

Bentofix® Carbofol® Secutex® - Décharge de Szeged - Hongrie

Extension d'une décharge régionale de déchets non dangereux

- **Nom du projet** Décharge de Szeged, Phase II, Segment 1, Szeged, Hongrie
- **Concepteur/Consultant** GEON system Kft., Miskolc, Hongrie
- **Produit** Bentofix® NSP 4900 Carbofol® 406 s/s HDPE, 2.5 mm Secutex® R 1201



La décharge de Szeged est située au nord de Szeged en Hongrie, à la frontière avec la Serbie et la Roumanie. Elle est facilement accessible grâce à l'autoroute M43 à proximité. La phase I de la décharge régionale de Szeged, construite en 2007, avait une capacité insuffisante et nécessitait une deuxième phase.

Le défi

L'un des principaux défis était que la décharge était en fonctionnement continu pendant la construction, ce qui compliquait quelque peu le processus de construction.

Une raison essentielle de l'utilisation de géosynthétiques était la réduction du volume de trafic sur le site grâce à des géosynthétiques efficaces qui remplacent les couches minérales volumineuses.

Le projet comprenait la construction du système d'étanchéité de la décharge, un système de drainage des lixiviats, un système de drainage des eaux pluviales et une route d'accès.

Les tests de mécanique des sols sur le sous-sol ont révélé des couches de sol argileux avec une capacité portante adéquate et une perméabilité hydraulique dans la plage de $k = 10^{-10}$ m/s et $k = 6 \times 10^{-9}$ m/s.

Solution

La construction du premier segment de la phase II était basée sur le modèle de la phase I, utilisant des digues en terre et un nivellement du terrain, construit à côté de la phase I de manière à ce que les deux phases puissent être combinées pour former un seul dépôt. Après le retrait de l'humus, la zone d'extension a été remblayée avec un sol compacté de capacité portante appropriée jusqu'à +1m (79,50mBf). Ce remblai a permis de placer l'installation en toute sécurité au-dessus du niveau maximal de la nappe phréatique. La structure du système d'étanchéité de la base de la décharge était la suivante (de haut en bas) : - non-tissé filtrant aiguilleté de 200g/m² (non encore installé, sera installé pendant l'exploitation) - couche de drainage en gravier de 30cm (16/32mm) - non-tissé de protection en PP de 1200 g/m² - géomembrane HDPE de 2,5 mm d'épaisseur - géosynthétique bentonitique (GCL) - système de surveillance géoélectrique - 2 couches de chaque 25cm d'épaisseur de couche d'argile compactée (CCL) avec $k \leq 1 \times 10^{-9}$ m/s - remblai de sol - sous-sol La couche d'argile compactée a été construite avec une épaisseur totale de 50cm sur le plan inférieur du dépôt, en couches de compactage allant jusqu'à 25cm. Des tests accrédités ont vérifié l'adéquation de l'étanchéité en argile ($k < 10^{-9}$ m/s). Un système de surveillance géophysique a été installé à la surface de la CCL. Les anomalies détectées dans le champ électrique peuvent être utilisées pour localiser, avec une précision centimétrique, les points de défaillance possibles de la géomembrane HDPE, permettant leur réparation ultérieure. Les électrodes capteurs du système de surveillance géophysique sont disposées sur une grille de 5m x 5m. Les enquêtes de détection de fuites géoélectriques sont obligatoires dans les constructions de décharges en Hongrie. Le géosynthétique bentonitique (GCL) Bentofix® NSP a été installé directement sur la barrière géologique pour améliorer ses performances, suivi de l'installation de la géomembrane HDPE Carbofol®. Les géotextiles de protection non tissés en PP Secutex® (1200g/m²) sur la géomembrane protègent la doublure HDPE contre les indentations ou dommages possibles (pendant l'installation et à long terme) causés par le gravier de drainage. L'entreprise de construction responsable a installé une couche de lixiviat en gravier de 30cm d'épaisseur de granulométrie 16/32mm sur la couche de protection en géotextile PP Secutex® R 1201. Le lixiviat dans le système de collecte des lixiviats est collecté par un réseau de tuyaux de drainage en PE et évacué de la zone de la décharge dans un bassin doublé en HDPE. Le lixiviat est ensuite traité dans une installation de traitement des eaux usées près de la décharge. Avant le début du dépôt des déchets, la couche de lixiviat en gravier est séparée des déchets par une couche de filtre en géotextile de 200g/m². Ce géotextile sera installé par l'opérateur de la décharge pendant la phase de remplissage de la décharge. L'entrepreneur général a choisi Naue pour fournir les produits géosynthétiques pour l'étanchéité de cette décharge.