

Secugrid® - Pontage des vides miniers au centre de jour « Albrecht-Dürer-Straße » - Allemagne

Pontage des vides miniers

- **Nom du projet** Pontage des vides miniers au centre de jour « Albrecht-Dürer-Straße », Halle (Saale), Allemagne
- **Concepteur** LA21 Landschaftsarchitektur, Nordhausen, Allemagne
- **Renforcement par géogridle de conception** BBG Bauberatung Geokunststoffe GmbH & Co. KG, Espelkamp, Allemagne
- **Entrepreneur principal** Goldbeck Nordost GmbH, Leipzig, Allemagne
- **Ingénieur géotechnique et consultant** Baugrundbüro Klein, Beratende Ingenieure, Halle (Saale), Allemagne
- **Planification détaillée et analyse structurelle pour l'installation de la géogridle** G.E.O.S. Ingenieurgesellschaft mbH, NL Halle (Saale), Allemagne
- **Produit** Secugrid® 200/40 R6





Le défi

Le nouveau centre de jour « Albrecht-Dürer-Strasse » à Halle (Saale), en Allemagne, accueillera 200 enfants et fait partie d'un programme d'investissement municipal.

Le site est situé en bordure d'une mine vieille de 150 ans.

Une technique spéciale d'exploitation minière souterraine appelée « chambres et piliers » a été utilisée pour extraire le lignite.

Cette méthode ne remplit pas les cavités créées après l'extraction du charbon.

En conséquence, les couches de roche sus-jacentes se tassent après les opérations minières et remplissent les cavités.

Cependant, il ne peut être exclu que des cavités résiduelles puissent provoquer des affaissements à la surface du terrain.

Sur la base de ces constatations, des mesures de sécurité ont dû être prises dans la zone de l'espace ouvert du centre de jour.

Solution

Lors de l'utilisation précédente de l'espace ouvert du centre de jour comme terrain de sport de l'école primaire, des affaissements répétés sont apparus entre 1989 et 2011, indiquant les risques de subsidence décrits.

Sur la base des investigations du sol, des vides miniers d'un diamètre allant jusqu'à 3 m ont dû être pris en compte dans la conception des fondations de l'espace ouvert du centre de jour.

Pour toute la zone extérieure, une solution de géogrille a été recommandée pour pontager en toute sécurité les futurs vides miniers.

La conception du renforcement nécessaire par géogrille a été réalisée en utilisant la méthode BGE selon la directive de conception allemande (EBGEO).

En tenant compte d'une hauteur de couverture de sol de 1 m au-dessus du renforcement et d'une déflexion maximale de surface de 32 cm, un pontage biaxial de la zone à risque avec une géogrille Secugrid® uniaxiale a finalement été proposé.

Dans la direction principale des contraintes (direction longitudinale), les géogrilles ont été ancrées horizontalement avec une longueur de 2,6 m en dehors de la zone potentielle de subsidence.

Dans la direction transversale, un chevauchement de 50 cm des panneaux de géogrille était nécessaire.

Étant donné que la zone à risque d'effondrement s'étendait dans une zone directement en face des bâtiments, l'ancrage horizontal de la géogrille avec la longueur requise n'était pas possible.

En alternative, la 1ère couche de géogrille a été ancrée avec sa direction principale des contraintes à la fondation du bâtiment en utilisant une bande terminale en combinaison avec des boulons d'ancrage.

Après l'installation des couches de renforcement longitudinales et transversales, une couverture de 30 cm de granulats bien classés suivie d'une couche de remplissage de 50 cm d'épaisseur et d'une couche de terre végétale finale de 20 cm d'épaisseur ont recouvert les géogrilles Secugrid®.

La solution géosynthétique choisie a permis une solution rapide et économique pour protéger l'espace ouvert du centre de jour contre les futurs affaissements.