

Portrait: Huesker

Bauen mit Geokunststoffen

Huesker produziert maßgeschneiderte Produkte für technisch optimale und wirtschaftliche Lösungen in der Bauindustrie.

Straßenbau im alpinen Gelände

Bei immer mehr Bauprojekten im alpinen Gelände wird auf Konstruktionen aus KBE (Kunststoffbewehrte Erde) zurückgegriffen. Maßgeblich für eine dauerhafte und sichere Nutzung ist dabei – neben einem kompetenten geotechnischen Projekt – die Materialwahl. So konnte der technisch anspruchsvolle Neubau der B114 in der Nähe der österreichischen Gemeinde Trieben in der Steiermark mit ausgewählten Produkten aus dem Hause Huesker erfolgreich umgesetzt werden.

Nach jahrzehntelangem Betrieb im instabilen Hang zeigte die alte Straße deutliche Schäden auf, die nicht mehr zu sanieren waren. Technische, ökonomische und landschaftliche Gründe führten dazu, dass ein großer Teil der neuen Streckenabschnitte auf KBE gebaut wurde. Die für die Straßenführung erforderlichen übersteilen Böschungen beziehungsweise Stützkonstruktionen aus KBE bestehen aus verdichteten Füllbodenschichten und bewehrten Geogittern, die als entscheidende Tragglieder die Standsicherheit des gesamten Systems gewährleisten. Für die geplante Betriebsdauer von mindestens 120 Jahren sind neben der Standsicherheit auch das gesicherte Kurz- und Langzeitdehnungsverhalten der Geogitter – sprich geringe Verformungen – wichtig.

Was die präzise und fachgerechte Bauausführung betrifft, so ist die Flexibilität der Geogitter von großer Bedeutung. Der erfahrungsgemäß gute Verbund bei den Fortrac-Geogittern wurde hier noch weiter optimiert, indem für den grobkörnigen Füllboden projektspezifisch Material mit einer großen Maschenweite von 70 x 70 mm genutzt wurde.

Die Geogitter aus dem Hause Huesker sind für solche anspruchsvollen Aufgaben besonders gut geeignet, da sie flexibel im Einbau sind und auch rückseitig umgeschlagen werden können. Gleichzeitig sind sie aber auch sehr dehnstief und daher vor allem dann gefragt, wenn nur geringe Verformungen zulässig sind.

Der Globalplayer Huesker verfügt über ein ausgedehntes Vertriebsnetz und versteht sich als kompetenter Partner verschiedener Branchen sowie nicht zuletzt als Garant für höchste Qualität seiner Produkte durch den Einsatz moderner Fertigungsmethoden und eine lückenlose Kette von Qualitätskontrollen. Die Überwachung der laufenden Produktion geschieht sowohl im eigenen akkreditierten Labor als auch durch Fremdüberwachung von Seiten amtlicher Materialprüfungsinstitute.

Als Beispiel seien Zertifizierungen wie EN Iso 9001:2000, EN Iso/IEC 17025:2005-Prüflabor und DIN 18200 Fremdüberwachungen genannt. Viele der Kunststoffe besitzen zudem international anerkannte Zertifikate. Ebenso verfügen verschiedene Produktgruppen über Zulassungen der Bundesanstalt für Wasserbau (BAW), des Eisenbahnbundesamtes (EBA), der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) sowie herstellerbezogene Produktqualifikationen der Deutschen Bahn AG.

Die Huesker Synthetic GmbH mit Firmensitz im westfälischen Gescher entwickelt, fertigt und vermarktet welt-

weit seit Jahrzehnten maßgeschneiderte Geokunststoffe für die Bauindustrie – insbesondere den Tiefbau – sowie technische Textilien für Landwirtschaft, Industrie und Handel.

Produktvielfalt. Dank einer vielfältigen, marktorientierten Produktpalette lassen sich die anspruchsvollen und vor allem individuellen Anforderungen der Kunden und Partner erfüllen. Zum Standardprogramm gehören synthetische Gewebe, Geogitter, Verbundstoffe und Ton-Dichtungsbahnen. Vliesstoffe sowie Drän- und Erosionsschutzmatten runden das Angebot ab. Je nach Aufgabenstellung und bautechnischer Anforderung werden – in intensiver Zusammenarbeit mit Ingenieurbüros sowie Forschungs- und Prüfinstituten – maßgeschneiderte Geokunststoffe als innovative, wirtschaftliche und umweltfreundliche Lösungen auf den Markt gebracht.

Damit ermöglicht Huesker weltweit die Realisierung unterschiedlicher Tiefbauprojekte, die vom Erd- und Grundbau, Straßen-, Eisenbahn- und Flugplatzbau bis hin zu Wasserbau, Deponiebau, der Sanierung von industriellen und kontam-



Brückenanschluss der Konstruktion bewehrter Erde (KBE)



Die flexiblen, hochfesten Fortrac-Bewehrungsgitter werden horizontal positioniert.

minierten Böden sowie Asphaltbewehrung reichen. Ob im Verkehrswasserbau, im Kulturwasserbau oder im Küstenschutz - in allen Bereichen werden Gewebe, Vliesstoffe, Geogitter oder Verbundstoffe eingesetzt. Sie erfüllen dabei unterschiedliche Aufgaben: Dränen, Filtern, Trennen, Schützen, Verpacken, Bewehren und Abdichten, wobei ein und demselben Produkt mehrere Funktionen zugeteilt sind.

Das Standardprogramm umfasst Gewebe, Gitter und Vliesstoffe mit verschiedenen Eigenschaften und Anwendungsempfehlungen:

- Fortrac: ein flexibles, hochbelastbares und vielfach bewährtes Geogitter für die Bodenbewehrung;
- Fornit: ein hochfestes, biaxiales Geogitter zur Flächenstabilisierung;
- Comtrac: ein Geokomposit aus einer hochmodulen Bewehrung mit integ-

Flutkatastrophe verhindert

Im Laufe der Zeit waren die Granithänge am Rande des Lases-Sees im italienischen Trento, in denen seit Jahren ein typisch rot-brauner Stein für den Bau von Fußböden abgebaut wird, instabil geworden. Wissenschaftler befürchteten durch das Abrutschen der Gesteinsmassen eine gigantische Flutwelle. Mit Geokunststoffen von Huesker wurde jedoch eine ausgeklügelte Konstruktion realisiert, die eine Katastrophe verhindern konnte.

Zu den wichtigsten Maßnahmen gehörte die Befestigung der Böschung. Dazu wurden unter anderem am Fuße des Hangs mehrere hunderttausend Kubikmeter Gesteinsmaterial treppenförmig aufgeschüttet und mittels Fortrac-Geogittern gestützt. Dieser Geokunststoff von Huesker ist bekannt für seine Widerstandsfähigkeit und Langlebigkeit. Beeindruckend ist vor allem die Höhe der gesamten Konstruktion - sie beträgt 60 m. Als Böschungsbewehrung wurde das Geogitter Fortrac 110/30-20 (mit einer Zugfestigkeit von 110 kN/m in Hauptzugrichtung) sowie Fortrac 45/20-20 (mit einer Zugfestigkeit von 45kN/m in Hauptzugrichtung) verwendet. Auf den 60-Grad-Böschungen wurde Hydro-Saat angespritzt, eine spezielle Mischung aus Gräsern, Wasser, Düngemittel und Klebmasse. So bildet sich eine erosionssichere Vegetation aus, die zwischen den abbaubaren Geojutematten Fuß fasst.



Mit Fortrac bewehrte Stützkonstruktion im italienischen Trento

Portrait: Huesker



Dehnsteife Fornit-Geogitter verringern die Anforderungen an die Tragfähigkeit der darunter liegenden Böden erheblich, sichern den festen Verbund der Tragschicht und verhindern seitliche Verschiebungen.

rierter Vliesstoffkomponente für die Bewehrungs-, Trenn- und Filterfunktion;

- Stabilenka: ein hochwertiges, wasserdurchlässiges Gewebe zur Bodenbewehrung und Dammstabilisierung;
- Robutec: ein dehnsteifes, kriecharmes und alkalibeständiges Gewebe zum Bewehren und Trennen von Böden;
- Duogrid: ein Geokomposit zum Bewehren, Trennen und Filtern;
- Ha-Te: ein Gewebe zum Bewehren, Trennen und Filtern;
- Ringtrac: eine nahtlose, zylindrische Bewehrungshülle aus kriecharmen, hochzugfesten Polymeren;
- Ha-Telit: ein flexibles, hochfestes und temperaturbeständiges Gitter zur wirkungsvollen Bewehrung von Asphalt-schichten;
- Na-Bento: eine geosynthetische Tondichtungsbahn;
- Incomat: ein hochfestes Doppelgewebe zur Böschungs- und Sohlensicherung.

Anwendungsbereiche. Als spezialisierter Hersteller von Geokunststoffen ist Huesker an Projekten im Erd- und Grundbau, im Straßen- und Verkehrswegebau sowie im Wasserbau und in der Umwelttechnik maßgeblich beteiligt. Die allgemeine Baulandverknappung und die Vorgaben des Umweltschutzes bedingen immer mehr Baumaßnahmen auf schwierigem Gelände. Daher nimmt auch die Herausforderung für die Bauwirtschaft, Erdbauwerke auf wenig tragfähigem Grund zu erstellen, stetig zu. Unter diesen Voraussetzun-

gen wird der Einsatz von Geosynthetics als besonders vorteilhaft eingeschätzt, da es sich um wirtschaftliche und zukunftsorientierte Lösungen handelt. So etwa können Bauwerke, wie Dämme auf weichem Untergrund, übersteile Böschungen, Hangsicherungen und Stützwände mit Geokunststoffen kostengünstig, sicher und umweltfreundlich realisiert werden. Da kein Bodenaustausch erforderlich ist, ergeben sich weitere Pluspunkte: geringe Transportmassen, erhöhte Wirtschaftlichkeit und Zeitersparnis durch verkürzte Bauzeiten.

Im Straßen- und Verkehrswegebau sorgen die innovativen Materialien für eine ausreichende Tragfähigkeit und einen langfristig sicheren Untergrund. Hier dienen Vliesstoffe als Filter und Drain bei der Entwässerung des Straßenunterbaus oder als Trennschicht zwischen den Tragschichten und dem Untergrund. Hochfeste Geogitter und Gewebe wiederum bewehren und stabilisieren die Tragschichten und erhöhen außerdem deren Tragfähigkeit.

Nach wie vor ist Asphalt der bewährte Baustoff für Straßen, Pisten, Start- und Landebahnen. Schäden, die durch Temperaturschwankungen und verkehrsbedingte Belastungen entstehen können, sind meistens Reflexionsrisse, die auch in neuen Schichten mit geringer Zugfestigkeit auftreten. Um diese Risse zu verhindern oder zu verzögern, werden Armierungsgitter eingesetzt. Typisch risseempfindliche Bereiche sind beispielsweise die bei der Straßenverbreiterung entstehenden Längsfugen sowie Asphalt-schichten auf alten Betonplatten und gerissene Asphaltstraßen.

Die Armierungsgitter erfüllen in einer Asphalt-schicht zwei wesentliche Aufgaben: Sie erhöhen die Zugfestigkeit und übernehmen einen großen Teil der horizontalen Zugspannungen. Damit wird das Risiko einer Überbeanspruchung reduziert. Die Asphalt-schichten werden wirkungsvoll bewehrt und ihre Nutzungszeit erhöht. Randbereiche und Bermen entlang der Straße können mit Bentonitmatten abgedichtet werden.

Kompetenz. Durch die Verbindung von drei Schwerpunkten – Ingenieurleistung, Flexibilität und Erfahrung – ist das Unternehmen jederzeit in der Lage, die Wünsche seiner Auftraggeber individuell zu erfüllen. Die Kunden müssen sich nicht mit Standardlösungen zufrieden geben, sondern können maßgeschneiderte Produkte und Lösungen anwenden.

Der Bereich „Engineering“ beginnt mit der Beratung des Kunden und endet mit

der Realisierung des Projektes vor Ort. So wird gewährleistet, dass ökologisch und ökonomisch sinnvolle, individuelle und sichere Projektlösungen erarbeitet werden. Zu den Dienstleistungen des Ingenieurteams gehören die Unterstützung bei der:

- Erstellung prüffähiger Berechnungen und Nachweise nach anerkannten Berechnungsverfahren,
- Prüfung von Planungsunterlagen,
- Erstellung von Anpassungen, Optimierungen und Konstruktionsvorschlägen und
- Konzipierung und Auswertung von Probefeldern und Messergebnissen.

Ergänzt werden diese Aufgaben durch die Erarbeitung von Einbau- und Verlegeempfehlungen, Einbauskizzen und Baustelleneinweisungen.



Befahren von Hatelit mit LKW

Fortrac-Geogitter. Wenn es um den Bau von Tragschichten im Straßenbau, um Transportwege, Stützwände und übersteile Böschungen sowie um Hangsicherungen oder Deponiebauten geht, kommen Fortrac-Geogitter zum Einsatz. Die aus hochmodulen, kriecharmen synthetischen Garnen hergestellten und mit einer Polymer-Schutzschicht ausgerüsteten Kunststoffe sind in verschiedenen standardisierten Festigkeiten, zwischen 20 kN/m und 400 kN/m, und Maschenweiten lieferbar. Für Sonderanwendungen stehen auch Festigkeiten über 1.000 kN/m zur Verfügung. Die Fortrac-Geogitter eröffnen weite Perspektiven für projektspezifische Bewehrungen. Die Vielfalt der Produkte hat sich aus den spezifischen Erfordernissen der bislang durchgeführten Projekte ergeben. **D.G.**