

Estribos de puente con

**Fortrac®**

# HUESKER  
**R E P O R T**



## Puente de carretera en Ullerslev / Funen

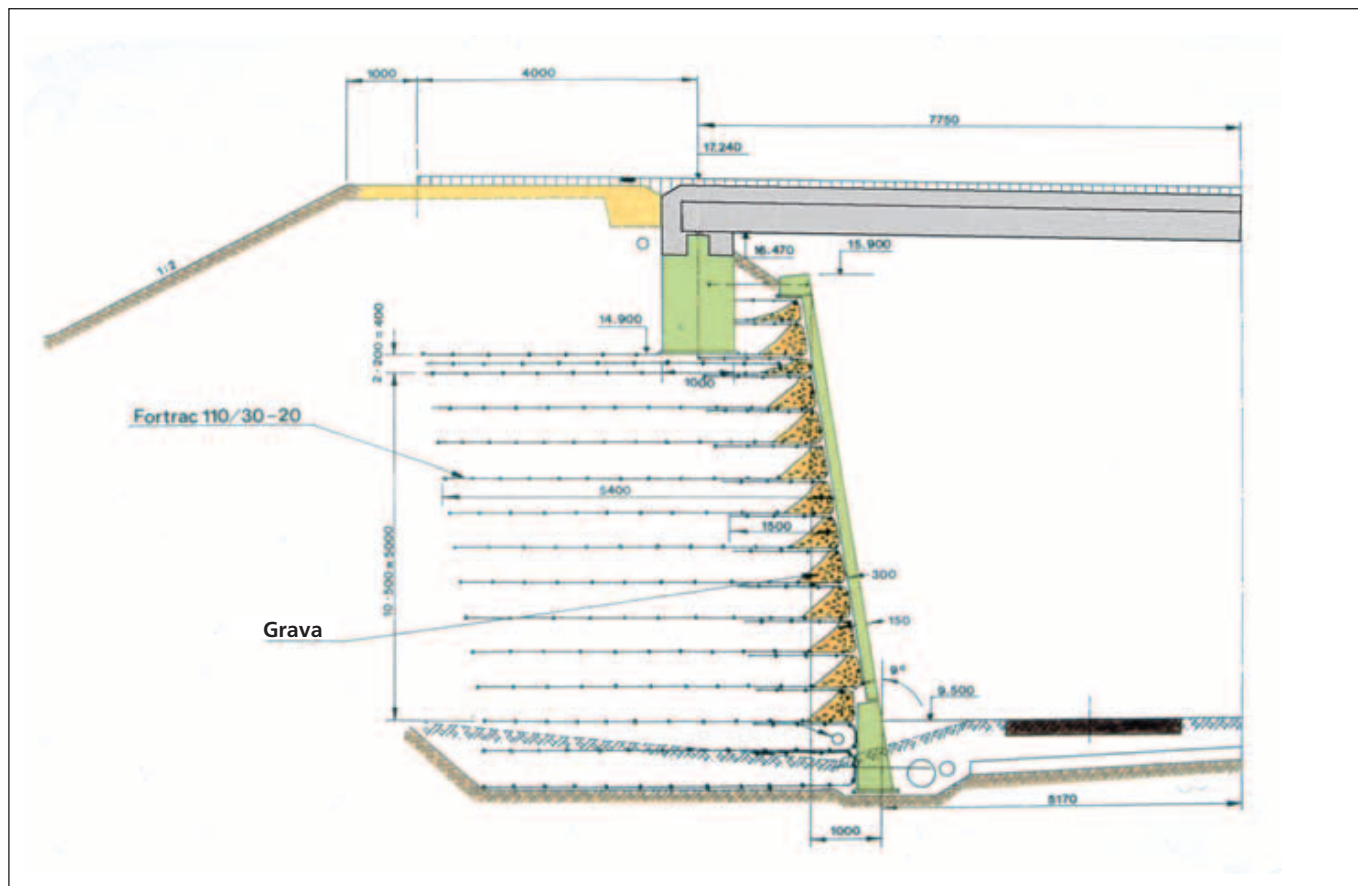
La compañía estatal de ferrocarriles daneses (DSB) ha optado por estructuras de tierra reforzada para realizar los puentes sobre los que pasa la carretera de la línea férrea nacional Nyborg-Fredericia en la isla de Funen.

Debido a que el subsuelo está compuesto de arcilla de la era glacial los asentamientos esperables podían ser importantes. Una cimentación pilotada tradicional se ha desechado por razones económicas. El organismo ferroviario ha decidido construir una estructura de contención flexible de tierra reforzada con geomallas.

El puente, con una luz de 15.5 m, consiste en una estructura de acero de 11 m de anchura sobre un terraplén de 8 m de altura. Cada estribo del puente soporta una carga vertical de 2000 kN de carga muerta y 1700 kN de carga de tráfico.

El terraplén se rellena con una arena gruesa con un grado de compactación del 100 % de su densidad Proctor. El refuerzo consiste en una **geomalla Fortrac® 110/30-20**, con un espesor de tongada de 50 cm. La verticalidad el terraplén reforzado es de 81°.

**Fortrac® 110/30-20** es una geomalla flexible fabricada por HUESKER Synthetic y que tiene una resistencia a tracción de 110 kN/m en la dirección longitudinal.



**Fortrac®** se fabrica a partir de hilos de poliéster de alto módulo y baja fluencia. Este producto está certificado según el "British Board of Agrément" que describe los principios de su diseño y los valores de los coeficientes de seguridad de este material para su utilización en estructuras de refuerzo.

El contratista, Jorgensen & Son A/S de Odense (Dinamarca), realizó estos terraplenes entre diciembre de 1991 y enero de 1992. El puente se completó en agosto de 1992.

Desde diciembre de 1991 se han medido las deformaciones de las caras del terraplén en 40 puntos. El resultado muestra que casi todas las deformaciones del terraplén son causadas por el subsuelo. Hasta el verano de 1993 los asentamientos supusieron un máximo de 40-50 mm, de los que aproximadamente 10 mm tuvieron lugar después de la construcción de la superestructura del puente. Los asentamientos propios de los estribos del suelo reforzado fueron de aproximadamente 2 mm.

La evaluación técnica y económica de este proyecto realizada por la compañía estatal de ferrocarriles daneses fue positiva. Se ha vuelto a demostrar la

validez de una estructura de suelo reforzado con geosintéticos.



# HUESKER

**HUESKER S.A.**  
Pol. Industrial Talluntxe II  
Calle O, Nave 8. 31110 Noain (Navarra)  
Tel.: 948 198606  
Fax: 948 198157  
E-mail: huesker@huesker.es  
Internet: www.huesker.com