

Inspection d'une infrastructure vieillissante sans information sur la disposition des barres d'armature

Aperçu

- Il a été demandé à [Concretix](#) de scanner un tunnel en béton et d'examiner un grand pilier à Amsterdam sans connaître l'emplacement et la configuration des barres d'armature.
- Les [GPR Proceq\(GP8100](#) et [GP8800\)](#) ont été utilisés pour localiser et cartographier les éléments structurels et l'emplacement exact des barres d'armature à toutes les profondeurs.
- L'équipe a confirmé avec succès l'emplacement et la configuration des barres d'armature sur les deux projets, ce qui a permis une meilleure compréhension de la structure et des emplacements précis pour le carottage.

[M. Joost van Gorkum](#) a 20 ans d'expérience dans l'étude des structures en béton anciennes et relativement récentes. Il y a quatre ans, il a fondé Concretix, une société qui fournit des services dans le domaine de la technologie du béton, de l'entretien du béton et de la recherche sur les matériaux. Plusieurs des projets de Concretix concernent des infrastructures étendues et vieillissantes, telles que des ponts et des tunnels, et l'exigence du projet est souvent de déterminer l'emplacement exact des barres d'armature. Concretix utilise une large gamme de produits Screening Eagle, notamment Profometer, Profometer Corrosion et la gamme Proceq GPR. Dans cet article, nous allons examiner deux applications du GPR sur le municipe d'Amsterdam.

Défi

Concretix a été appelé pour analyser un tunnel pour bicyclettes (passage souterrain) sous le nouveau Purmerweg à Amsterdam après qu'il ait subi de graves dommages dus au feu. Des carottes de béton devaient être extraites de la construction pour des tests en laboratoire afin d'étudier la résistance à la compression du béton et la porosité/microfissures du béton. Lors du forage des carottes, il était essentiel de ne pas endommager les éléments structurels. Il existait un dessin du tunnel indiquant l'emplacement des armatures de précontrainte, mais il n'était pas précis.

Une autre fois, Concretix a été appelé à examiner la jetée NDSM dans l'IJ (front de mer) à Amsterdam. Il s'agissait d'une très grande surface pour laquelle aucune information sur la configuration des armatures n'était disponible. La jetée avait besoin d'une maintenance urgente et des calculs sont nécessaires pour déterminer combien de temps elle peut encore durer ; les calculs nécessitent des connaissances sur la configuration des barres d'armature.



Solution

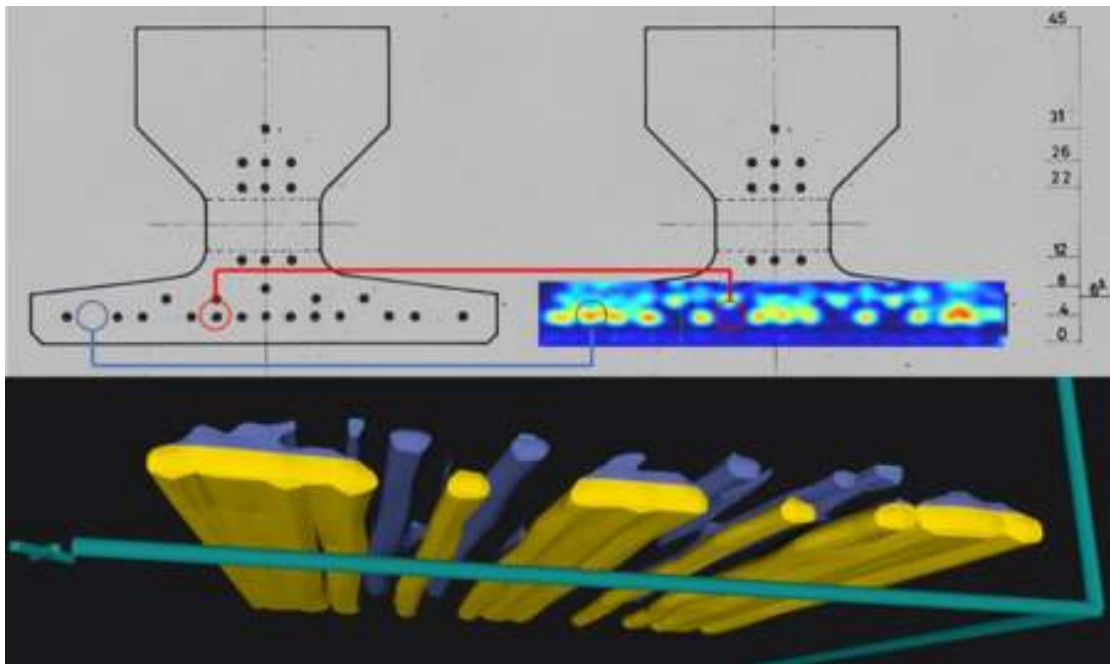
Concretix a utilisé le Proceq GP8800 pour scanner la surface du tunnel et identifier l'emplacement exact des éléments structurels. Le GP8800 a été choisi parce qu'avec ses dimensions de seulement 8,9 x 8,9 x 7,6 cm, il peut être utilisé pour inspecter tous les endroits, même les coins serrés et les murs. Sa petite taille le rend également très pratique pour le balayage en hauteur.

Concretix a utilisé le Proceq GP8100 pour scanner la surface du quai. Le GP8100 est un réseau GPR à six antennes avec une largeur de balayage effective de 25 cm et une profondeur de pénétration de 80 cm. Il a été choisi parce que la grande pile a pu être balayée efficacement et que les barres d'armature ont pu être détectées à toutes les profondeurs. Le GP8800 a également été utilisé sur le pilier pour les petits coins.

Les deux capteurs GPR sont utilisés avec l'[application GP](#), dont l'utilisation est très intuitive pour Concretix. Ils apprécient également beaucoup la visualisation rapide sur site, qui est même possible en réalité augmentée 3D.

Résultats

Pour les deux projets, Concretix et ses clients ont été très satisfaits des résultats du GPR Proceq. Pour le tunnel, le GPR a pu révéler la véritable disposition des barres d'armature qui différait de celle des plans.



Deux exemples sont illustrés sur l'image : le cercle bleu montre un endroit où l'on pensait qu'il n'y avait pas de brins d'armature précontraints mais où ils étaient en fait présents, et le cercle rouge montre un endroit où l'inverse était vrai. Par conséquent, l'inspection GPR a permis d'éviter que les éléments structurels ne soient endommagés lorsque les carottes ont été retirées pour être évaluées en laboratoire.

Pour le projet de la pile, le GPR était indispensable car aucun dessin n'était disponible. La configuration complète des barres d'armature est maintenant connue et peut être introduite dans le calcul qui déterminera la durée de vie maximale possible de la pile.

Le propriétaire de l'actif était très préoccupé par l'intégrité structurelle. En outre, l'inspection de durabilité aurait pu être effectuée avec le [Profometer PM8000 Pro](#) pour vérifier la couverture de béton qui peut être utilisée dans les calculs de durabilité pour la carbonatation et la contamination par les chlorures.

Concretix utilisera le [Screening Eagle INSPECT](#) sur des projets dans un futur proche. Surveillez cet espace !



[Terms Of Use](#)
[Website Data Privacy Policy](#)

Copyright © 2024 Screening Eagle Technologies. All rights reserved. The trademarks and logos displayed herein are registered and unregistered trademarks of Screening Eagle Technologies S.A. and/or its affiliates, in Switzerland and certain other countries.