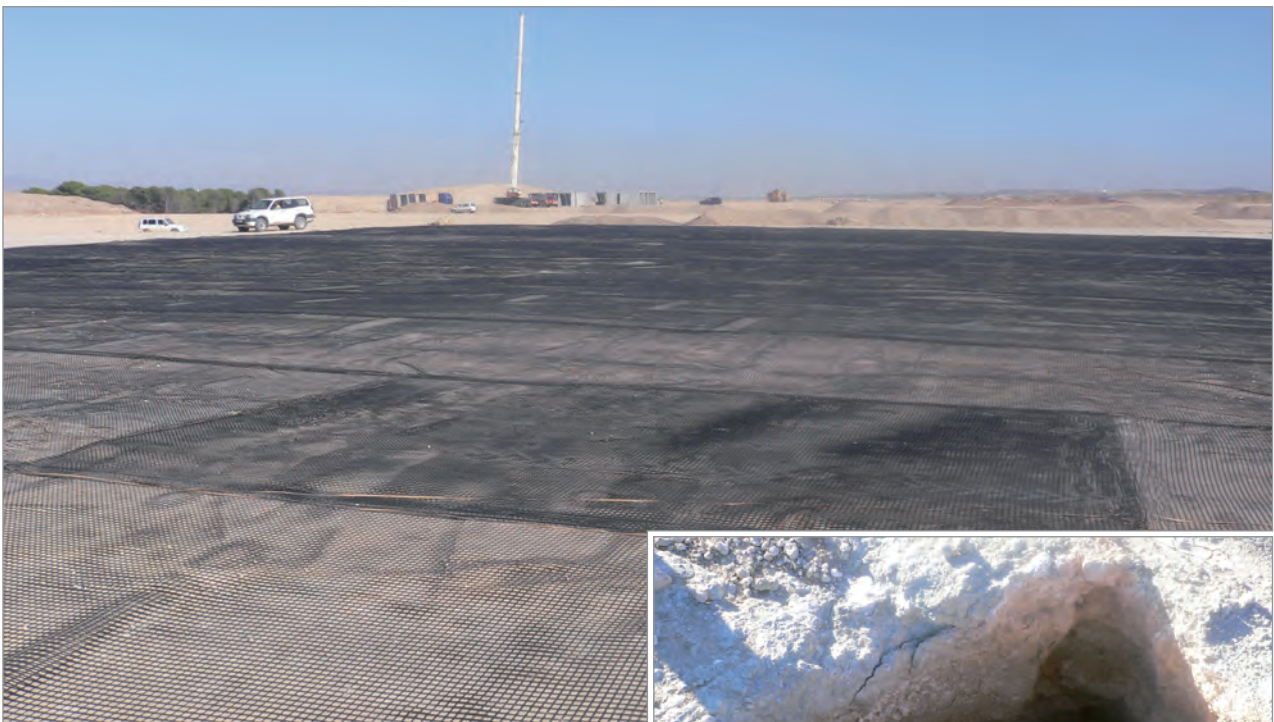


## Erdfallüberbrückung

### Erd- und Grundbau – Dämme

# Überbrückungssystem mit hochmodularem Fortrac® Geogitter zum Schutz eines Güterbahnkomplexes in Zaragoza/Spanien gegen Erdfall



Nivellierung mit bereits eingebautem **Fortrac® R 200/20-30 MP**



Bei den Bauarbeiten entdeckte Erdfälle

### Situation

Als Teil des in Zaragoza vor der EXPO 2008 durchgeführten Projekts wurde beschlossen, durch den Bau eines neuen Bahnkomplexes am Stadtrand den Zentralbahnhof von einem Großteil des Güterbahnverkehrs zu entlasten.

Der neue Bahnkomplex nimmt eine Gesamtfläche von 1.000.000 m<sup>2</sup> ein und durchschneidet eine Zone mit kalkhaltigem Boden, in dem häufig Erdfälle auftreten.

### Lösung

In der Planungsphase wurde zur Lösung dieses Problems beschlossen, den gesamten betroffenen Bereich zu sanieren. Diese Vorgehensweise hätte jedoch den Abtrag einer so großen Menge Boden erfordert, dass sie in der Ausführungsphase wieder verworfen wurde.

Das Ingenieurbüro INTECSA-INARSA beauftragte das Unternehmen HUESKER mit dem Entwurf einer Lösung auf der Basis von hochmodulen Geogittern, die eine effektive Überbrückung der bei solchen Erdtrichtern auftretenden Hohlräume gewährleisten sollte. Die Ausführung der Bauarbeiten erfolgte durch eine Arbeitsgemeinschaft, bestehend aus den Firmen Dragados, Tecsa, Río Valle Construcciones y Obras Publicas und APO S.L. Alle Firmen unterstützten die Änderungen in der Ausführungsphase, die zu einer deutlichen Reduzierung von Bauzeiten und Kosten führte. Grundlage für einen optimalen Entwurf bildeten die Daten der in diesem Bereich durchgeführten geotechnischen Untersuchung.

## Erdfallüberbrückung

### Erd- und Grundbau – Dämme



Ausrollen und Verlegen von **Fortrac® R 200/20-30 MP** Geogitter und Detail der Überlappung

Der zu erwartende maximale Trichterdurchmesser betrug 1,0 m und es wurde davon ausgegangen, dass über diese Hohlräume eine Schüttung von maximal 2,6 m Höhe erforderlich sein würde. Der Entwurf erfolgte auf der Basis des British Standard BS 8006:1995. Der Vorteil dieser Methode besteht darin, dass Oberflächensetzungen durch Deformationen im Geogitter vorhergesehen werden können.

Die daraus resultierende Bemessungsfestigkeit betrug ca. 200kN/m für eine uniaxiale Überbrückung (Lastübertragung in Längsrichtung).

Das **Fortrac® R 200/20-30 MP** Geogitter erfüllt diese Bedingungen. Es besteht aus Polyvinylalkohol (PVA) in der Hauptzugrichtung und Polyamid und weist bei Beanspruchung ein Elastizitätsmodul von 4000 kN/m bei 5 % Dehnung auf.

### Ausführung

Als Verankerungslänge für das Geogitter waren 3,0 m erforderlich. Diese Länge ist erforderlich, um im Falle eines Einbruchs eine vollständige Lastübertragung in Längsrichtung zu gewährleisten.

Die Verankerung des Geogitters erfolgte quer und längs mithilfe von Metallklammern. Das Schüttungsmaterial wurde in Schichten von ca. 50 cm so ver-



Verankerung der Überlappungszone mit Klammern

teilt, dass eine Beanspruchung des Geogitters durch Fahrzeuge vermieden wurde.

Standort: Zaragoza/Spanien

Auftraggeber: Complejo ferroviario Plaza U.T.E.

Planung: Intecsa-Inarsa

Produkt: **Fortrac® R 200/20-30 MP**

*Fortrac® ist eine registrierte Marke der HUESKER Synthetic GmbH.*

HUESKER Synthetic GmbH

Fabrikstraße 13-15, D-48712 Gescher  
Tel.: + 49 (0) 25 42 / 701 - 0  
Fax: + 49 (0) 25 42 / 701 - 499  
E-Mail: info@HUESKER.de  
Internet: www.HUESKER.com

