

World of Royal Eijkkelkamp magazine #3



 **Eijkkelkamp**
Meet the difference

De beste waterbodemonsters krijg je met sonic

Pak de Reuzenberenklauw bij de wortel aan

InnoFields, een wereld vol mogelijkheden

Het Sri Lanka project in beeld





Inhoud World of Royal Eijkelkamp



Meet the difference!

Na het lezen van deze overvolle World of Royal Eijkelkamp magazine bent u weer helemaal op de hoogte van wat er allemaal gebeurt binnen ons mooie bedrijf. En dat is nogal wat. Zo is inmiddels al het boomateriaal naar Sri Lanka verscheept en kunnen de eerste meetpunten geboord gaan worden voor het grondwatermeetnet van onze klant, het Sri Lankaanse Ministry of Irrigation and Water Resources Management.

Naast dit grootscheepse project hebben we nog talloze andere projecten waar we met veel plezier over vertellen. Bijvoorbeeld het bijzondere project in Noorwegen waarbij de sonische boor-, cpt- en bemonsteringstechniek optimaal wordt ingezet, een verhaal over waarom de MP 1 pomp onmisbaar is bij waterkwaliteitonderzoek of het project waarbij onderzocht wordt in hoeverre de Nederlandse bodem is verdicht.

Behalve de interessante en uiteenlopende projecten speelt er nog veel meer binnen Royal Eijkelkamp. Wat te denken van de ontwikkeling van de Berenklaauwboor en het 1e pilot project dat de NL-FSA gaat uitvoeren. Of het InnoFields concept dat verrijst bij ons Royal Eijkelkamp hoofdkantoor in Giesbeek. Bovendien blikken we vol trots terug op de meer dan geslaagde DemoDay die we in oktober organiseerden. Heeft u de DemoDay gemist? Dan verklap ik u hierbij een geheimje: in 2020 organiseren we er weer eentje.

Veel leesplezier.

Huug Eijkelkamp



6 Unieke bodemprofielen in het World Soil Museum



Royal Eijkelkamp DemoDay 2019

12

Uniek CPT sonderingsproject vanaf een ponton op het grootste meer van Noorwegen



26



32

Krijg inzicht in de drie belangrijkste bodemparameters



Maak jij samen met ons het verschil?

39

Colofon

Het World of Royal Eijkelkamp Magazine wordt met de grootst mogelijke zorg samengesteld. Het is desondanks mogelijk dat informatie op moment van publicatie verouderd of veranderd is. Aan de inhoud van dit magazine kunnen dan ook geen rechten worden ontleend.

© 2019 - The World of Royal Eijkelkamp is een uitgave van

Royal Eijkelkamp
Nijverheidsstraat 30
6987 EM Giesbeek
Nederland

T +31 313 88 02 00
I www.royaleijkelkamp.com

Pak de Reuzenberenklauw bij de wortel aan

Effectieve, ergonomische bestrijding van Reuzenberenklauw

De Reuzenberenklauw wordt steeds vaker in landelijk gebied aangetroffen en in toenemende mate als een probleem ervaren, mede vanwege de schadelijke werking van de toxische stof in het sap van de plant op huid en ogen. Onder de grote planten groeit geen enkel gewas meer. De bodem verschaalt en wordt erosiegevoelig. Langs watergangen is dit een groot probleem voor wallen, dijken en waterkeringen.

Sinds augustus 2017 staat de Reuzenberenklauw in de Europese Unielijst van invasieve soorten. In alle landen van de Europese Unie is bestrijding van de Reuzenberenklauw verplicht.

Om de bestrijding nog effectiever te maken is in samenwerking met Landschapsbeheer Flevoland een handboor ontwikkeld voor het verwijderen van de wortels: de Berenklaauwboor.



Bestel uw Berenklaauwboor vandaag nog online via eijkeltkamp.com, mail naar sales@eijkeltkamp.com of bel +31 313 880 200.

Voor een effectieve bestrijding van de plant wordt de Berenklaauwboor ingezet naast de bestaande manieren van bestrijding: schoffelen, maaien en begrazen. De Berenklaauwboor verwijdert op ergonomische en effectieve wijze de wortels van de Reuzenberenklauw, waardoor de plant niet meer opnieuw gaat ontkiemen.

Daarnaast wordt aangeraden de reuzenberenklauw niet in bloei te laten komen. Hierdoor wordt zaadverspreiding voorkomen en raakt de zaadvoorraad in de bodem uitgeput. De bovengrondse delen kunnen het beste worden verwijderd met een schoffel of maaimachine, waarna de wortel met de Berenklaauwboor wordt weggenomen. Het uitboren van de wortel kan het beste in het voorjaar worden uitgevoerd. In het najaar kan de wortel worden verwijderd bij de planten die niet in bloei zijn gekomen. Hierdoor wordt uitloop in het daaropvolgende voorjaar tegengegaan.

Bovendien is de Berenklaauwboor zeer geschikt om op plekken waar één enkele plant nieuw verschijnt, deze met wortel en al te verwijderen zodat er geen nieuwe verspreidingshaard ontstaat.





Unieke bodemprofielen in het World Soil Museum

Fotografie – Mike Bink

Het World Soil Museum, onderdeel van het International Soil Reference and Information Centre, is het enige museum met een wereld dekkende collectie aan bodemprofielen. Er zijn meer dan 1.000 bodemprofielen uit ongeveer 80 landen verzameld, waarvan een selectie in het museum wordt tentoongesteld. Stephan Mantel, directeur van het World Soil Museum, vertelt vol passie wat het museum zo bijzonder maakt.

Ontstaansgeschiedenis museum

‘De collectie van het World Soil Museum kent een lange geschiedenis. In 1960 is op initiatief van de Voedsel- en Landbouworganisatie (FAO), de Organisatie voor Onderwijs, Wetenschap en Cultuur (UNESCO) en de wereldbodemkundige vereniging (ISSS) het project voor het maken van de eerste wereldbodemkaart gestart. Om de verschillende bodemtypes van deze kaart te illustreren, voor onder andere referentiemateriaal en onderwijsdoeleinden, werd het International Soil Museum opgericht. De Nederlandse overheid nam destijds de verantwoordelijkheid op zich om een representatieve collectie op te bouwen. Inmiddels zijn we meer dan 50 jaar verder en zijn er ruim 1.000 bodemmonolieten, speciaal geprepareerde ongestoorde

bodemprofielen, uit tientallen landen verzameld.’

Unieke collectie

‘De wereldwijde unieke bodemreferentiecollectie vormt de kern van de exposities en educatieve activiteiten van het World Soil Museum. De collectie is opgebouwd volgens belangrijke bodemvormende factoren zoals klimaat, reliëf, moedermateriaal, organismen, tijd en menselijke invloeden. Daarnaast wordt de collectie ondersteund door gedetailleerde profielbeschrijvingen, fysische en chemische kenmerken, informatie over landschap en landgebruik. De bodemmonolieten, grondmonsters van ongeveer 1,5 m diepte, geven de gelaagdheid, kleuren en structuur van de grond goed weer. Op deze manier krijgen bezoekers een goed beeld van

de enorme variatie aan bodemtypes die over de hele wereld te vinden zijn’, vertelt Stephan. ‘Alle referentieprofielen zijn volledig gedocumenteerd door middel van een beschrijving en afbeelding uit het veld, geanalyseerd en er zijn aanvullende bodemmonsters beschikbaar voor elk profiel.’

Educatie

Een van de belangrijkste pijlers van het World Soil Museum is educatie. Stephan: ‘We tonen hier niet alleen mooie collecties, maar geven ook veel colleges, voordrachten en practica. Daarnaast wordt één keer per jaar een International Spring School gegeven.

Dit is een open cursus waar mensen zich op kunnen inschrijven. Het museum is voor iedereen toegankelijk, van

Word sponsor

De collectie van het wereldbodemmuseum is uniek in de wereld en staat ter dienste van de wetenschap en de maatschappij. Het steunt onderzoek naar en bewustwording van de bodem in het belang van duurzaam beheer. Voor onderhoud en de ontsluiting van de collectie is het wereldbodemmuseum mede afhankelijk van sponsors. Wilt u, net als Royal Eijkkamp, bijdragen aan de collectie en activiteiten van het wereldbodemmuseum? Neem contact op met de curator Stephan Mantel (stephan.mantel@wur.nl).



Stephan Mantel en Fons Eijkkamp tekenen de sponsorovereenkomst

(bodem) wetenschappers en studenten van hogescholen en universiteiten tot middelbare scholieren en het grote publiek.’

Favorieten bodemprofielen van Stephan

‘Het is moeilijk om een keuze te maken, want ik heb hele mooie bodems’, zegt Stephan. ‘Maar ik denk dat twee bodems toch mijn voorkeur hebben. Één van de mooiste bodems van de wereld is de Russische Chernozem. Dit is een bodem met een zeer donkere grond, rijk aan organische stof, die zich in löss

ontwikkelt. En met twee meter is dit het langste bodemprofiel dat in het museum hangt. Daarnaast is mijn andere favoriete bodem afkomstig uit Kalimantan en deze hangt onder het thema Humid Tropics. Ik heb namelijk zes jaar in Kalimantan gewerkt en heb inmiddels van deze bodem wel meer dan 80 kuilen gezien. Op een gegeven moment weet je alles van zo’n bodem zoals verschillende vormen van gebruik-belemmering, beperkingen en slimme oplossingen die mensen inzetten. Daarom behoort deze ook tot één van mijn favorieten.’

Edelman grondboor

In het museum is er ook aandacht voor de geschiedenis van bodemkartering, het maken van bodemkaarten, in Nederland. Zo hangt er een prachtige oude Edelman grondboor die destijds werd gebruikt en is er een foto te zien waarop Jan Eijkkamp in de smederij een boor aan het smeden is.

Voor informatie of een virtueel kijkje in het museum kun u terecht op de website van het bodemmuseum: <http://wsm.isric.org/>



Sonic is de oplossing voor Vattenfall's dam safety project in Zweden

Energieleverancier Vattenfall voert in Zweden geotechnische boringen uit voor een lopend project aan de stuwdam van de Messaure waterkrachtcentrale. De werkzaamheden maken deel uit van een onderzoek naar de materiaalverdeling in de vulgrond bovenstrooms van de dam. De monsters worden genomen door middel van de sonische boorteknik van Eijkelpomp SonicSampDrill en zijn bedoeld om de ondersteunende informatie voor materiaalgegevens te verbeteren. Op basis van deze gegevens is het mogelijk beter te analyseren welke bewaking nodig is voor de dam en hoe het gesteld is met de veiligheid ervan.



De stuwdam voor de Messaure waterkrachtcentrale werd gebouwd tussen 1957 en 1963 en was in die tijd een van de grootste van Europa. Met een lengte van bijna twee kilometer en ruim 100 meter hoog is het ook nu nog de grootste stuwdam in beheer van Vattenfall. De hoeveelheid vulmateriaal die is gebruikt voor deze dam zou voldoende zijn om vier keer de piramide van Cheops te vullen.

Het project onder leiding van Sweco ging in 2015 van start en heeft onder meer als doel de stabiliteit van de stuwdam te beoordelen. Om de berekeningsgrondslag te verbeteren waarmee de veiligheidsfactor van de damstabiliteit wordt bepaald, werd door middel van sonisch boren de vulgrond bovenstrooms bemonsterd vanaf de bovenlaag van de dam tot een diepte van 45 meter.

Bij deze vorm van bemonstering is het de uitdaging om representatieve bodemonsters te nemen in een hellende curve, zodat het mogelijk is de interne wrijvingshoek van de vulgrond te bepalen. Daarom werd in de zomer van 2018 materieel van Eijkelpomp SonicSampDrill ingezet voor sonische boringen. Een boorbit met een binnendiameter van 178 millimeter werd voldoende geacht voor representatieve bemonstering van de vulgrond in fractie 0 – 100 millimeter. Deze fractie was vereist voor het uitvoeren van verdere onderzoeken.



Voor de bemonstering boorde het monsternameapparaat eerst door keien in de kruinlaag van de dam. Dat betekende dat het niet nodig was de openbare weg die over de dam loopt helemaal op te breken. Toch werd verkeer omgeleid via een onverharde weg benedenstrooms van de dam. Een andere eis was dat boringen en monsternamen uitgevoerd werden onder een hoek van 45 graden. Dit was nodig om door te dringen tot de vulgrond buiten de dichting van de dam en die onder verzadigde omstandigheden te filteren.

De methode van sonisch boren en bemonstering leende zich perfect voor dit project, omdat hierbij een boorbit over zijn hele lengte van 3 meter de grond in wordt getrild. Voortdurend boren in moreneblokken bleek echter de nodige complicaties op te leveren, omdat een boorbit aanzienlijk slijt bij het passeren van harde steensoorten zoals gneiss en graniet. De vulgrond was doorgaans van een samenstelling die de boorinstallatie kon verwerken. Gemiddeld kon met één boorbit 40 meter worden geboord.



materiaal benedenstrooms van de dam. De test omvatte de boormethodiek, de bemonstering, het opvullen van het boorgat met een injectiemengsel en het trekken van de doorvoerpijp. Daarnaast werd apparatuur geïnstalleerd voor registratie van de boorgegevens. Er werd een ankerplaat ontworpen ter bescherming van de ondergrond, zodat het monsternameapparaat beter te controleren was en werd voorkomen dat deze scheef zou trekken. Door deze bodembescherming bleef de schade aan het wegdek als gevolg van de druk van de boorinstallatie minimaal.

Na iets meer dan drie weken werden de boorwerkzaamheden afgerond. Met net geen 200 meter boringen was toen ongeveer 4,8 ton vulgrond in fractie 0 - 100 millimeter verzameld. Er werd afzonderlijk onderzoek gedaan naar het geschikte materiaal om de boorgaten mee te vullen.

De bemonstering leverde waardevolle informatie op over de materiaalverdeling in de damdoorsnede, wat de onzekerheden in de stabiliteitsberekeningen aanzienlijk vermindert.

Duurzaam debietmeetpunt voor Renkums Beekdal

Het Renkums Beekdal, gelegen aan de rand van de Veluwe, is een ecologisch en hydrologisch heel interessant beekdal. Ook uitdagend vanwege de zeer ingewikkelde bodemopbouw met veel verschillende bodemlagen. Om goed te begrijpen hoe het watersysteem in het beekdal werkt, heeft Waterschap Vallei en Veluwe een duurzaam debietmeetpunt door Eijkelpark Soil & Water in laten richten.



Marinus van Dijk, werkzaam bij het waterschap op de afdeling Planvorming, vertelt met veel passie over het Renkums Beekdal en de maatregelen die getroffen worden om het beekdal toekomstbestendig te maken. 'Het is een prachtig beekdal met veel hoogteverschil. Het water komt van de Veluwe en loopt richting de Rijn steil af met veel kwel, beekjes en cultuurhistorie. Vroeger werden de watermolens aangedreven door de beken. Het zijn veelal opgeleide beekjes die soms beleemd zijn om water vast te houden. Echt een heel mooi systeem dat vroeger ook veel water gaf. De grondwaterstanden waren over het algemeen wat hoger en je had nauwelijks te maken met grondwateronttrekkingen. Onder andere door ander grondgebruik van de Veluwe is de situatie veranderd. Vroeger is het door intensieve begrazing bij wijze van spreken een kale heuvel

met heide geworden. Bij kale grond zakt gevallen neerslag direct de grond in. Later is er voor houtproductie weer veel bebost, met name naaldhout. Maar naaldhout heeft weer als kenmerk dat het veel water verdampt. Dat is niet direct een reden, maar na meer dan 100 jaar ga je dat toch merken, dan gaat op de Veluwe die enorme grondwaterbel toch zakken. En drinkwaterwinning niet te vergeten. Er zijn er verschillenden hier in de omgeving. Die zijn natuurlijk nodig maar hebben uiteindelijk wel effect op het grondwatersysteem.'

'Tegenwoordig hebben we daardoor te maken met minder en onregelmatig water. In de zomer krijgen we vaker te maken met stilstaand water of zelfs droogval. Daarom zijn wij nu samen met Provincie Gelderland en waterbedrijf Vitens herstelwerkzaamheden aan

het uitvoeren om het watersysteem robuuster te maken, het aanwezige water beter te benutten en de ecologie te laten floreren. Maar het Renkums Beekdal maakt het ons niet gemakkelijk. Het is hydrologisch gezien een lastig gebied om te duiden. De hele Veluwe is natuurlijk een grote stuwwal waar alle bodemlagen schots en scheef zitten met klei, leem, zand en grind. Dat is bijna niet in kaart te brengen en te modelleren. Je kunt natuurlijk heel veel diepe boringen doen, maar daar zit ook een flink prijskaartje aan.'

'Jaren geleden hebben we een meetnet ingericht, ook via Eijkelpark Soil & Water. Maar dat was achteraf geen goede opstelling. Het was een nogal technische oplossing, gericht op een hoge nauwkeurigheid en om ook heel lage afvoer te meten. Meetapparatuur was prima, we kregen ook data van een heel hoge kwaliteit, maar als je bijna nooit kunt meten, heb je uiteindelijk nog niks. Dus toen hebben we tegen elkaar gezegd, we gaan wat anders proberen.'

'We hebben de meetlocaties opgedoekt en aan het eind van het beekdal, aan de uitstroom, één meetgoot gemaakt dat goed en altijd werkt, bij hoge en lage afvoer, dat niet teveel opstuwt en vispasseerbaar is. Het is een stevig en mooi meetpunt geworden waar we jaren mee vooruit kunnen. Het is niet gevoelig voor verstopping en begroeiing. De bodem van de meetgoot is beton en is twee meter breed. De verticale wanden van de meetgoot zijn gemaakt van hout en zijn 1 meter hoog. Aan de verticale wanden zijn vier Transit Time sensoren van NIVUS geïnstalleerd. Deze sensoren zenden en ontvangen beurtelings hoogfrequente ultrasonische signalen. Het verschil in tijd (Delta T), dat veroorzaakt wordt door het meten tegen de stroom enerzijds en met de stroom mee anderzijds, heeft een correlatie met de stroomsnelheid van het gehele watervolume. Verder is er een I-sensor geplaatst om contactloos de waterhoogte te meten zodat het natte oppervlak berekend kan worden.'

Waterschap Vallei en Veluwe
Waterschap Vallei en Veluwe zorgt voor veilige dijken, schoon en voldoende oppervlaktewater en gezuiverd afvalwater in het gebied tussen IJssel, Nederrijn, Utrechtse Heuvelrug en Randmeren. Het waterschap bestrijkt daarmee een oppervlakte van 245.644 hectare en bedient 1,1 miljoen inwoners.

'We hopen via dit meetpunt na verloop van tijd natuurlijk iets terug te zien van de maatregelen die we nu treffen. Want het is niet van vandaag op morgen dat je een effect ziet. Het is geen meetpunt waar we bovenop zitten en waar we iedere minuut data van willen. We krijgen nu 4 keer per dag data en dat is prima. Hij meet nu een aantal weken echt goed. In december hebben we ook de hoge afvoeren met veel neerslag gemeten. Je ziet een mooi afvoerterloop en geen haperingen, perfect dus.'



'Goede monitoring is onmisbaar om het effect van maatregelen te kunnen beoordelen.'

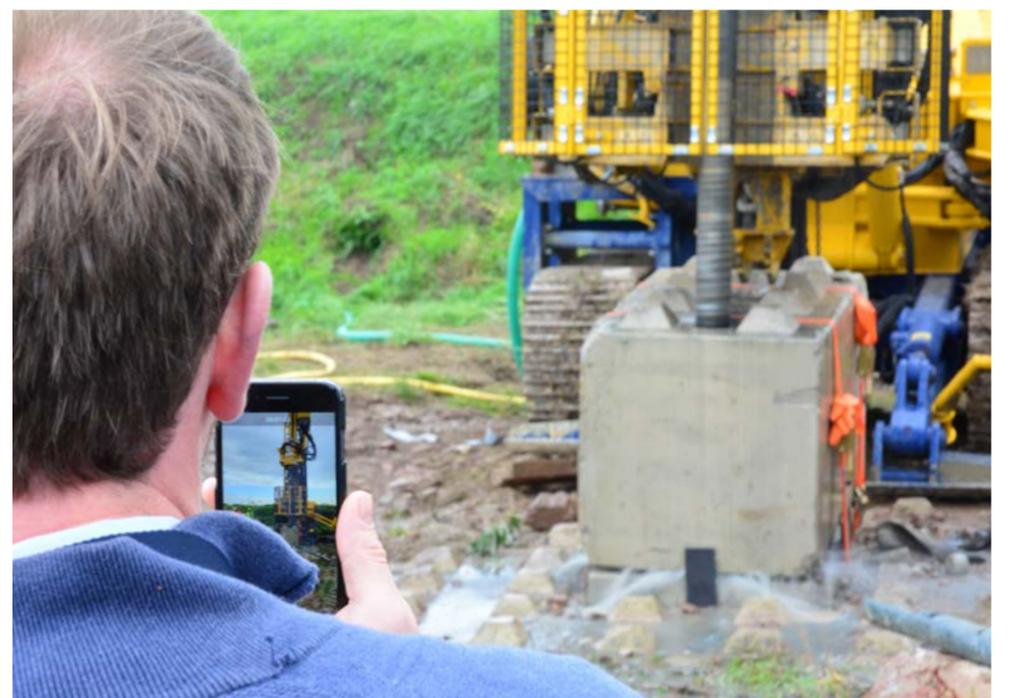
Marinus van Dijk – Waterschap Vallei en Veluwe



Royal Eijkelkamp DemoDay 2019

250 mensen van over de hele wereld kwamen op donderdag 10 oktober naar Royal Eijkelkamp om deel te nemen aan de DemoDay 2019. Heel veel dank aan iedereen die meedeed en er een fantastische dag van heeft gemaakt!

Was u niet aanwezig tijdens de DemoDay? Neem deel aan onze DemoDay in 2020 en bekijk de aftermovie op de Youtube-pagina van Royal Eijkelkamp.



MP 1 pomp onmisbaar bij meten waterkwaliteit in Provincie Limburg

Een goede kwaliteit van oppervlakte- en grondwater staat voor een duurzame ontwikkeling van planten, dieren en betrouwbaar drinkwater. Om deze kwaliteit te borgen is in de Kaderrichtlijn Water een beleid geformuleerd waar alle EU-lidstaten zich aan moeten houden. Door de integratie van verschillende Europese waterkwaliteitsrichtlijnen spreekt Europa één taal op het gebied van watervraagstukken en worden grensoverschrijdende waterproblemen gemeenschappelijk aangepakt. Jean Hacking, Projectleider Grondwatermonitoring bij het cluster Natuur en Water van de provincie Limburg, vertelt hoe hij samen met zijn collega's als provincie invulling geeft aan deze richtlijnen.



'Vanuit de Kaderrichtlijn Water (KRW) zijn wij wettelijk verplicht om de kwaliteit van grondwater te borgen. Daarom hebben wij een grondwaterkwaliteitsmeetnet ingericht bestaande uit zo'n 70 à 80 locaties verspreid door heel Limburg. Jaarlijks worden hier monsters genomen waarbij wij op advies van Eijkelkamp Soil & Water gebruik maken van Grundfos MP 1 pomp. Deze pomp is uitermate geschikt voor het doorpompen en het bemonsteren van peilbuizen met een diameter vanaf 55 mm.'



'De pompmotor van de Grundfos MP 1 pomp wordt door de speciale regelbare frequentieomvormer gestuurd. Door de traploze instelling van de frequentie, kan de capaciteit van de MP 1 pomp geregeld worden van 0 tot 2 m³/uur, waardoor een peilbuis snel doorgepompt kan worden. Voor het bemonsteren van de peilbuizen wordt een lagere frequentie ingesteld.'



'Naast het grondwaterkwaliteitsmeetnet zetten wij de Grundfos MP1 pompen ook in voor het mijnwatermeetnet.'

Jean Hacking - Projectleider Grondwatermonitoring

Onderzoek naar effecten mijnbouw

'Naast het grondwaterkwaliteitsmeetnet zetten wij de Grundfos MP 1 pompen ook in voor het mijnwatermeetnet. Na het sluiten van de mijnen in Zuid-Limburg (eind jaren '60, begin jaren '70) zijn de pompsystemen die de mijnen droog hielden stilgezet. Sindsdien blijft het mijnwater continu stijgen', vertelt Jean. 'Vanuit het Ministerie van Economische Zaken heeft de provincie Limburg daarom de opdracht gekregen om uitgebreid onderzoek te doen naar de (mate van) stijging en kwaliteit van dit mijnwater. Om die redenen worden er zeven nieuwe putten geboord. Deze putten worden elk voorzien van drie filters met een filterstelling variërend van circa 40 tot circa 400 m-mv. Hierin wordt de stijghoogte van het grondwater gemeten en alle filters bemonsterd. Na het eerste jaar wordt er geëvalueerd en afgestemd wat het meet- en monsternameregime voor de komende jaren wordt.'

Voordelen van de MP 1 pomp

'Het werken met de Grundfos MP 1 pompen heeft veel voordelen. De MP 1 pompen leveren een groot debiet en hebben voldoende opvoerhoogte. Dit laatste is van belang omdat het grondwater in de mijnwaterputten veelal erg diep zit. Daarnaast is de diameter van de pomp geschikt voor de meeste peilbuizen. De pompen zijn gemakkelijk te plaatsen en gemaakt van een relatief inert materiaal, waardoor deze geen verontreiniging van de monsters veroorzaakt.'

Meer weten?

Neem voor meer informatie over de Grundfos MP1 pomp contact op met het Sales Team van Eijkelkamp Soil & Water via sales@eijkelkamp.com, +31 313 880 200 of kijk op eijkelkamp.com.



Grondwaterdata essentieel voor natuurontwikkeling in Cortenoever

Provincie Gelderland werkt samen met Rijkswaterstaat, Staatsbosbeheer en gemeente Brummen aan een plan voor natuurontwikkeling in buurtschap Cortenoever. Het huidige gebied wordt zodanig ingericht dat een nog waardevoller natuurgebied ontstaat met schoon en gezond water. Hierdoor komen diersoorten die horen bij een levende rivier weer terug in de uiterwaarden. Kees Buddingh, Eco-hydroloog bij provincie Gelderland, licht project Cortenoever toe.



Over Cortenoever

Cortenoever is een uiterwaard die grotendeels als natuur wordt beheerd. Het gebied is één van de best geconserveerde kronkelwaardlandschappen van Nederland. Grote delen van het gebied worden beheerd door Staatsbosbeheer. Een kronkelwaardlandschap bestaat uit een opeenvolging van kronkelwaardgeulen, stroomruggen en oeverwallen.

Project Cortenoever

‘Vanuit het Gelders Natuurnetwerk en Natura 2000 heeft provincie Gelderland de verantwoordelijkheid om zorg te dragen voor het beheer en de aanleg van nieuwe natuur en het versterken van de bestaande natuur. Cortenoever is voor een belangrijk deel al een heel mooi natuurgebied. Bij dit project draait het dan ook om een stukje uitbreiding van het natuurnetwerk. We gaan onder andere de uiterwaarden verlagen door de oorspronkelijke kronkelwaardgeulen uit te diepen. Hierdoor kan er meer water in de uiterwaarden komen. Daarnaast wordt ook het bloemrijk grasland uitgebreid.’

‘Binnen project Cortenoever realiseren we doelen vanuit Natura 2000, het Gelders Natuurnetwerk (GNN) en Kaderrichtlijn Water (KRW). Één van de doelen is het ontwikkelen van een bepaald type water dat geschikt is voor de begroeiing van planten, maar ook voor de groei- en leefomstandigheden van vis. Het is ook belangrijk dat we in dit gebied

water gaan vasthouden. Het gaat dan voornamelijk om de lage delen van het gebied. Na een hoogwater situatie in het voorjaar wil je eigenlijk dat water vasthouden zodat een groot gebied altijd met een ondiepe laag water bedekt is. Grasland dat in het voorjaar is ondergelopen is namelijk een perfect paai- en opgroeigebied voor bepaalde vissoorten.’

Grondwatermeetnetwerk

‘Om tot een concreet plan te komen, ontbrak er eigenlijk belangrijke grondwater informatie. We weten de waterstanden van de rivier, maar welke effecten deze waterstanden hebben op de geulen die wij willen uitbaggeren en hoe sterk de fluctuatie in de geulen is, was voor ons onbekend. Om deze gegevens in kaart te brengen heb ik aan Eijkelkamp Soil & Water gevraagd om een grondwatermeetnetwerk te installeren. Met dit grondwatermeetnetwerk monitoren we twee jaar lang hoe de rivier reageert.’

‘Op drie verschillende locaties hebben wij een peilbuis geplaatst voorzien van een Diver water level logger. Hierdoor krijgen we een duidelijk beeld hoe de interactie van het grondwater, de rivierwaterstanden en het neerslagoverschot op verschillende plaatsen is. En dat is direct de basis voor het uitbaggeren van de geulen. Door dit meetnetwerk brengen we in kaart hoe diep we moeten uitbaggeren, hoe we ervoor kunnen zorgen dat bepaalde delen niet droogvallen en wat de gemiddelde waterstand is.’

Alles draait om data

‘Tegenwoordig draait alles om data. Iedere peilbuis is naast de grondwater sensor namelijk voorzien van een modem die de data naar een online portal stuurt waar ik eenvoudig bij kan. Het mooie is dat je niet iedere keer zelf op de verschillende locaties hoeft te kijken, omdat de sensor en het modem alles vastleggen.’

‘Om tot een concreet plan te komen, ontbrak er eigenlijk belangrijke grondwater informatie.’

Kees Buddingh - Eco-hydroloog



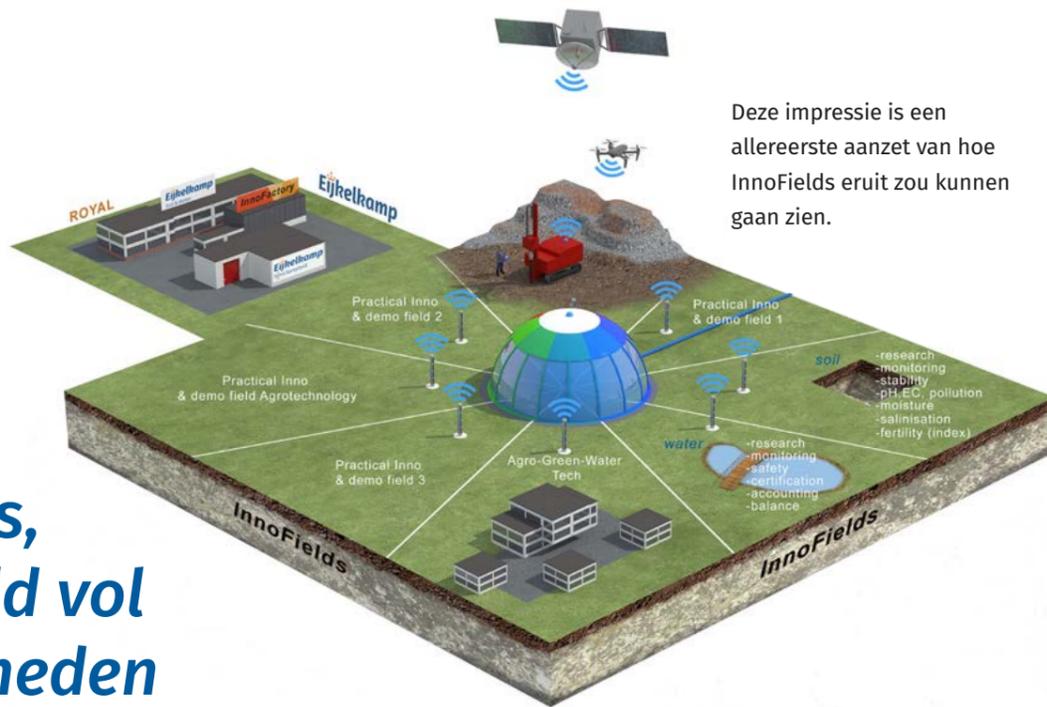
InnoFields, een wereld vol mogelijkheden

'InnoFields is een terrein waar Royal Eijkelkamp, partners en klanten onderzoeksactiviteiten op het gebied van bodem, water, plant, klimaat en agri uitvoeren, trainen en demonstreren,' aldus bedenker van dit nieuwe concept: Fons Eijkelkamp.

'Wat InnoFields zo bijzonder maakt? Allereerst de locatie in Giesbeek. Royal Eijkelkamp en het InnoFields terrein zijn gelegen in een groot dalgebied tussen Hoge Veluwe en Montferland. Dat geeft heel veel voer voor bodem- en wateronderzoek, informatie, meten, monitoren en visualiseren. Hetzelfde geldt voor het feit dat bijna al het zoetwater voor Nederland via de Liemers binnenkomt. Bovendien sluit goed aan bij de ontwikkeling dat MBO, HBO en zelfs universiteiten steeds meer hybride leren, dus praktijk gecombineerd met theorie, aanbieden.'



Fons Eijkelkamp op het terrein waar InnoFields gaat verrijzen.



Deze impressie is een allereerste aanzet van hoe InnoFields eruit zou kunnen gaan zien.

Participanten en Project Manager gezocht

Voor het verder opzetten van het InnoFields concept zoeken we nog participanten en een ervaren Project Manager. Interesse? Laat het weten via +31 313 880 200 of info@eijkelkamp.com.

'Uiteindelijk moet, het geheel energieneutrale, InnoFields voor partijen van over de hele wereld, die te maken hebben met grond, water, plant, klimaat en agri een vast bezoekadres worden. Delegaties die naar Nederland komen, moeten ervan overtuigd worden dat de weg naar het mooie 'verre Oosten' van ons land de moeite waard is.'



De Water Ondernemer Update

In de vorige twee edities van World of Royal Eijkelkamp schreven we al over Het Water Ondernemer Project. In 2014 startte de Eijkelkamp Foundation dit ambitieuze project in het West-Afrikaanse land Benin. Hier realiseren we zogeheten Water Acces Points, ook wel WAPs, in zeer afgelegen gebieden.

De doelen van het project zijn:

- Het realiseren van 160 Water Access Points
- Werk realiseren voor 40 Water Ondernemers
- Schoon drinkwater voor 100.000 inwoners in Benin

Inmiddels zijn er al meer dan 30 WAPs operationeel, die beheert worden door 7 Water Ondernemers. Op dit moment liggen er nog eens 50 WAPs klaar voor installatie. Maar voordat deze operationeel zijn, moeten er eerst geschikte locaties bepaald worden. Belangrijk daarbij is dat er genoeg potentiële klanten rondom de WAP wonen. Wat erg mooi is om te zien is dat inwoners in Benin steeds enthousiaster worden om 'ons' water te kopen en te gebruiken. Ze merken door schoon drinkwater te gebruiken dat zichzelf, maar bijvoorbeeld ook het aanwezige vee, minder ziek worden.

Uw financiële hulp is meer dan welkom

Willen we de projectdoelen halen, hebben we nog wel enige financiële ondersteuning nodig. Bent u benieuwd naar de sponsormogelijkheden? Neem contact op met b.kelderman@eijkelkamp.com. Voor 12.500 euro sponsort u bijvoorbeeld al een complete Water Access Point. Hiermee helpt u 625 mensen aan schoon drinkwater.

De Eijkelkamp Foundation heeft de ANBI status. Dat betekent dat u bij sponsoring belastingvoordeel heeft. Kijk voor meer informatie op www.eijkelkampfoundation.com.



Hoe verdicht is Nederland?

Prominente rol voor Penetrologger in onderzoek Wageningen University & Research



Tijdens een grootschalig onderzoeksproject in de jaren '90 onderzocht Wageningen University & Research (WUR) de aanwezigheid van organische stof in de Nederlandse bodem. Op maar liefst 1.400 locaties werden bodemmonsters genomen. Eind 2018 kreeg dit onderzoek een vervolg en werden de 1.400 locaties wederom bezocht. Dit keer alleen niet alleen om organische stof te meten maar ook de indringingsweerstand. Het laatste kan na analyse inzicht geven in verdichting. Willy de Groot en Paul Gerritsen zijn allebei betrokken bij dit omvangrijke onderzoek waarin de Eijkelkamp Penetrologger een prominente rol speelt.

'Het was een unieke kans om parallel aan het onderzoek naar de aanwezigheid van organische stof in de Nederlandse bodem ook gelijk indringingsweerstandsmetingen uit te voeren, want zoveel locaties afgaan vraagt om veel organisatie', aldus Willy de Groot, Bodemkundig Onderzoeker bij de WUR. 'Zo kwamen we er al vrij snel achter dat we met de beschikbare capaciteit en tijd lang niet zoveel metingen konden uitvoeren als we vooraf bedacht hadden. Daarom hebben we de hulp ingeschakeld van Eurofins omdat zij ruime ervaring hebben in het analyseren en vaststellen van de bodemkwaliteit. Maar het meten van de indringingsweerstand is andere koek en daarom hebben we een aantal instructiedagen georganiseerd. De 35 medewerkers van Eurofins die de metingen moesten gaan uitvoeren, werden in groepen verdeeld en kregen uitleg over het gebruik van de Penetrologger. Zo werd de bijbehorende software uitvoerig behandeld en de techniek van het werken met de Penetrologger: de pen recht boven het gat houden, niet wrikken, wees

nauwkeurig. Vervolgens kwam er een praktisch gedeelte waarbij er in het veld met de apparatuur werd gewerkt.'

'Inmiddels zijn ze volop aan het meten. Wij leveren de adresgegevens van de meetlocaties aan, regelen eventuele vergunningen en Eurofins coördineert het verder. Of we uiteindelijk op 1.400 metingen uitkomen is trouwens maar de vraag. Zo zijn er bijvoorbeeld mensen die geen toestemming geven om op hun terrein een meting uit te voeren en locaties die in de jaren '90 nog bouwland waren en inmiddels bebouwd en waar het dus onmogelijk is om een meting uit te voeren. Ik verwacht dat we uiteindelijk rond de 1.200 metingen uitkomen.'

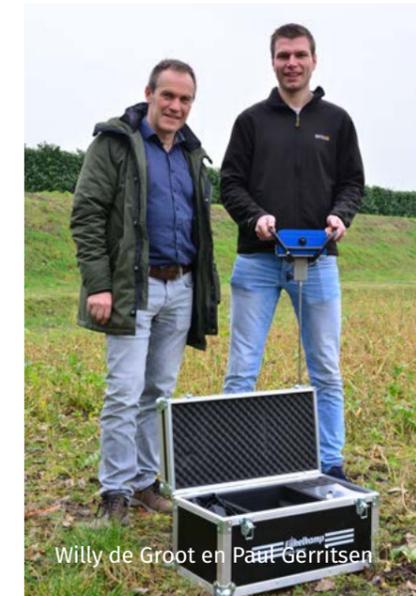
'De Penetrologger is vaste keus bij onderzoek naar verdichting. Collega en specialist op het gebied van verdichting Jan van den Akker gebruikt voor EU-projecten op het gebied van bodemstrategie ook vaak de Penetrologger. Zo doen we in Odiliapeel een proef met sorghum, een tropisch graangewas dat mogelijk verdichting kan opheffen in de bodem omdat de wortels van sorghum zich wel een weg door verdichte bodem kunnen banen. Op een proefveld staan mais en sorghum naast elkaar en daar meten we dus ook met de Penetrologger om te kijken of we verschillen zien en zo ja, wat deze verschillen dan zijn. We moeten daarbij wel opletten dat we de proef niet zelf verstoren. Want door intensief te meten, kun je die bodem ook weer



beïnvloeden. We werken dus netjes in de randstroken. Kortom, de Penetrologger wordt naast monitoring ook op maatregel- of proefniveau ingezet om nieuwe maatregelen tegen verdichting te bedenken.'

Data uit heel Nederland

'Als alle locaties zijn bezocht, gaan wij



Willy de Groot en Paul Gerritsen

aan de slag met het verwerken van de data. Het is een enorme dataset, dus dat zal een flinke klus worden', vertelt Paul Gerritsen, DLO HBO Onderzoeker bij de WUR. 'Per meetlocatie willen we een paar kengetallen eruit filteren, zoals op welke diepte is de indringingsweerstand het hoogst, op welke diepte hebben ze überhaupt kunnen meten en wat is de maximale diepte. Uiteindelijk krijg je een gemiddelde curve per locatie die we weer gebruiken om te kijken hoe de relatie is ten opzichte van de dichtheid. En daar kunnen we natuurlijk een aardig verband uit analyseren. Waar in Nederland speelt de verdichting het meest? Waar zit de grootste zorg?'

'Het is bekend dat bodemverdichting in de landbouw, door actieve grondbewerking, een rol speelt. Maar dit onderzoek gaat ons ook meer inzicht geven in wat er in de natuur gebeurt op dit gebied. Het is dus heel mooi dat we binnen deze dataset heel Nederland te pakken hebben.'

Wat is bodemverdichting

'Bodemverdichting is een aantasting van de fysische kwaliteit van de bodem. Het wordt in de Europese bodemstrategie genoemd als één van de belangrijkste aantastingen van de bodem in Europa. Een knelpunt voor het behoud van een duurzame en gezonde bodem in de Nederlandse landbouw is het gebruik van zware, bodemonvriendelijke machines.'

'Binnen de landbouw wordt de inzet van dergelijke machines, vaak in combinatie met natte bodemomstandigheden, als de belangrijkste oorzaak beschouwd voor bodemstructuurverlies en bodemverdichting. Zowel in de bouwvoor als in de ondergrond.' (bron - wur.nl)



Alles draait om betrouwbare data bij Henk van Tongeren Water & Techniek

Henk van Tongeren Water & Techniek is actief in de watertechniek en dan vooral binnen de grondwatertechniek zoals bronbemalingen en grondboringen. Je ziet het Nederlandse familiebedrijf veel bij projecten in de civiele betonbouw en aanleg van ondergrondse infrastructuur. Bij deze projecten zet Henk van Tongeren Water & Techniek steeds vaker sensoren, modems en de WebPortal in van Eijkelkamp Soil & Water. Algemeen Directeur Guido van Tongeren vertelt waarom.



Guido van Tongeren



‘Als een klant van mij op aan kan, moeten ze ook op mijn partners kunnen bouwen. En dan ben je bij Eijkelkamp Soil & Water aan het goede adres.’

Guido van Tongeren – Algemeen Directeur

‘Wij gebruiken apparatuur van Eijkelkamp Soil & Water voor bijvoorbeeld grotere bronbemalingsprojecten, waarbij omgevingsmanagement erg belangrijk is. Dit houdt in dat we data verzamelen van de omgeving en kijken hoe de grondwaterstanden zich verhouden. We controleren of de grondwaterstanden niet te hoog of te laag zijn en rapporteren dit vervolgens aan onze klanten en

andere belanghebbenden rondom een project.’

‘Vroeger werd dit veelal handmatig gedaan. Als je dan ergens peilbuizen had geplaatst, mat je de grondwaterstanden, registreerde je deze met behulp van een peillood en moest je deze vervolgens administreren en communiceren. Tegenwoordig is het een must dat je de beschikking hebt over realtime data, mooie en duidelijke overzichten en verschillende login mogelijkheden.’

‘Nederland is een enorm dichtbevolkt land. Mensen moeten er van op aan kunnen dat als er ergens werkzaamheden zijn, er geen scheuren in woningen komen. Veiligheid staat voorop. Het is dan ook logisch dat je tegenwoordig heel transparant moet zijn in het verspreiden van informatie over een project. Realtime data helpt daarbij. Dan kun je ook snel modelleren, analyseren en eventueel waarschuwen of ingrijpen.’

‘Wij werken nauw samen met Eijkelkamp Soil & Water omdat wij kwaliteit en betrouwbaarheid ongelofelijk belangrijk vinden. Wij willen nu eenmaal betrouwbare data hebben voor een omgeving rondom een bouwput of leidingsleuf. Bovendien willen we zo min mogelijk te maken krijgen met storingen. En dan vind ik het gewoon verschrikkelijk belangrijk hoe je geholpen wordt bij Eijkelkamp Soil & Water. Mocht er onverhoopt iets technisch aan de hand zijn, staat er een heel support team voor je klaar waar je altijd van op aan kunt.’

‘Er zijn meer aanbieders, maar het is een enorme pre dat Eijkelkamp Soil & Water zo servicegericht is. We proberen bijvoorbeeld verschillende zaken met elkaar te integreren, bemalingsdata en data uit de omgeving. Het is de bedoeling dat we dat onderbrengen in één webapplicatie en daarin ondersteunt Eijkelkamp Soil & Water ons fantastisch.’

‘Wij zijn voor onze klanten een zeer betrouwbare partner op het gebied van de techniek. Je kunt je voorstellen dat er flink wordt geïnvesteerd om bijvoorbeeld een bouwkuip droog te houden. Je hebt dan natuurlijk partners nodig die daar net zo instaan. Als een klant van mij op aan kan, moeten ze ook op mijn partners kunnen bouwen. En dan ben je bij Eijkelkamp Soil & Water aan het goede adres.’

‘Ik denk dat we in de toekomst alleen nog maar meer gaan samenwerken. Ik voorzie dat er steeds meer behoefte komt aan dataverzameling en het verspreiden van goede data. In dat opzicht worden wij steeds meer een data verwerkende organisatie. En als je betrouwbaar wilt zijn, moet je denken aan langetermijnsamenwerking met partners. Daarom verwacht ik voor Eijkelkamp en Van Tongeren een mooie toekomst.’

Henk van Tongeren Water & Techniek, net als Royal Eijkelkamp een familiebedrijf, levert al bijna 70 jaar veelzijdige oplossingen op het gebied van installatietechniek, grondwatertechniek en duurzame energie.

Henk van Tongeren Water & Techniek heeft vestigingen in Apeldoorn (hoofdkantoor), Eibergen, Zwolle, Appingedam en Drachtstercompagnie. Kijk voor meer informatie op www.henkvantongeren.nl.



‘De veelzijdigheid en aanpasbaarheid van sonic machines zijn ongeëvenaard.’

Met klanten over de hele wereld is Eijkelkamp SonicSampDrill de grootste leverancier van sonische boormachines. Nummer 600 is inmiddels in aantocht. Onlangs reisden wij af naar de Verenigde Staten, waar we op onze route van de west- naar de oostkust enkele zeer tevreden klanten van Eijkelkamp SonicSampDrill bezochten.



Terra Testing Inc.

Terra Testing Inc. (TTI), gevestigd in Washington (Pennsylvania), is een particulier bedrijf dat al sinds 1972 gespecialiseerd is in geotechnische en milieukundige boringen. TTI heeft met succes duizenden projecten verzorgd voor klanten uit de particuliere, overheids- en industriële sector.

Eric Hajek, directeur van Terra Testing Inc., verteld waarom de onderneming koos voor de machines van Eijkelkamp SonicSampDrill. ‘Zo’n drie jaar geleden hoorden wij voor het eerst over sonisch boren. Onze expertise is geotechnisch boren, milieukundig boren, direct push-boren, sonisch boren en uitgraven onder verhoogde luchtdruk. Afgelopen april kwamen we in contact met Eijkelkamp SonicSampDrill en zijn we vanuit daar verder gegaan om de verschillende formaten sonische boringen te bespreken en te bekijken welke voor ons het meest geschikt was. Na overleg met Eijkelkamp voorzag het verkoopteam van Eijkelkamp

SonicSampDrill ons van de perfecte sonische boormachine. Tijdens het aankoopproces namen ze alle tijd om ons uitgebreid te informeren en het juiste pakket tooling voor ons samen te stellen, inclusief het juiste formaat boorkop en alle functies die ons werk vereenvoedigen.’

‘We hebben 4-inch putten met 2-inch peilbuizen. Wij zijn overal in de bodem geweest, van diep tot oppervlakkig. Dankzij de dubbele boorkop konden we de boor geotechnisch gebruiken voor het boren van rotsblokken. We waren in staat maar liefst 195 meter diep te boren, helemaal WireLine. Vanuit geotechnisch oogpunt loopt dus alles gesmeerd. Daarnaast hebben we de boor ingezet ten zuiden van Morgantown, Pennsylvania, waar zich een locatie bevindt met alleen maar teruggestorte grond van keien. Er zijn ook delen van wel 37 meter diep, maar daar konden we aan de slag met sonic, door de keien heen, zodat we helemaal tot beneden standaard penetratietests

(SPT's) konden uitvoeren. Elke anderhalve meter deden we een SPT.’

‘Het werkt vooralsnog erg veilig, in mijn opzicht veiliger dan andere machines. Het moet zeker mogelijk zijn dat we het aantal rugblessures en beklemdere vingers terugbrengen tot nul. Wij zijn blij dat de boormachine is voorzien van noodstopsschakelaars, en de veiligheidsschakelaars bevinden zich op de juiste plek.’

‘Een van de dingen die we deden en die echt helpen, en waar we van tevoren niets van afwisten, was sonisch boren combineren met lucht. We kunnen zowel de buitenste als de binnenste behuizing gebruiken zodra we op rots stuiten. We deden dat voor dieptes van 24 meter. Zodra we op vast gesteente stuitten, gebruikten we onze CoreBarrel en boorden we verder met lucht tot 43 meter.’

‘Onze sonische installatie heeft nu een aardige uitrusting met de rod



Mike Cramer

loader, maar ik denk dat we binnenkort de volgende stap zetten en ook gaan werken met de ManipAll. Daarmee sluiten we uit dat iemand gewond raakt bij het oppakken van tooling.’

‘Inmiddels is dit onze standaardmethode, die we steeds verder kunnen verbeteren. De technologie is geweldig. Hoe meer mensen het zien, hoe meer goede dingen we ermee kunnen doen.’

Gregg Drilling

Gregg Drilling LLC. biedt een uitgebreide reeks diensten voor milieukundig, geotechnisch en maritiem onderzoek en saneringen. Sinds de oprichting van Gregg in 1985 wordt het bedrijf algemeen erkend als toonaangevend en innovatieve aanbieder van boringen, bemonstering en onderwateronderzoeken, en levert het hoogwaardige dienstverlening

aan klanten uit de industriële en overheidssector.

Mike Cramer is Sonic Division Manager bij Gregg Drilling: ‘Gregg Drilling bestaat sinds 1985. Met ongeveer 130 medewerkers in dienst houden wij ons met name bezig met milieukundige en geotechnische boringen. In 2015 begonnen we met sonisch boren, toen er een grote behoefte was die wij moesten invullen. Sonisch boren wordt steeds populairder: de veelzijdigheid en aanpasbaarheid van deze machines is ongeëvenaard.’

‘Momenteel hebben wij twee sonic boormachines van Eijkelkamp SonicSampDrill – één op een vrachtwagen en één op een rupsvoertuig. Het is de aanpasbaarheid die sonisch zo uniek en speciaal maakt, waardoor je kunt werken in uitdagende geologische situaties, zelfs zand, stenen en bijvoorbeeld keien; geologieën waar conventionele boorinstallaties moeite mee hebben.’

‘De Fraste Eijkelkamp SonicSampDrill FS 250, de LargeRotoSonic, is onze meest recente aankoop. Dit is een volledige sonische boorinstallatie, gemonteerd op een vrachtwagen; de grootste sonische boor die er is. Hij kan tot wel

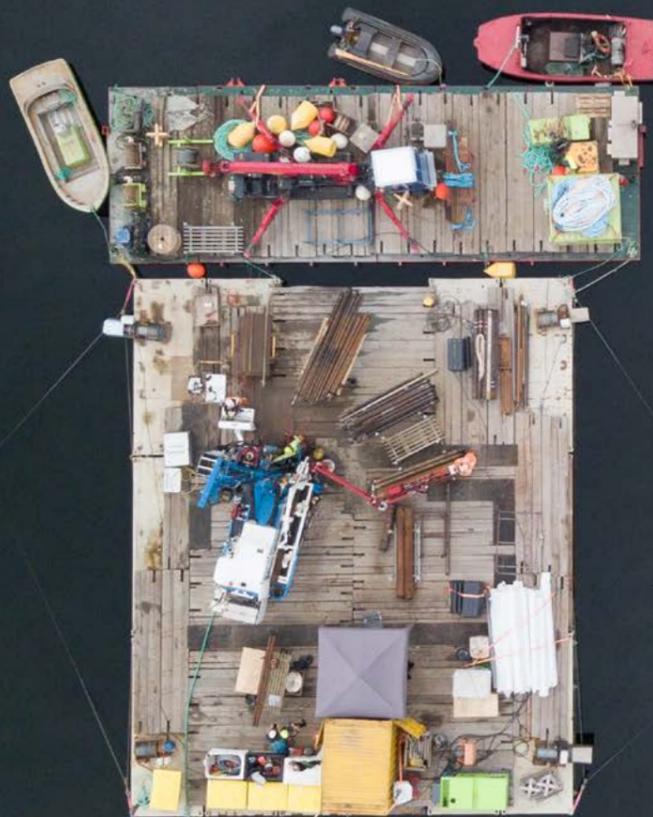
een diepte van maar liefst 305 meter boren. Wij houden ons voornamelijk bezig met milieuboringen; dat is onze core business. We doen veel met peilbuizen, bodembemonstering en waterbemonstering. Sonisch is in mijn opzicht de toekomst omdat hij enorm veelzijdig is en in vrijwel elke formatie kan boren.’



Eric Hajek

‘Ik denk dat onze sonische boormachine veiliger is dan andere machines.’

Eric Hajek – Directeur van Terra Testing Inc



Uniek CPT sonderings- project vanaf een ponton op het grootste meer van Noorwegen

Onlangs werd een geotechnisch onderzoek uitgevoerd om te bepalen hoe diep de fundering moet worden voor een nieuwe brug over het grootste meer van Noorwegen, het Mjøsa-meer. Het project omvatte een onderzoek langs twee lijnen, die over het meer gespannen waren, door middel van het nemen van ongeroerde bodemonsters, sonische monsters en – parallel aan de bemonstering – een complete Cone Penetration Test (CPTU) vanaf een ponton. Dit bijzondere project werd uitgevoerd met materieel van Eijkelkamp SonicSampDrill.

‘Ons bedrijf koos voor sonisch boren omdat het een perfecte techniek is voor zachte rotsformaties, slib en grind. Wij komen uit een gebied waar we meestal in rots moeten boren. Maar zo nu en dan moeten we door gelaagde bodemstructuren heen, of monsters nemen in stortplaatsen en zachtere formaties. Dan komt sonisch boren perfect tot zijn recht, omdat je er mooie kernmonsters mee krijgt met een ongelooflijke productiesnelheid. Dat maakt sonisch boren bijzonder efficiënt en snel. Vanwege die voordelen zou ik sonisch absoluut aanbevelen. De hoge productiesnelheid betekent dat wij veel concurrerender kunnen werken. Onze sonische boormachine met dubbele boorkop – dat wil zeggen, sonisch en roterend – is multifunctioneel inzetbaar.’

Over het Moelv-Roterud project

Het project Moelv-Roterud omvat onder meer een nieuwe brug van 9 kilometer lang over het Mjøsa-meer. Het is een van de EPC-contracten op het traject Moelv-Øyer, een project voor een 44 kilometer lange vierbaans snelweg dat wordt gerealiseerd door Nye Veier AS. De bestaande brug is niet berekend op toekomstig verkeer. Daarom is Nye Veier AS dit project gestart om de mogelijkheden voor een nieuwe brug te onderzoeken. Het project omvat de vierbaans snelweg over de brug, de brug zelf, plus twee knooppunten en acht kleinere structuren over een afstand van 1,6 km. Het is een uniek project vanwege de diepte van het meer (80-90 meter), de diepte van de rotsondergrond (dieper dan 80 meter) en de bodemomstandigheden.



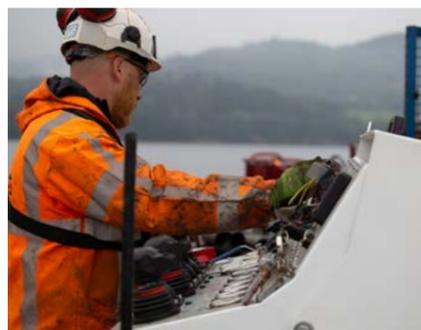
Moritz Aydt

Moritz Aydt, projectmanager bij BTR Bohrtechnik Roßwag, legt uit waarom BTR voor dit project gebruik maakte van Eijkelkamp SonicSampDrill materieel: ‘Om de fundering van de brug te kunnen ontwerpen had onze klant een aantal bodemgegevens nodig. Dat konden wij realiseren met sonische monsternamen en CPTU. Wij hebben de CPTU-sondering uitgevoerd tot extreme diepten. Allereerst zakten we naar de bodem op 80 meter diepte. Daar begonnen we met

CPTU tot we een totale diepte van 140 meter bereikten. De Cone Penetration Test is een methode die wordt toegepast om geotechnische eigenschappen te bepalen. De gemeten parameters zijn weerstand bij de tip, laterale wrijving, poriënwaterdruk, inclinatie en indringingssnelheid. Op basis van deze data heeft onze klant een beeld van de bodemomstandigheden en weet hij hoe diep de fundering van de brug moet worden gebouwd.’

‘Vanwege alle voordelen zou ik boren met sonic absoluut aanbevelen.’

Moritz Aydt – Projectmanager



Meer grip op blauwalg voor Wetterskip Fryslân door continu meten

Friesland is een waterrijke provincie. Om ervoor te zorgen dat al het water schoon is en blijft, meet het Wetterskip Fryslân op ruim 200 locaties de waterkwaliteit. Zo ook op zwem- en natuurlocatie de Kleine Wielen in Leeuwarden. Het Wetterskip Fryslân meet hier blauwalg met apparatuur van Eijkelkamp Soil & Water. Om de zwemmer te beschermen én voor een beter waterinlaat beheer.

Jan Roelsma is Coördinator Waterkwaliteit bij Wetterskip Fryslân en vertelt hoe zij meer grip op blauwalg hebben gekregen door continu te meten. 'De waterkwaliteit wordt door het waterschap op meer dan 200 locaties gemeten. Dan moet je denken aan bijvoorbeeld fysisch chemische parameters, nutriënten, zuurstofgehalte en watertemperatuur. Het standaard pakket zeg maar. Dat doen we een keer in de vier weken en inmiddels zo'n 15 jaar. Heel traditioneel. We nemen een watermonster en in het lab analyseren ze de waterkwaliteitsparameters. Deze klassieke manier blijven we gebruiken, simpelweg omdat lang niet voor alle parameters die wij meten sensoren of andere meetmethoden zijn.'

'Maar vanuit een innovatieprogramma binnen het Wetterskip Fryslân hebben we onderzocht of er ook andere manieren zijn om waterkwaliteit te meten en dan meer op een continue manier. Dat continu meten levert al direct winst op omdat je via de klassieke manier immers een periode van 4 weken mist, en in 4 weken kan heel veel gebeuren. Het weer kan omslaan, wat weer effect kan hebben op de waterkwaliteit.'

'De apparatuur om continu te meten hebben we gevonden bij Eijkelkamp Soil & Water en binnen een pilotproject ingezet bij de Kleine Wielen in Leeuwarden. De directe aanleiding was een beter inlaatbeheer voor deze zwem- en natuurlocatie. Er wordt namelijk water ingelaten op het moment dat er blauwalg is. Met behulp van de Multiparameterset AP-7000 konden we veel gericht water inlaten, alleen op het moment dat het echt nodig was om de blauwalg te bestrijden. De data kwam rechtstreeks in ons systeem binnen waardoor we online konden meekijken en op die manier ook heel snel vanaf afstand water konden inlaten als de blauwalg boven een bepaalde grenswaarde kwam. We hadden dus een heel snelle responstijd.'

'Afgelopen jaar was ook wel een bijzonder jaar om hiermee te werken vanwege de hoge temperaturen en het feit dat we door watertekorten veel minder water konden inlaten. Maar uiteindelijk hebben we met het geringe water dat er was, de blauwalg kunnen bestrijden. We hebben er nauwelijks last van gehad.'



'Zonder apparatuur van Eijkelkamp Soil & Water, hadden we moeten accepteren dat er blauwalgen in het zwemwater aanwezig waren.'

Jan Roelsma - Coördinator Waterkwaliteit bij Wetterskip Fryslân



De Kleine Wielen

De herinrichting van de Kleine Wielen in Leeuwarden is een mooi voorbeeld van samenwerking tussen gemeente, waterschap, provincie en gebruikers van de zwem- en natuurlocatie. De Kleine Wielen heeft bovendien extra aandacht gekregen, omdat het een belangrijke schakel is in de Natte Verbindingszone van de Ecologische Hoofd Structuur (EHS). Deze EHS zorgt voor verbindingen tussen natuurgebieden, zodat planten en dieren een groter verspreidingsgebied krijgen.

Dit is tevens één van de doelstellingen van de Europese Kader Richtlijn Water (KRW). Deze KRW is er op gericht, om door maatregelen in alle landen van Europa waterkwaliteit te bewaren of te verbeteren. Voor de Kleine Wielen is dit van groot belang omdat water in Friesland via de Rijn half Europa doorstroomt voor het hier aankomt.



'Als we de meetapparatuur van Eijkelkamp Soil & Water niet hadden gehad, hadden wij ongetwijfeld minder efficiënt water kunnen binnen laten, vanwege het watertekort door de aanhoudende droogte. Dan moet je dus accepteren dat er blauwalgen zijn en dat betekent in zo'n geval een negatief zwemadvies omdat je niet wilt dat zwemmers ziek worden van de aanwezig blauwalgen. De Kleine Wielen gaat dan enkele dagen of weken dicht. En dat terwijl het net op het hoogtepunt van het zomerseizoen is. Leeuwarden was bovendien Culturele Hoofdstad van Europa. Dat was dan wel een heel vervelende combinatie geweest.'

'Door het succesvolle pilotproject gaan we dit jaar de apparatuur wederom inzetten. Sterker nog, we hebben een tweede Multiparameterset AP-7000 aangeschaft voor een locatie in de Zuidwesthoek van Friesland. Hier bevinden zich veel zwemwaterlocaties waar we al een aantal jaren behoorlijk veel last van blauwalgen hebben. We installeren de apparatuur daar om door het jaar heen te kijken hoe die blauwalgpopulatie fluctueert. Zo doen we nog meer ervaring op, krijgen we meer data, kunnen we uiteindelijk ook met gerichte maatregelen komen om de blauwalg te bestrijden en geven we uiteindelijk een stuk veiligheid en waarborg naar de zwemmers toe.'

Het Sri Lanka project in beeld

De laatste hand wordt gelegd aan de door Royal Eijkelkamp geproduceerde 2 Drill Rigs, 2 Service Trucks, 2 Water Tankers en 2 Water Tankers.



Het bijbehorende boormaterieel wordt in Giesbeek uitvoerig gecontroleerd door de afdeling Logistics voordat het op transport gaat naar Sri Lanka.



Een delegatie vanuit Sri Lanka bezoekt Royal Eijkelkamp in Giesbeek om de te vershippen voertuigen en het boormaterieel te controleren.



Een bijzondere dag. In colonne rijden de 6 voertuigen vanuit Giesbeek naar de haven van Antwerpen (België), vanwaar ze met de boot naar Sri Lanka vervoerd worden.



De voertuigen komen aan in de haven van Hambantota en worden van daar naar Colombo gereden, waar ze gecontroleerd worden.

Medewerkers van Eijkelkamp SonicSampDrill geven een demonstratie met de geleverde voertuigen en materieel aan de mensen van het Ministry of Irrigation and Water Resources Management.



Werk in uitvoering! De monitoring wells worden geboord en ingericht.



Krijg inzicht in de drie belangrijkste bodemparemeters

Vanaf nu beschikbaar in ons assortiment: HydraProbe

De HydraProbe is een robuuste bodemvochtsensor met gepatenteerde technologie. De bodemvochtsensor biedt continue en consistente nauwkeurigheid voor het gelijktijdig meten van de drie belangrijkste bodemparemeters: bodemvocht, zoutgehalte* en temperatuur.

Als de meest wetenschappelijk onderzochte bodemsensor op de markt wordt de HydraProbe al meer dan twintig jaar veelvuldig gebruikt door allerlei universiteiten en de meest toonaangevende irrigatie- en landbouwbedrijven ter wereld. De bodemvochtsensor is compatibel met elke datalogger die beschikt over een SDI-12 aansluiting. De HydraProbe kan bovendien gekoppeld worden aan ons telemetriesysteem (GDT-S Prime Plus) zodat bodemvochtgegevens altijd en overal beschikbaar zijn voor u.

Exclusieve verkrijgbaar via
Eijkelkamp Soil & Water



Voordelen HydraProbe

- Continue nauwkeurigheid zonder kalibratie
- Nauwkeurig op verschillende locaties, grondsoorten, vochtgehalten en seizoenen
- 5 jaar garantie
- Volledig waterbestendig
- In tegenstelling tot de meeste bodemvochtsensoren is de HydraProbe minder gevoelig voor veranderingen in temperatuur, zoutgehalte en bodemsoort
- Compatibel met elke datalogger die geschikt is voor SDI-12
- Aan te sluiten op ons telemetriesysteem (GDT-S Prime Plus)

Bestel eenvoudig en snel

Bestel de HydraProbe eenvoudig via eijkelkamp.com of neem contact op met de verkoopafdeling van Eijkelkamp Soil & Water via +31 313 880 200 of sales@eijkelkamp.com.



*Zoutgehalte parameter aanwezig in de HydraProbe Pro



Terugblik op een halve eeuw Royal Eijkelkamp

Na een loopbaan van maar liefst 48 jaar bij Royal Eijkelkamp was op 22 augustus André Eijkelkamp's laatste werkdag. Een terugblik op bijna een halve eeuw werken binnen het familiebedrijf: 'Klanten netjes te woord staan, geld verdienen en met de poten in de klei blijven staan.'

'Van mijn officiële eerste werkdag weet ik nog dat het in de vakantietijd was. In de schoolvakantie moest ik sluitbussen maken. Vroeger werden de gaatjes geponst en het materiaal er tussenin werd uitgezaagd. Dan moest je twee keer zagen zodat het stukje er tussenuit viel. Heb ik in een beugelzaag twee zaagjes gespannen zodat ik met één keer zagen twee stukjes eruit kon zagen. Scheelde de helft van de tijd. Het kritisch kijken naar werkwijzen zat er dus al vroeg in. Nadat ik de vierjarige LTS had gedaan, was het vanzelfsprekend dat ik in het bedrijf zou beginnen. Mijn vader zei: 'je

komt toch wel hier he?'. Op die manier werd het gewoon ingevuld. Via avonden dagstudies heb ik me bijgeschoold en verder ontwikkeld. Uiteindelijk ben ik bedrijfsleider geweest. Eerst meewerkend lid en uiteindelijk bedrijfsleider. Later werd dat Hoofd Productie. De laatste periode hield ik me voornamelijk bezig met After Sales.'

'Ik heb altijd met mijn broer Fons gewerkt. We hadden aan een half woord genoeg. Anders houd je het ook geen halve eeuw met elkaar vol. Natuurlijk was er wel eens verschil van inzicht of een pittige discussie, maar nooit trammelant. Toen het bedrijf steeds maar groter en groter werd, ben ik Fons ook gaan ontlasten. Deed ik bijvoorbeeld de besprekingen met de medewerkers en de evaluatiegesprekken, zodat Fons meer tijd had voor datgene waar hij heel goed in is. Al met al heb ruim 30 jaar in de kantoorfabriek gezeten en vanuit daar

de productie geleid. Dan kwamen Fons en ik op maandag 2 uurtjes bij elkaar, werd alles doorgenomen en konden we de hele week weer vooruit. Als we toch meer tijd nodig hadden, werd er vaak op vrijdagavond of -nacht nog overlegd en eindigden we met een biertje.'

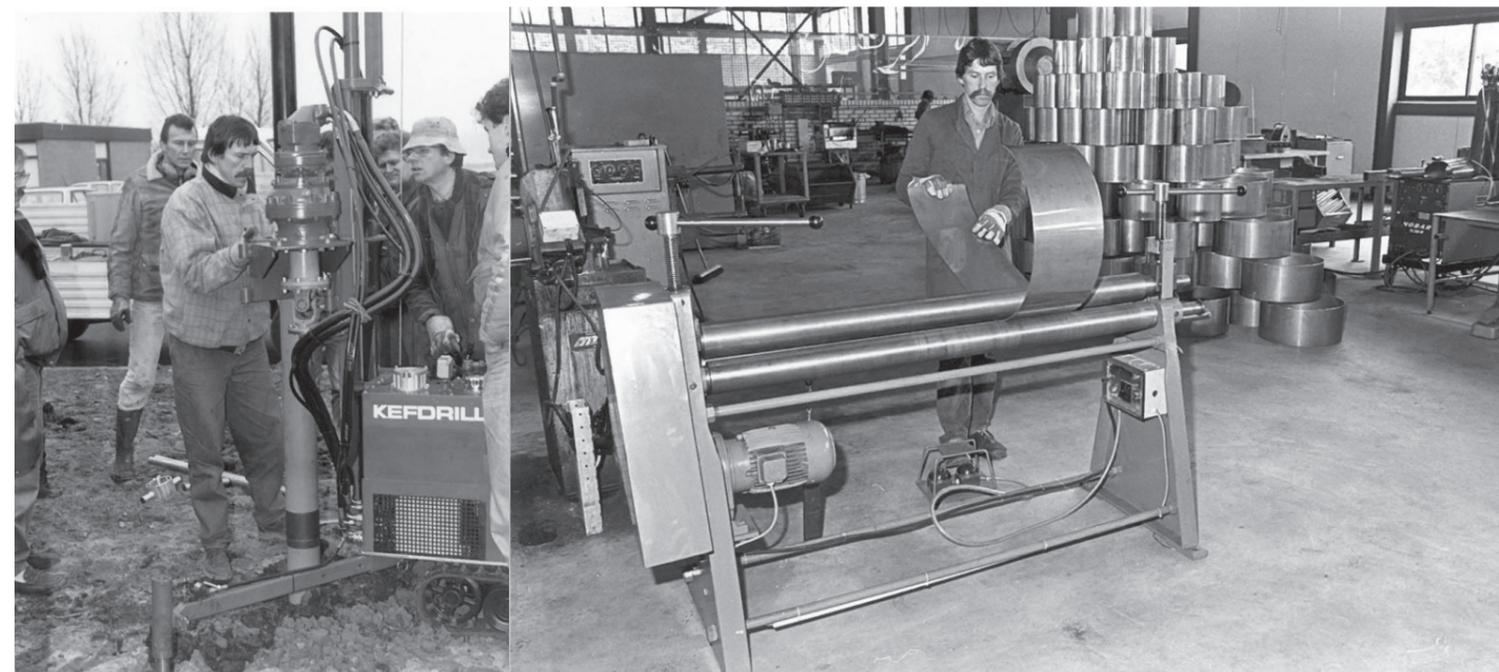
'Ik heb ook zoveel mooie dingen meegemaakt. Ben er bijvoorbeeld nog altijd trots op dat we destijds de assemblage van onze mestapparaten in huis hebben gehouden. Of een enorme aanvraag vanuit Roemenië om een speciale boorset samen te stellen. Hebben we bij de burens een hele lijn ingericht waar we alle sets verpakten.

En mijn vader als hij, net gewekt uit zijn middagslaap, in zijn onderbroek vanaf het balkon een buitenlandse klant te woord stond. We zijn ook altijd heel

'Fons en ik hebben altijd aan een half woord genoeg gehad.'

internationaal ingesteld geweest. We lieten onze brochures en dergelijke vertalen bij meneer Beekman uit Giesbeek, een boekhouder die goed zijn talen sprak. En zo kan ik nog wel even

doorgaan met mooie herinneringen.' 'Maar toch is er in 48 jaar ook weer niet zoveel veranderd binnen het bedrijf. Uiteindelijk moet je nog steeds de klanten netjes te woord staan, geld verdienen en met de poten in de klei blijven staan. Ik heb de afgelopen jaren op een prettige manier af kunnen bouwen, maar ik blijf zeker betrokken bij ons mooie familiebedrijf. Zo ben ik voorzitter van de Eijkelkamp Foundation en onderdeel van het Water Ondernemer projectteam. Een prachtig project waarvoor ik een jaar geleden ook naar Benin ben afgereisd. Als je dan ziet, wat we daar al voor elkaar hebben gebokst, krijg je kippenvel op je armen.'





Hans Jacobs



‘De beste waterbodemonsters

krijg je met sonic.’

Het Belgische boorbedrijf Geosonda voltooide onlangs een waterbodemonsteringsproject in het Kanaal Gent-Terneuzen. Dit project werd uitgevoerd vanaf een ponton met de SRS ML SmallRotoSonic-boormachine met de AquaLock 70-monsternemer.

Hans Jacobs, teammanager bij de boordivisie van Geosonda, gaf leiding aan dit project. ‘Geosonda is actief in bodemonderzoek voor projecten met betrekking tot milieu, geotechniek en archeologie. Tijdens dit project werkten we vanaf een ponton in Gent-Zelzate om waterbodemonsters te nemen van het Kanaal Gent-Terneuzen. De laag zand net onder de sliblaag is in dit geval erg belangrijk, omdat het kanaal zal worden uitgediept tot een bepaalde diepte. Maar voordat de werkzaamheden kunnen starten, moet de samenstelling van het te verwijderen materiaal worden onderzocht. Bovendien helpt dit onderzoek bij het bepalen van de juiste manier om de rivierbedding uit te graven of te baggeren.’

‘Een ingenieursbureau vroeg ons om monsters te nemen van de waterbodemonster. Met behulp van het AquaLock 70-systeem staken we monsters vijf meter diep in deze fijne riviersedimenten.’ De AquaLock is een zuigersampler voor sonisch boren. Deze zuiger maakt nauwkeurige en continue bemonstering mogelijk doordat de zuiger onderin de snijkop wordt gehouden door waterdruk (aqualock) voordat de monsternaam wordt gestart. Bij continue bemonstering is daardoor geen casingbuis nodig, omdat de geblokkeerde zuiger

het materiaal in een ingestort boorgat zal verdringen. Een andere unieke eigenschappen van de AquaLock is het vacuüm dat de zuiger op het monster creëert.

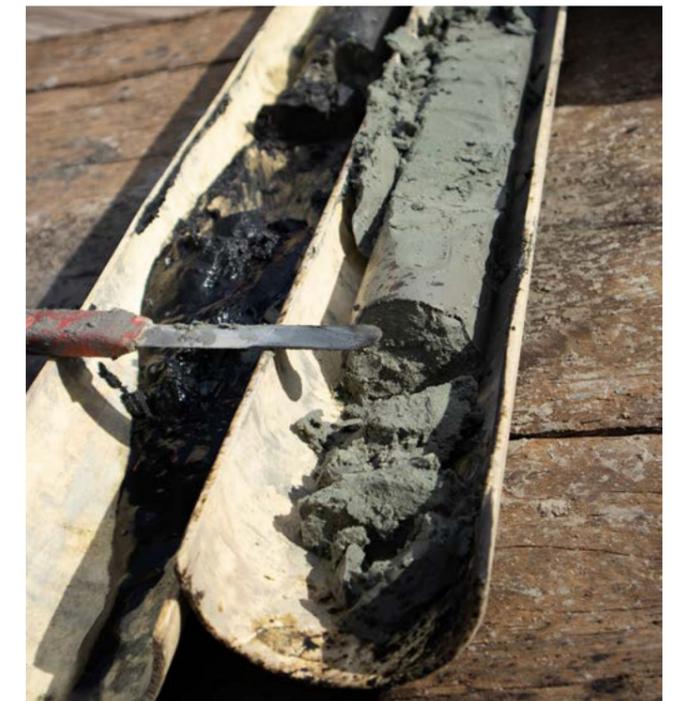
Het gepatenteerde AquaLock-systeem is speciaal is ontwikkeld voor alluviale afzettingen en zachte sedimenten. Hoewel deze formaties eenvoudig te boren zijn, is het vaak moeilijk om er hoogwaardige monsters van te nemen. Dit geldt met name voor hydrogeologische omstandigheden, zoals bij fijnvloeiend zand, tailings, in delta en maritieme formaties, etc.

‘Terugkijkend op dit project ben ik heel tevreden. We waren eerder klaar dan gepland, omdat we op het ponton uiterst effectief teamwerk hebben geleverd. Ik verwacht dat wij in de toekomst nog veel van dit soort projecten zullen uitvoeren, met name in combinatie met deze SRS-ML en de AquaLock van Eijkelpomp SonicSampDrill. Het is een techniek die snelle screening mogelijk maakt en hoogwaardige monsters oplevert.’

‘Sonic levert in deze zachtere formaties keer op keer monsters van de beste kwaliteit.’

Hans Jacobs – Teammanager

Geosonda zag direct de toepassingen voor de AquaLock en het sonisch boorsysteem. ‘Geosonda heeft diverse boortechnieken in huis, maar sonisch boren en bemonsteren levert in deze zachtere formaties keer op keer monsters van de beste kwaliteit. Op basis daarvan kunnen wij zeer nauwkeurige beschrijvingen realiseren, en dat is heel belangrijk voor diepgaand onderzoek onder water.’





Samen vormen wij de sleutel tot water- en voedselzekerheid

Al in de eerste editie van World of Royal Eijkelkamp introduceerde Fons Eijkelkamp in een uitgebreid artikel het ambitieuze samenwerkingsproject waarin Royal Eijkelkamp en andere grote partijen zoals Grundfos en Rabobank de krachten bundelen. Twee jaar later is de NL-Food Security Alliance een feit en is in het Zuid-Afrikaanse KwaZulu Natal een veelbelovend pilotproject gestart.

Voedselzekerheid is wereldwijd een van de grootste uitdagingen voor de komende jaren, zoals erkend door de VN als tweede Duurzaam Ontwikkelingsdoel: 'Geen honger'. Voedselzekerheidsproblemen worden verergerd door klimaatverandering en treffen eerst het meest kwetsbare deel van de wereldbevolking, met name in Afrika.

De NL-Food Security Alliance (NL-FSA) is een gemeenschap van voornamelijk Nederlandse bedrijven en instellingen die samenwerken bij het creëren van op maat gemaakte en duurzame oplossingen voor de agro-watervoedselsector. De NL-FSA levert producten en diensten van verschillende expertises en draagt bij aan de ontwikkeling van een winstgevende en duurzame agribusiness in Afrika en Azië.

Nyembe project

De NL-FSA werd in de Zuid-Afrikaanse provincie KwaZulu Natal benaderd door een particuliere investeerder die zich inzet om de lokale gemeenschap te helpen. Het verzoek was om een haalbaarheidsonderzoek uit te voeren naar de implementatie van een NL-FSA plan voor landbouwontwikkeling. Afgelopen oktober bezochten Fons Eijkelkamp, Jochen Froebrich (Wageningen Research) en Roef van Dijk (Kucheza) de regio Nyembe ten zuiden van Richards Bay om vorm te geven aan de toekomst van dit plan.

Het gebied rond de centrale vallei is gezegend met vruchtbare bodem en uitzonderlijk veel regenval. In een intensieve samenwerking met de lokale gemeenschap bracht het onderzoek in kaart wat enerzijds de behoeften waren van de particuliere investeerder, en anderzijds de uitgangspunten van de lokale landbouw. De resultaten werden weergegeven in de visuals (zie grafiek) en in een eerste promotievideo. Om een duurzame intensivering van de productie te realiseren, is het nodig dat de lokale gemeenschap training en ondersteuning ontvangt bij het opzetten van een nieuw en vernieuwend soort coöperatie. De komende weken en maanden zullen daarom volledig in het teken staan van

management, communicatie, opleiding en sociale interactie! Daarnaast is een memorandum van overeenstemming (MVO) ondertekend voor de volgende stappen.

Het bezoek omvatte eveneens een eerste game-based training gegeven door Roef van Dijk, waarbij de trainingssgame Farming Forward van Kucheza werd toegepast. Dit bracht duidelijk in kaart over welke ondernemersvaardigheden de cursisten al beschikken – een eerste voorwaarde voor het gezamenlijk opzetten van de coöperatie.

Het project heeft als doel jaarlijks 50 'agripneurs' op te leiden, die na het behalen van hun certificaat elk een eigen stuk landbouwgrond krijgen toegewezen. Door stakeholders voor de lange termijn te worden, werken NL-FSA partners samen aan daadwerkelijke verandering en duurzame ontwikkeling.



Maak jij samen met ons het verschil?

Persoonlijke aandacht en een uniek aanbod aan oplossingen. Dat is waar Royal Eijkelkamp voor staat. Wij bedenken, ontwikkelen, produceren en leveren slimme oplossingen voor bodem- en waterprojecten over de hele wereld. En met succes, we zijn uitgegroeid tot een wereldwijd toonaangevende groep bedrijven met het hoofdkantoor in Giesbeek en vestigingen in Sassenheim en Raleigh (US).

Bij Royal Eijkelkamp zijn we flink aan het groeien. Daarom zijn wij op zoek naar gedreven en ambitieuze collega's. Help jij ons verder groeien? Bekijk dan op careers.eijkelkamp.com of er een interessante vacature voor jou bij zit.



Komt uw item in de volgende uitgave?

Wilt u met een mooi item in de volgende editie van World of Royal Eijkelkamp en op ons Youtube kanaal? Dat kan. Wij zijn altijd op zoek naar interessante projecten, groot of klein, waarbij apparatuur van ons gebruikt wordt. Wij komen graag bij u langs voor een interview en het maken van video-opnames.

Interesse?

Stuur een e-mail naar b.kelderman@eijkelkamp.com en wij nemen contact met u op.



Waar ontmoeten we elkaar in 2020?

Royal Eijkelpomp neemt in 2020 deel aan de volgende evenementen.
Kijk voor een actueel overzicht op royaleijkelpomp.com.

Evenement	Wanneer	Waar	Info
Indaba	3 – 6 Februari	Kaapstad, Zuid-Afrika	miningindaba.com
PDAC 2020	1 – 4 Maart	Toronto, Canada	pdac.ca
CONEXPO	10 – 14 Maart	Las Vegas, Amerika	conexpoconagg.com
Deutsche Brunnenbauertage	22 – 24 April	Bad Zwischenahn, Duitsland	bohrtechniktage.de
IFAT	4 – 8 Mei	München, Duitsland	ifat.de
FGWA	28 – 30 Mei	Orlando, Amerika	fgwa.org
Eurosoil 2020	24 – 28 Augustus	Genève, Zwitserland	eurosoil2020.com
Geofluid 2020	30 September – 3 Oktober	Piacenza, Italië	geofluid.it
Groundwater Week(NGWA)	8 – 10 December	Las Vegas, Amerika	ngwa.org

Royal Eijkelpomp

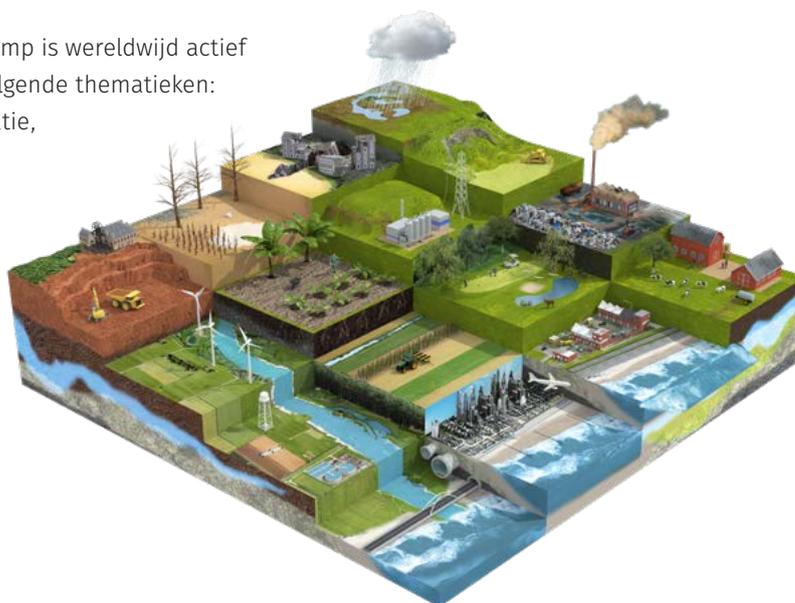
Meet the difference! Dit is waar Royal Eijkelpomp al meer dan 100 jaar voor staat; persoonlijke aandacht en een uniek aanbod oplossingen. Sinds 1911 bedenkt, ontwikkelt, produceert en levert Royal Eijkelpomp slimme oplossingen voor bodem- en waterprojecten wereldwijd.

Deze innovatieve oplossingen zorgen er samen met de aanwezige kennis en expertise van onze bodem en water specialisten voor dat projecten naar een hoger niveau getild worden.

Van veldmeetapparatuur tot smart sensing en van handboren tot sonische boormachines. Het assortiment van Royal Eijkelpomp is imposant.

Royal Eijkelpomp is wereldwijd actief binnen de volgende thematieken:
Land degradatie,

Voedselzekerheid, Natuurlijke hulpbronnen, Landontwikkeling, Verstedelijking en Vervuiling.



ROYAL Eijkelpomp
Meet the difference

I royaleijkelpomp.com
T +31 (0) 313 880 200

Volg Royal Eijkelpomp

Royal Eijkelpomp is actief op de volgende social media kanalen:

