

# Ispezione di infrastrutture obsolete senza informazioni sulla disposizione delle armature

## Panoramica

- [Concretix](#) ha dovuto eseguire la scansione di un tunnel in calcestruzzo e l'indagine di un grande pilastro ad Amsterdam senza conoscere la posizione e la configurazione delle armature.
- I [GPR Proceq\(GP8100 e GP8800\)](#) sono stati utilizzati per localizzare e mappare gli elementi strutturali e l'esatta posizione delle armature a tutte le profondità.
- Il team ha confermato con successo la posizione e la configurazione delle armature in entrambi i progetti, ottenendo una migliore comprensione della struttura e posizioni precise per il carotaggio.

[Joost van Gorkum](#) ha 20 anni di esperienza nell'investigazione di strutture in calcestruzzo vecchie e relativamente nuove. Quattro anni fa ha fondato Concretix, un'azienda che fornisce servizi nel campo della tecnologia del calcestruzzo, della manutenzione del calcestruzzo e della ricerca sui materiali. Molti dei progetti di Concretix riguardano infrastrutture estese e invecchiate, come ponti e gallerie, e spesso il progetto richiede di determinare l'esatta posizione delle armature. Concretix utilizza un'ampia gamma di prodotti Screening Eagle, tra cui Profometer, Profometer Corrosion e la gamma Proceq GPR. In questo articolo analizzeremo due applicazioni del GPR nel comune di Amsterdam.

## La sfida

Concretix è stata chiamata ad analizzare un tunnel ciclabile (sottopassaggio) sotto la nuova Purmerweg di Amsterdam dopo che questo aveva subito gravi danni da incendio. Era necessario estrarre carote di calcestruzzo dalla costruzione per eseguire test di laboratorio al fine di analizzare la resistenza alla compressione del calcestruzzo e la porosità/microfessure del calcestruzzo. Durante la perforazione delle carote era essenziale non danneggiare alcun elemento strutturale. Esisteva un disegno del tunnel che mostrava la posizione delle armature di precompressione, ma non era accurato.

Un'altra volta, Concretix è stata chiamata a indagare sul molo NDSM nell'IJ (lungomare) di Amsterdam. Si trattava di una superficie molto grande per la quale non erano disponibili informazioni sulla configurazione delle armature. Il pilastro aveva urgente bisogno di manutenzione e i calcoli sono necessari per determinare quanto tempo ancora può durare; i calcoli richiedono la conoscenza della configurazione delle armature.



## La soluzione

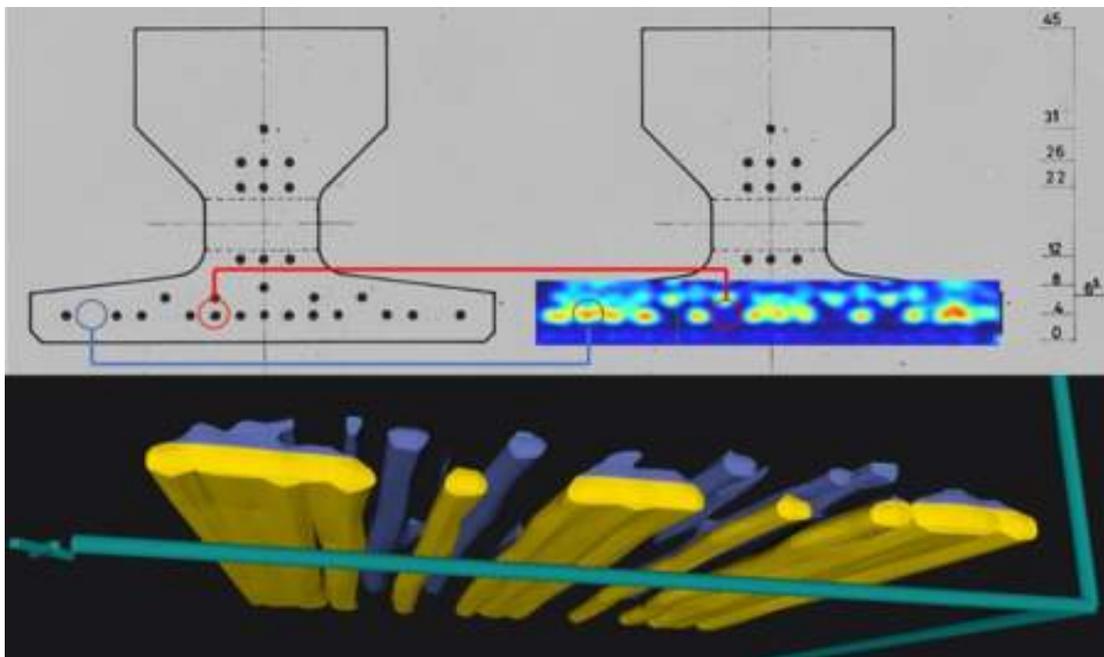
Concretix ha utilizzato il Proceq GP8800 per scansionare la superficie del tunnel e identificare la posizione esatta degli elementi strutturali. Il GP8800 è stato scelto perché, con dimensioni di soli 8,9 x 8,9 x 7,6 cm, può essere utilizzato per ispezionare tutti i punti, anche gli angoli più stretti e le pareti più vicine. Le sue dimensioni ridotte lo rendono inoltre molto comodo per la scansione dall'alto.

Per la scansione della superficie del pilastro, Concretix ha utilizzato il Proceq GP8100. Il GP8100 è un array GPR a sei antenne con una larghezza di scansione effettiva di 25 cm e una profondità di penetrazione di 80 cm. È stato scelto perché è stato possibile scansionare in modo efficiente il grande pilastro e rilevare l'armatura a tutte le profondità. Il GP8800 è stato utilizzato anche sul pilastro per i piccoli angoli.

Entrambi i sensori GPR sono utilizzati con l'[applicazione GP](#), che Concretix trova molto intuitiva da usare. Inoltre, apprezzano molto la rapida visualizzazione in loco, possibile anche in realtà aumentata 3D.

## I risultati

Per entrambi i progetti, Concretix e i suoi clienti sono rimasti molto soddisfatti dei risultati del GPR Proceq. Nel caso del tunnel, il GPR è stato in grado di rivelare la reale disposizione delle armature, che differiva da quella indicata nei disegni.



Due esempi sono mostrati nell'immagine: il cerchio blu mostra un punto in cui si pensava che non ci fossero trefoli di rinforzo precompressi, ma in realtà erano presenti, mentre il cerchio rosso mostra un punto in cui era vero il contrario. Pertanto, l'ispezione GPR ha impedito che gli elementi strutturali venissero danneggiati durante la rimozione delle carote per la valutazione di laboratorio.

Per il progetto del molo, il GPR è stato indispensabile perché non erano disponibili disegni. La configurazione completa delle armature è ora nota e può essere inserita nel calcolo che determinerà la massima estensione di vita possibile del pilastro.

Il proprietario del bene era molto preoccupato per l'integrità strutturale. Inoltre, l'ispezione della durabilità avrebbe potuto essere effettuata con il [Profometer PM8000 Pro](#), che controlla la copertura del calcestruzzo, utilizzabile nei calcoli di durabilità per la carbonatazione e la contaminazione da cloruri.

Concretix utilizzerà [Screening Eagle INSPECT](#) nei prossimi progetti. Guardate questo spazio!



[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.