

# Secugrid<sup>®</sup>, Combigrid<sup>®</sup> - Transportwege und Lagerflächen für Onshore-Windpark - UK

## Tragschichtbewehrung

- **Projektname**  
Zufahrtsstraße zum Benbrack Windpark, Castle Douglas, UK
- **Auftraggeber**  
Red Rock Power Ltd, UK
- **Planer/Berater**  
Tony Gee Engineering, UK
- **Auftragnehmer/Verleger**  
Jones Bros Civil Engineering UK
- **Produkte**  
Secugrid<sup>®</sup> 30/30 Q1  
Combigrid<sup>®</sup> 40/40 Q1 GRK 4 C





## 70.000 Haushalte, 15 Windenergieanlagen (WEA) und Naue

Ein neuer Onshore-Windpark mit 15 WEA entsteht in Dumfries und Galloway, Schottland. Es wird erwartet, dass der 67 MW Benbrack Windpark - gelegen zwischen Dalmellinton und Carsphairn - ausreichend Strom für 70.000 Haushalte liefert, wenn er im Sommer 2024 in Betrieb geht. Die Tiefbauarbeiten für das Projekt, einschließlich der Entwicklung eines temporären Baukomplexes, eines Umspannwerks und Zufahrtsstraßen zu jeder WEA, wurden an Jones Bros Civil Engineering UK vergeben.

Zusätzlich wurde Jones Bros mit dem Bau einer Zufahrtsstraße (von der Zufahrt abseits der A713, südlich von Eriff, über Grasland auf ausgedehnten Torfgebieten) beauftragt. Die Transportstraße musste robust und widerstandsfähig sein, um schwere Baumaschinenbewegungen während der Vorbauarbeiten sowie die Anlieferung der 15 WEA zu bewältigen.

Das Design des Windparks und die Bauweise wurden so gestaltet, dass die Störung tiefer Torfgebiete minimiert wird. Nichtsdestotrotz waren während des Baus der Zufahrtsstraße und der Lagerflächen einzelne Torfgrabungen notwendig. Wird der Torf während des Baus nicht geschützt, kann dies jedoch zu Torferosion sowie zu möglichen Torfrutschungen führen. Dies hätte potenzielle Umweltauswirkungen sowohl auf der Baustelle als auch außerhalb.

Obwohl Schürfe ergaben, dass der Torf unter der geplanten Transportstraße im Allgemeinen weniger als 1,5 m dick ist, sollte dort, wo Torfböden von mehr als 1,0 m Tiefe vorgefunden werden, eine schwimmende Straßenkonstruktion eingesetzt werden. Darüber hinaus muss in Gebieten, in denen ein Auskoffern unvermeidlich ist, eine effektive Torflagerung implementiert werden und nach dem Bau eine die Vegetationswiederherstellung erfolgen.

## 10 km Transportstraße und Zufahrtswege - "Schwimmender Einsatz" von Geogittern

Neil Ralston, Verkaufsleiter von Naue in Schottland, kommentierte: „Als einer der führenden Tiefbauunternehmen in Großbritannien, mit umfangreicher Erfahrung im Bereich der erneuerbaren Energien und früheren Erfahrungen mit unseren geosynthetischen Produkten, war Jones Bros zuversichtlich, dass die Stärken und Vorteile von Naue Combigrid® und Secugrid® ideal für die Aufgabe in Benbrack sind.“ Insgesamt wird Jones Bros etwa 10 km Transportstraßen und Zuwegungen bauen; wobei etwa 20 % der Strecke voraussichtlich eine schwimmende Straßenkonstruktion mit Naue Stabilisierungs- und Bewehrungsprodukten erfordern.

Naue hat Referenzen zu zahlreichen ähnlichen Projekten weltweit. Die Ingenieurabteilung von Naue GmbH & Co. KG hat Jonathan Maitland (Projektleiter von Jones Bros in Benbrack) ein vorläufiges Design für eine bewehrte Tragschicht zur Erhöhung der Tragfähigkeit des vorhandenen weichen Untergrunds vorgelegt. Die Berechnungen basierten auf der Anforderung, dass die Transportstraße robust genug sein muss, um mindestens 100.000 Achsübergänge bei 18 Tonnen Achslast zu bewältigen. Mehrere Lagen von Naue Combigrid® und Secugrid®, die zur Stabilisierung und Bewehrung eines gut abgestuften 0/75 mm Schottermaterials eingebaut wurden, führen zu einer Erhöhung der CBR-Werte von 0,5 % auf 20 %.

In Benbrack liefert Naue insgesamt 12,5 Kilometer Naue Secugrid® 30/30 Q1 und Combigrid® 40/40 Q1 GRK 4 C auf 4,75 m breiten Rollen. Wo eine „schwimmende Straße“ erforderlich ist, werden die Geogitter als doppellagiges System eingebaut. So wird ein Gesamtbewehrungsaufbau von 880 mm erreicht; wobei Combigrid® direkt auf den Untergrund gelegt wird und Secugrid® zwischen zwei Schichten Schotter eingebettet ist.

Für den Bau des 5.000 m<sup>2</sup> großen temporären Baustellenkomplexes und des 9.000 m<sup>2</sup> großen Umspannwerkskomplexes kommen die Trenn- und Bewehrungseigenschaften von Naue Combigrid® 40/40 Q1 GRK 4 C unter einer 500 mm dicken Schotterschicht zum Tragen. Zusätzlich wird neben dem temporären Komplex auf ungestörtem Boden ausgehobenes Material auf einer Schicht Combigrid® gelagert, bis es für die Wiederherstellung des Komplexgeländes nach Abschluss des Baus des Windparks benötigt wird.

Naue produziert eine breite Palette von uniaxialen und biaxialen Secugrid® Geogittern aus gereckten, monolithischen Flach- oder Profilstäben aus Polyester (PET) oder Polypropylen (PP) mit verschweißten Knotenpunkten. Secugrid® Geogitter sind robust und weisen eine hohe Steifigkeit und geringe Kriechneigung auf; die ideale Lösung für Anwendungen, die eine hohe Zugfestigkeit über längere Zeiträume erfordern.

Naue Combigrid® besteht aus einem gelegten Geogitter aus gereckten, monolithischen Flachstäben mit geschweißten Knoten sowie einem mittig eingeschweißten, mechanisch verfestigten und kalandrierten Filtervliesstoff. Combigrid® wird zwischen weichem Untergrund und Tragschicht eingesetzt, um die Tragfähigkeit zu verbessern und das Einwandern von Feinanteilen aus dem Untergrund in die Tragschicht zu verhindern.

00967