

# Data om risico's en kansen ondergrond tijdig in te schatten

**We weten in Nederland van iedere zandkorrel wel de kenmerken. Toch worden in iedere planuitwerking weer uitgebreid gegevens verzameld alsof er nog geen gegevens voorhanden zijn. 'Dat kan anders en efficiënter', dachten Louise de Haas van ingenieursbureau Stantec en Gianni van Leeuwen van Hoogheemraadschap van Rijnland. Het Nationaal Bodem- en Watertraineeship leidde tot een succesvolle samenwerking.**

"Natuurlijk weten we niet van iedere zandkorrel echt alles", bekennt Louise de Haas. "Maar wel heel veel. En toch maken we nauwelijks gebruik van decennia aan onderzoeksgegevens."

Al jaren helpt Stantec netwerkbeheerders in Nederland bij het snel en efficiënt bepalen van de risico's bij graafwerkzaamheden. Het bedrijf verzamelt immers al meer dan twaalf jaar actief ondergronddata en stelt ze beschikbaar via een integraal digitaal platform: de Bodemrisicokaart, of BRK-i. "Gebruik van diezelfde data voor grootschalige gebiedsgerichte projecten leidt tot enorme besparingen op kosten en tijd in de projectvoorbereiding." Samen met collega's Foppe Gerlisma en Didier van Det nam zij het initiatief om de BRK-i door te ontwikkelen voor een bredere toepassing, namelijk grootschalige gebiedsontwikkelingen.

## IN 'T KORT - Ondergronddata

Maak gebruik van bestaande onderzoeksgegevens

Dit levert een forse besparing op in kosten en tijdsplanning

Binnen het pilotproject Kadeverbetering Schinkelpolder is dit succesvol gebleken

Met als bonus een betere risicobeheersing

## Achter de feiten aan

Dat het beter kan, beaamt Tjitse Damsma, contractmanager bij Hoogheemraadschap van Rijnland eveneens. Hij begeleidde samen met technisch manager Gianni van Leeuwen het pilotproject kadeverbetering Schinkelpolder in Aalsmeer. Het Hoogheemraadschap staat voor de opgave om deze ruim drie kilometer lange kade te versterken. Damsma is zeer enthousiast over de resultaten: "Door gebruik te maken van bestaande onderzoeksgegevens kunnen we in een vroeg stadium van het project betere keuzes maken."

Normaliter worden conditionerende onderzoeken uitgevoerd tijdens of na het opstellen van het voorlopig ontwerp. Of, afhankelijk van het projectteam, wordt het gebied volledig onderzocht waarna vervolgens het voorlopig ontwerp wordt opgesteld. "In het eerste geval lopen we altijd achter de feiten aan", bekennt Damsma. "Tegenvallende onderzoeksresultaten - en die zijn er meestal - leiden veelal tot aanpassingen in het definitief ontwerp. Dan moeten we terug naar de directie om hogere budgetten aan te vragen. En als we alle onderzoeken doen voorafgaand aan het voorlopig ontwerp, dan weten we zeker dat we veel geld kwijt zijn alleen al aan al die onderzoeken."

## Halvering onderzoekskosten

Het pilotproject kadeverbetering Schinkelpolder heeft bewezen dat er een grote projectwinst is te behalen door al in de initiatiefase de BRK-i te raadplegen. In eerste instantie alleen voor de bodemkwaliteit. Later werden andere conditionerende thema's hieraan toegevoegd. Uit de eerste 'snelle scan' kreeg Rijnland in één oogopslag inzicht in de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de ondergrond op basis van de bestaande onderzoeksdata.

Meteen werd duidelijk dat van 32 procent van het onderzoeksgebied voldoende gegevens bekend waren om tot uitvoering over te kunnen gaan. Na aanvullend dossieronderzoek - voor dit gebied kwamen maar liefst 229 bekende onderzoeksrapporten naar boven - werd dit percentage zelfs verhoogd naar 62 procent. Voor de resterende 38 procent was nog aanvullend veldonderzoek nodig. Deze scan zorgde voor een besparing op de kosten voor bodemonderzoek met (grofweg) de helft.



Illustratie van de kaartlagen uit BRK-i.

## Innovatie

Door de pilot kwam er een mooie wisselwerking tussen Stantec en Rijnland op gang. De Haas: "Door de praktische input van het hoogheemraadschap wisten we precies op welke wijze we de BRK-i verder moesten innoveren, welke informatie in welk stadium van het project relevant was en hoe deze op maat gepresenteerd kan worden." Van Leeuwen vult aan: "Op basis van de snelle scan waren we in staat de scope van het project direct in te perken door in enkele dijkvakken te kiezen voor een binnen- of buitendijkse variant. Dat had een directe besparing van tijd en onderzoekskosten tot gevolg."

## Young professionals

De Haas en Van Leeuwen volgden het Nationaal Bodem- en Watertraineeship, een tweejarig opleidingsprogramma waarin 'young professionals' zich in het bodem- en waterwerkveld verder ontwikkelen. Eén van De Haas' projecten binnen het traineeship was 'Hoe toepasbaar is de BRK-i voor het werkveld

van de waterschappen?'. Van Leeuwen meldde zich aan voor dit project waarmee de basis werd gelegd voor de innovatieve samenwerking tussen Hoogheemraadschap van Rijnland en Stantec.

### Hoe werkt de BRK-i?

Het kloppend hart van Stantec's BRK-i wordt gevormd door een uitgebreide databank bestaande uit onderzoeksgegevens van de ondergrond in heel Nederland. Deze gegevens zijn afkomstig uit alle openbare en actuele bronnen, databanken van partners en eigen onderzoeken. Tot voor kort werd deze data uitsluitend toegepast voor netbeheerders. De data wordt zoveel mogelijk geautomatiseerd vertaald naar arbo-risico's volgens de CROW400. De Haas: "In ongeveer twee derde van de gevallen geeft de BRK-i direct de eindconclusie. De overige conclusies volgen na dossieronderzoek en/of veldonderzoek." Het innovatietraject met Hoogheemraadschap van Rijnland heeft geresulteerd in een nieuwe toepassing: Grootschalige Gebiedsgerichte Onderzoeken. "Voor ieder gebied, ongeacht de vorm of omvang, kunnen we nu vanuit diezelfde data binnen een aantal dagen inzicht geven in de kansen en obstakels vanuit de ondergrond. Interessant voor partijen als waterschappen, Rijkswaterstaat, projectontwikkelaars en andere overheidsinstanties, die zich bezighouden met de ondergrond. Je hebt snel inzicht in de kansen en obstakels die je tegenkomt, met een gedegen onderbouwing van het risicodossier. En – niet onbelangrijk – nooit meer onnodig onderzoek."

### Ondergrondpakket

De standaard output van de 'snelle scan' bestaat uit een set kaarten met bijbehorende



De Schinkelpolder.



Gianni van Leeuwen en Louise de Haas werken samen binnen het Nationaal Bodem- en Watertraineeship. (Foto: Marleen van der Dussen)

informatie: projectrisico's; in welke deelgebieden moet ik rekening houden met hogere onderzoeksbudgetten en een langere planning? Waar is het gemiddelde budget toereikend? En waar kan ik met minder uit de voeten?

De data omvat milieuhygiënische bodemkwaliteit; een helder overzicht van de bekende kwaliteitsgegevens op basis van Wbb-bronnen, historisch bodembestand, bodemkwaliteitskaarten en talloze bodemonderzoeken, voorts zijn boomkluiten van meer dan 100 miljoen bomen, hoger dan 6 meter, in het bestand opgenomen, evenals de kroonvang. Zichtbaar zijn ook ontplofbaar oorlogsresten; gebaseerd op verscheidene bronnen met gegevens uit de Tweede Wereldoorlog. Deze kaart houdt ook rekening met contra-indicaties als gevolg van naoorlogse activiteiten. Ook zijn bekend: archeologische waarden (direct inzicht in onderzoeksplanning vanuit lokaal beleid), en de grondwaterstanden (actuele gegevens van 40.000 peilbuizen). Nieuwe onderzoeksgegevens, bijvoorbeeld na dossier- en veldonderzoek, worden toegevoegd aan de kaarten zodat de gegevens altijd actueel zijn. De gegevens worden onder andere opgeleverd in een geo-viewer, zodat iedereen in het projectteam eenvoudig over alle informatie beschikt.

### Nieuwe aanvliegroute

Behalve een halvering van de onderzoekskosten ziet Van Leeuwen nog een voordeel van de BRK-i: "Doordat we in de initiatieffase op een

laagdrempelige manier een goed beeld hebben van de kansen en obstakels in de ondergrond kunnen we betere keuzes maken en de risico's beter inschatten. De informatie biedt een uitgebreide onderbouwing van het risicodossier en het geraamde budget. Bij dijkversterkingen werken we met vaste percentages voor het budgetteren van de onderzoekskosten. We hanteren een standaard meterprijs waarbinnen we voor 'normale' projecten 16 procent van de kosten ramen voor projectvoorbereiding en 25 procent voor 'complexe' projecten. Doordat we met de BRK-i nu in een vroeg stadium beschikken over ondergrondinformatie kunnen we, indien nodig, deze percentages onderbouwd aanpassen."

Niet alleen Van Leeuwen heeft als technisch manager baat bij deze nieuwe aanvliegroute van projecten. Als contractmanager is ook Damsma content: "Ondergrondinformatie was altijd een soort 'black box'. We konden niet anders dan dit te definiëren als 'standaard risico'. Achteraf bleek dan of dit al of niet terecht was. Nu we hierop meer grip hebben is onze werkwijze veranderd van reactief naar proactief. We kunnen veel beter sturen."

*Louise de Haas is adviseur bij Stantec. Gianni van Leeuwen is technisch manager bij het hoogheemraadschap van Rijnland. Beiden volgden het Nationaal Bodem- en Watertraineeship. Tjitse Damsma is contractmanager bij het hoogheemraadschap van Rijnland. Didier van Det en Foppe Gerlisma zijn omgevingsmanager en business developer bij Stantec.*