

PRAKTIJKTEST

Innovatieve detectie-technieken: veel vinden zonder graven

Kabels en leidingen detecteren zonder te graven: in hoeverre is dat mogelijk? De praktijktest van het project 'Innovatieve opsporings-technieken ondergrondse infrastructuur' moest het uitwijzen. Tien bedrijven onderzochten met radiodetectie en grondradar verschillende testvelden, met als doel de ondergrondse objecten vanaf het grondoppervlak te lokaliseren.

Naar schatting van de Rijksoverheid ligt er zo'n 1,7 miljoen kilometer ondergrondse infrastructuur in Nederland. De kabels en leidingen zijn van vitaal belang voor basisvoorzieningen zoals elektriciteit, drinkwater, gas, dataverkeer en riolering. De exacte locatie van de ondergrondse infrastructuur is niet altijd bekend, jaarlijks ontstaat bij 20% van alle graafwerkzaamheden schade aan kabels en leidingen: een directe schadepost van zo'n 40 à 75 miljoen euro per jaar.

Er is een nieuw marktsegment ontstaan voor de detectie van kabels en leidingen, waarmee graafoverlast voorkomen kan worden. Bedrijven werken met *innovatieve technieken*, zoals grondradar en radiodetectie. Met deze technieken worden ondergrondse objecten opgespoord met metingen vanaf het grondoppervlak. Correcte detectie vereist niet alleen inzicht in het gebruik van de

apparatuur en het kunnen interpreteren van gegevens, maar ook specifieke praktijkkennis over verschillende typen kabels en leidingen en de ligging ervan.

Op onderzoek!

Het platform Kabels en Leidingen van het COB heeft het initiatief genomen om zowel de innovatieve technieken als het gebruik ervan door detectiebedrijven nader te onderzoeken. Dit onderzoek is in twee fasen uitgevoerd. In Fase I werden bestaande methoden geïnventariseerd en geanalyseerd. Daaruit kwam onder meer naar voren dat de deskundigheid en ervaring van degene die de techniek toepast van grote invloed zijn. Die uitkomsten zijn de basis geweest voor Fase II om detectiebedrijven een praktijktest te laten uitvoeren. De eindrapportage doet verslag hiervan (zie kader).

Eindrapportage: 17 juni 2011

De eindrapportage 'Kabels en leidingen detecteren zonder graven' komt uit op 17 juni. Hierin wordt verslag gedaan van de praktijktest. De resultaten van de inventarisatiefase zijn ook in het rapport verwerkt, zodat het document een complete weergave biedt van het gehele project.



Medewerkers van detectiebedrijven in de weer met grondradar en radiodetectie. (Foto: COB)

De praktijktest bestond uit drie deeltesten: het opsporen van ondergrondse objecten zonder kaart, het controleren en corrigeren van een 'as-built' situatie en het volgen van een kabel en een leiding. Detectiebedrijven met innovatieve technieken werden uitgenodigd zich in te schrijven voor één of meer testen. Hierbij werd gebruik gemaakt van een uitvraag.

De uitvraag beschreef de opzet van het onderzoek en de verschillende testen, maar stelde zo min mogelijk voorwaarden aan de aanlevering en opzet van Plan van Aanpak, de uitvoering en de aanlevering van resultaten. Door deze manier van uitvragen konden bedrijven goed met elkaar worden vergeleken. Om te waarborgen dat er geen verschil in voorkennis zou ontstaan, is de informatievoorziening naar de bedrijven vrij beperkt geweest. In de dagelijkse praktijk zal dit anders zijn, want dan is er vaak overleg tussen opdrachtgever en het detectiebedrijf. Dat zal naar verwachting een positief effect hebben op de resultaten.

Treffers en missers

Bij de beoordeling werd gekeken naar de kwaliteit van het Plan van Aanpak en in hoeverre het werk op de geplande manier is uitgevoerd. Het belangrijkste beoordelingscriterium is uiteraard de nauwkeurigheid en volledigheid van de meetresultaten.

De aangeleverde Plannen van Aanpak verschilden aanzienlijk in zowel kwaliteit als inhoud. De inhoud liep uiteen van een uitgebreide omschrijving tot een mondelinge toelichting bij de start van de werkzaamheden. Bij het opsporen hielden de meeste bedrijven zich aan hun plan: drie van de tien

voerden minder activiteiten uit, één bedrijf deed meer. Uiteindelijk leverden acht bedrijven hun detectieresultaten aan.

Op basis van de werkelijke ligginggegevens is nagegaan hoeveel kabels en leidingen door de detectiebedrijven zijn gevonden. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen 'true hits' en 'false hits'. 'True hits' zijn gedetecteerde

.....

‘Bij detecteren draait het niet alleen om de apparatuur’

.....

kabels of leidingen waarvan de hartlijn maximaal 1,0 m afwijkt van de werkelijke ligging. Bij een grotere afwijking of wanneer de kabel of leiding in werkelijkheid helemaal niet in het veld voorkomt, is sprake van een 'false hit'.

Uit de resultaten van de praktijktest blijkt dat de detectiebedrijven een groot aantal kabels en leidingen kan lokaliseren. Er is wel een grote variatie tussen de bedrijven onderling. In het testveld waar door alle bedrijven is gemeten (Testveld 1) vindt het best presterende bedrijf bijvoorbeeld 71% van het totaal aantal aanwezige leidingen en het slechtst presterende bedrijf 4%. Van alle aanwezige kabels en leidingen wordt een beperkte lengte gevonden. Zo detecteren de twee bedrijven die alle testen hebben uitgevoerd, respectievelijk 47% en 27% van de totale lengte aan ondergrondse infrastructuur.

Alle testresultaten zijn verkregen zonder nagraven (proefgaten of proefsleuven) of aanprikken. Als dit wel is toegestaan, zullen naar verwachting betere resultaten worden behaald.

Toekomstperspectief

De markt voor innovatie opsporingstechnieken is nog volop in ontwikkeling en de bedrijven gaan zich inzetten om de resultaten te verbeteren. Andere partijen zijn zich bewust van de bijdrage die de technieken kunnen hebben in maatschappelijke vraagstukken (denk aan graafoverlast en ordening) en beleidsontwikkelingen. Zij houden de voortgang dan ook in de gaten en willen zo nodig hieraan bijdragen. Dit blijkt uit de volgende reacties:

“De praktijktest zien we als een soort nulmeting; hoe ver is de branche op dit moment?” zegt Theo Ellenbroek namens Bouwend Nederland. “Het blijkt dat de bedrijven zeker potentie hebben, maar dat er nog grote stappen gemaakt moeten worden. Je ziet dat de groep als geheel een redelijk resultaat behaalt, door verschillende methoden en inzichten, en dat is een goed teken. Maar je kunt voor een klus niet vier bedrijven inhuren”, aldus Ellenbroek. Het is volgens hem vooral belangrijk om in te zien dat het bij detecteren niet alleen om de apparatuur draait. “Als er een bord ‘Pas op! Hoogspanning’ op het veld staat, moet je dat gebruiken. Het detecteren moet een combinatie zijn van techniek en verstand”. Het is nu grotendeels aan de detectiebranche om zich te verbeteren, denkt Ellenbroek, hoewel hij de ontwikkelingen in de gaten houdt. “Bij graven is er altijd overlast, dus de innova-

tieve technieken zijn erg belangrijk". Ernst-Jan Achterhuis van ProRail is ook van mening dat er veel ruimte is voor verbetering. "Het project heeft een mooi inzicht gegeven in wat de huidige markt kan. De technieken blijken vrij effectief, want ze vinden veel van de ondergrondse obstakels, maar de interpretatie blijft achter. Kennis van kabels en leidingen blijkt beperkt aanwezig." Alle partijen in de keten moet volgens Achterhuis bijdragen aan verbetering bij de detectiebedrijven. "Het is in ieders belang dat de innovatieve technieken een succes worden, dus het is goed om de - veelal kleine - detectiebedrijven hulp te bieden." Tot slot plaatst hij nog de kanttekening dat met het graven van proefsleuven ook niet alles gevonden zou worden. "Bovendien kost dat veel meer uitvoeringstijd", aldus Achterhuis.

Namens Alliander voegt Frank Geradts hier aan toe: "Voor de netbeheerders en grondroerders is het belangrijk dat de ligging van bestaande kabels en leidingen snel, nauwkeurig en tegen lage kosten in kaart kan worden gebracht. De behoefte aan nieuwe detectietechnieken die dit zonder te graven betrouwbaar kunnen, neemt duidelijk toe." Volgens Geradts toont het COB-onderzoek aan dat er in de combinatie van zowel apparatuur, de bedieningen als de verdere gegevensuitwerking veel potentie zit om in deze behoefte te gaan voorzien. "Er zal echter nog wel een aantal stappen genomen moeten worden om dit te bereiken. Daar moeten we als belanghebbenden gezamenlijk aan werken."

Om de tafel

Han Limburg vond de praktijktest ook een goed initiatief. Hij is mede-eigenaar van detectiebedrijf Medusa (een van de deelnemers) en voorzitter van de special interest group Geofysica en Grondradar van branchevereniging GeoBusiness. "De test was bedoeld om in kaart te brengen wat detectiebedrijven op dit moment met innovatieve technieken kunnen. Een prima streven", aldus Limburg. Een belangrijke conclusie volgens Limburg is dat detecteren met slechts één techniek geen optie is. Hij pleit daarom voor een aanpak waarin het probleem centraal staat en niet de techniek: "Nu geeft een opdrachtgever soms vooraf

aan welke detectietechniek gebruikt moet worden. Het zou beter zijn als de opdrachtgever alleen het probleem specificeert en de detectiebedrijven laat bepalen welke technieken worden toegepast."

Limburg denkt dat het doorvoeren van verbeteringen grotendeels bij de detectiebedrijven zelf ligt. De bedrijven moeten bijvoorbeeld gaan werken aan een uniforme manier van aanleveren van meetresultaten. Het begin is al gemaakt: de deelnemende detectiebedrijven die lid zijn van GeoBusiness (ongeveer de helft) zijn al om de tafel gegaan om werkmethodieken te bespreken. "Dat ging heel open", vertelt Limburg. "We keken naar ieders aanpak om te zien wat we van elkaar kunnen leren."

Er ligt echter ook een belangrijke taak bij de opdrachtgevers. Limburg: "Er zal een discussie moeten komen om vast te stellen waardoor de problemen precies veroorzaakt worden. Ik denk dat het bij opdrachtgevers bijvoorbeeld ontbreekt aan een goede manier van uitvragen. Het is belangrijk om vraag en aanbod op elkaar af te stemmen; dat je begrijpt wat de ander nodig heeft." Naar aanleiding van het rapport wil Limburg daarom graag met opdrachtgevers in gesprek. "Ik denk dat het goed is om in een soort rondetafelgesprek de problemen te onderzoeken en vast te stellen welke verwachtingen we van elkaar hebben. Dan kunnen we samen werken aan verbeteringen," aldus Limburg.

een gezamenlijke kennisvraag te werken: het in kaart brengen van de huidige mogelijkheden van innovatieve opsporingsmethoden", vertelt Van Ravesteijn. "Hierbij ging het niet om promotie van de sector, maar om het tot stand brengen van een onafhankelijk beeld."

Volgens Van Ravesteijn is de projectgroep de motor van het onderzoek geweest. "Onderling vertrouwen en veel enthousiasme waren de basis voor een goede samenwerking, waarbij het collectief belang voorop stond." Hij verwacht dat de deskundigheid die de projectgroep heeft opgedaan bij het ontwikkelen van de praktijktest ook in nieuwe projecten van waarde zal zijn. "Hiermee kunnen vervolgprojecten opnieuw succesvol worden uitgevoerd", concludeert de coördinator.

Meer informatie

Voor meer informatie kunt u contact opnemen met Richard van Ravesteijn: richard.vanravesteijn@cob.nl of 06-52 46 29 88.

‘Onderling vertrouwen en enthousiasme waren de basis voor een goede samenwerking’

Samen kennis opbouwen

Richard van Ravesteijn, projectleider en coördinator van het platform Kabels en Leidingen van het COB, kijkt tevreden terug op de test. "Zo'n dertig verschillende organisaties hebben de krachten gebundeld om aan