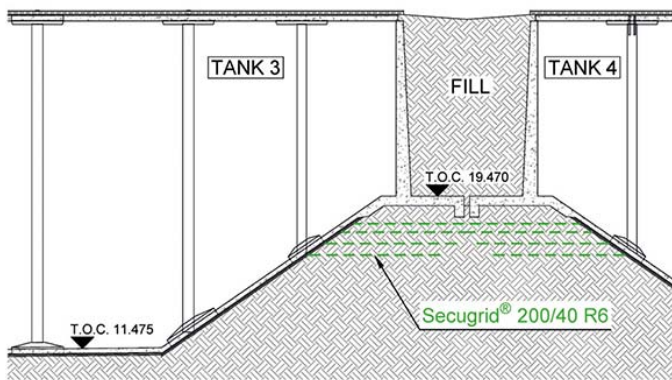


Secugrid® - Terminal de mélange et de stockage de pétrole brut - Afrique du Sud

Renforcement du talus à la ferme de réservoirs de pétrole

- **Nom du projet** Terminal de mélange et de stockage de pétrole brut, Saldanha, Afrique du Sud
- **Propriétaire** Oil Tanking Mogs (Pty) Ltd., Saldanha, Afrique du Sud
- **Concepteur** BSM Baker (Pty) Ltd., Bryanston, Afrique du Sud
- **Entrepreneur** WBHO Construction (Pty) Ltd, Johannesburg, Afrique du Sud
- **Produit** Secugrid® 200/40 R6





Le défi

La nouvelle installation de stockage de pétrole brut OTMS (Oil Tanking MOGS Saldanha) au port en eau profonde de Saldanha, située sur la côte ouest de l'Afrique du Sud, est géographiquement bien située entre l'Atlantique et l'océan Indien pour permettre un accès rapide aux marchés en Amérique, en Europe et en Asie via les routes maritimes mondiales.

Une fois terminée, la ferme de réservoirs comprendra douze réservoirs de stockage de pétrole brut souterrains, offrant un espace total de 13,2 millions de barils de pétrole.

Chaque réservoir contient 192 colonnes en béton armé de 17 m de haut, coulées en continu, pour soutenir la dalle de toit.

Un total de 165 000 m³ de béton a été nécessaire pour leur construction.

La quantité totale de matériau de remplissage requise était de 1 300 000 m³.

La taille du projet équivaut à 24 terrains de football.

Les côtés des réservoirs sont constitués de murs de soutènement verticaux de 9 m de haut reposant sur des talus inclinés de 8 m de haut (Fig. 2).

Pour fournir une stabilité suffisante contre la pente et l'échec de portance en tenant compte des charges élevées résultant des murs latéraux en béton des réservoirs ainsi que du remplissage entre les murs adjacents, une solution sûre était nécessaire pour augmenter la stabilité des structures de talus.

Solution

Le remblai de scories provenant de la fonderie de minerai de fer des travaux de Saldanha à proximité a été utilisé à la place du calcrete original (mélange de sable carbonaté et de gravier) pour construire les talus. Cela a entraîné une économie de coûts significative et était également plus durable. Un renforcement de géogrille dans les 2,5 m supérieurs des talus a été envisagé dans la conception pour atteindre les facteurs de sécurité requis. Quatre couches de géogrille ont été incorporées à des intervalles verticaux de 600 mm, chacune avec une longueur de retour de 7 m. Une géogrille en polyester Secugrid® uniaxiale posée et soudée avec une résistance à la traction ultime de 200 kN/m dans le sens longitudinal a été choisie (Fig. 1 et 3). En raison de la haute abrasivité du matériau de scories due aux bords angulaires et souvent tranchants des pièces individuelles d'agrégat, combinée aux forces vibratoires induites lors du compactage, une géogrille exceptionnellement robuste et de haute résistance était nécessaire pour résister aux conditions d'installation difficiles. Secugrid® 200/40 R6 a répondu à toutes ces exigences et a fourni la résistance de conception à long terme requise en combinaison avec son excellente robustesse résultant des barres monolithiques rigides. L'utilisation de plus de 161 000 m² de Secugrid® a contribué à augmenter la stabilité des talus et a fourni la capacité portante requise pour les murs de soutènement en béton verticaux de 9 m de haut des réservoirs de pétrole.