingeschüttet werden und damit keine statische Funktion mehr erfüllen müssen. Somit konnte eine wirtschaftliche Dimensionierung der Geokunststoffbewehrungen erfolgen.

Für die Abdichtung des künstlichen Bachbetts oberhalb der Steilböschungen wurde seitens des Auftraggebers, der ÖBB-Infrastruktur AG Projektleitung Semmering/Graz, in der Ausschreibung eine geosynthetische Tondichtungsbahn vorgesehen.



aktuell

Insgesamt konnten die Bauarbeiten im Baulos SBT2.3 im vorgesehenen engen Zeitfenster realisiert werden. Die termingerechte Anlieferung der Geokunststoffe durch die Firma HUESKER sowie die ausgezeichnete Baudurchführung der Firma G. Hinteregger und Söhne Baugesellschaft mbH haben zu einem wirtschaftlichen und für den Auftraggeber höchst zufriedenstellenden Ergebnis geführt.

Weitere Informationen:
HUESKER Synthetic GmbH,
Fabrikstraße 13-15,
48712 Gescher,
Tel. +49 (0)25 42 – 701-0,
Fax +49 (0)25 42 – 701-499,
info@HUESKER.de,
www.HUESKER.com

Dipl.-Ing. Sören Schmidt