

# World of Royal Eijkelkamp magazine #2



 **Eijkelkamp**  
Meet the difference

**Grondwaterproblematiek in Sri Lanka**

**De mooie toekomst voor Drill'n CPT**

**Veilige dijken door grondwaterdata**

**Het geheim van de smid**





## Inhoud World of Royal Eijkelkamp



Betere monsters in minder tijd door sonische techniek



Een veilige Grebbedijk door Eijkelkamp

### Meet the difference!

De wereld van Royal Eijkelkamp is volop in beweging! Want wat zijn we nog altijd trots op het vijfjarig miljoenenproject in Sri Lanka dat we eerder dit jaar in de wacht hebben gesleept. In opdracht van het Sri Lankaanse Ministry of Irrigation and Water Resources Management zijn we inmiddels in verschillende regio's van het Zuid-Aziatische land met de realisatie van een grondwater monitoringsnetwerk begonnen. In deze nieuwe uitgave van The World of Royal Eijkelkamp vertellen we u er meer over.

Bovendien leest u over tal van andere projecten waar Royal Eijkelkamp bij betrokken is, zoals het grond- en bronwatermeetnet bij Europa's grootste producent van frisdranken en vruchtensappen, Refresco Group. Of onze Zwitserse klant Fretus die de nieuwe Drill'n CPT al volop in gebruik heeft voor een tunnelproject in Bern.

Naast de interessante projecten, is er nog zoveel ander moois gebeurd. Wat te denken van de Koninklijke Onderscheiding die Fons Eijkelkamp heeft gekregen. We maakten kans op de titel familiebedrijf van het jaar en dingen nog altijd mee naar de Water Alliance Innovation and Stimulating Price 2018. En altijd al willen weten wat het geheim van de smid is? Lees er snel over in The World of Royal Eijkelkamp.

Veel leesplezier.

Huug Eijkelkamp



Het geheim van de smid



Sonisch boren, mooi compact



Eijkelkamp SonicSampDrill partner in Europees Smart mining project

### Colofon

The 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.

© 2018 - 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

# Royal Eijkelkamp helpt bij managen grondwaterproblematiek in Sri Lanka

Anuradhapura, in het stroomgebied Malwathu Oya, is onderdeel van het monitoringsnetwerk.

## Smart Sensing by Royal Eijkelkamp

Smart Sensing heeft de middelen, de technieken en de dienstverlening om relevante bodem en water gerelateerde data voor u te produceren. Data waaruit u waardevolle informatie kunt herleiden en modelleren.

## Vraag de brochure aan

Stuur een e-mail naar [info@eijkelkamp.com](mailto:info@eijkelkamp.com) voor een exemplaar van de Smart Sensing brochure.

Elsa Mulder-van Heijst  
Senior Project Manager



Een soortgelijke MRS Truck Mounted Rig gaat straks naar Sri Lanka.



**Royal Eijkelkamp heeft in Sri Lanka een vijfjarig miljoenenproject in de wacht gesleept. In opdracht van het Sri Lankaanse Ministry of Irrigation and Water Resources Management gaat Royal Eijkelkamp in verschillende regio's van het Zuid-Aziatische land een grondwater monitoringsnetwerk realiseren.**

'Net als veel andere landen, kampt ook Sri Lanka met tal van grondwater gerelateerde problemen', aldus Elsa Mulder-van Heijst. 'Grondwater wordt schaarser, door bevolkingsgroei neemt de vraag naar grondwater toe en een grote variëteit aan gebruikers veroorzaakt schommelingen in niveau, kwaliteit en samenstelling van het grondwater. Daarnaast bestaan er in Sri Lanka verschillende klimaatzones. In de droge zone, waarin veelvuldig inwoners worden getroffen door een chronische nierziekte, wordt in de

meeste drinkwatermonsters een zeer hoog arsenicum en kwikgehalte aangetroffen.'

'Het te realiseren grondwater monitoringsnetwerk, bestaande uit 150 meetlocaties, biedt de beslissingsnemers van het ministerie in de nabije toekomst tijdige, betrouwbare en accurate data op basis waarvan grondwater gerelateerde problematieken gemonitord en gemanaged kunnen worden.'

Royal Eijkelkamp voert het project in Sri Lanka uit in opdracht van het Ministry of Irrigation and Water Resources Management (MIWRM). Het MIWRM heeft de uitvoerende verantwoordelijkheid voor het beheer en management van waterbronnen. Oftewel, het MIWRM reguleert de waterbronnen en winning van grondwater. Het MIWRM voorziet in drinkwater voor huishoudelijk gebruik, bescherming tegen overstromingen,

ontwikkeling van land- en waterbronnen voor energie uit waterkracht en ontwikkeling van aquacultuur. Hierbij geeft het ministerie prioriteit aan de milieugerelateerde activiteiten.

Het MIWRM is direct verantwoordelijk voor de grondwatervoorziening en beheer van irrigatie in het land. Tijdens het project ziet het MIWRM er op toe dat het wordt uitgevoerd binnen de geldende (milieu) wet- en regelgeving in Sri Lanka.

Het ministerie heeft Royal Eijkelkamp de opdracht gegeven om het grondwater monitoringsnetwerk,

dat vanuit de hoofdstad Colombo gemanaged zal worden, in een drietal stroomgebieden aan te leggen. In de drie stroomgebieden start Royal

**'Het monitoringsnetwerk biedt het ministerie tijdige, betrouwbare en accurate grondwaterdata.'**

Eijkelkamp ter bepaling van de meetlocaties en de hydrogeologische profielen met een uitvoerig veldonderzoek. Zodra de locaties zijn bepaald voert Royal Eijkelkamp alle boorwerkzaamheden met sonische boormachines uit. Hierna volgt de installatie van sensoren, datatransport en -validatie. In het Data Management Centre van het Water Resources Board in Colombo wordt een control room gerealiseerd waar alle data binnenkomt, wordt

gemonitord en gemanaged. Het geheel van projectactiviteiten wordt zowel vanuit Nederland als vanuit Sri Lanka ondersteund met project management en een uitgebreide en veelzijdige training.

Directeur Huug Eijkelkamp en Commissarissen Fons Eijkelkamp, Joop Hylkema en Ron Willems zijn trots op deze opdracht in Sri Lanka. 'Dit project is een prachtig voorbeeld van de turnkey oplossingen die Royal Eijkelkamp tegenwoordig biedt. Naast de apparatuur nemen we alle activiteiten binnen het project voor onze rekening, van onderzoek, ontwerp, ontwikkeling, financiële structurering, planning, management, uitvoering en training tot functionele oplevering van het geheel.'



## 'We zien een mooie toekomst voor Drill'n CPT'



Fretus AG, een in Zwitserland gevestigde bouwaannemer, gebruikt de Drill'n CPT van Eijkelkamp SonicSampDrill bij een project in Bern, Zwitserland. Mede-eigenaar en CEO Johan de Ruiter legt uit waarom.

'We kenden de sonische boorapparatuur van Eijkelkamp SonicSampDrill al. De voordelen van sonische boorinstallaties zijn de perfecte monsters, ook onder moeilijke omstandigheden. Het snelle boren en dankzij de mobiele installatie kunnen we in heel Zwitserland snel van boorgat naar boorgat gaan.'

'Door de geologische situatie is de Zwitserse markt voor CPT (cone penetration testing) relatief klein, dus zijn er minder aannemers die CPT uitvoeren. Wij zouden als

booraannemer normaal gesproken werken met een Zwitsers CPT-bedrijf. Toen we hoorden over de ontwikkeling van de Drill'n CPT door Eijkelkamp SonicSampDrill, waren we direct geïnteresseerd. We zagen onmiddellijk de innovatie van dit product. Met deze apparatuur kunnen we onze eigen CPT uitvoeren zonder dat we een geheel nieuwe installatie hoeven aan te schaffen. We combineren de apparatuur met onze eigen installaties. Bovendien kunnen we boren en sonderen in hetzelfde boorgat combineren. Dat is de grootste innovatie van dit product.'

'We wilden pas een nieuw product op de Zwitserse markt brengen als we projecten hadden waarbij we het

product konden gebruiken. Toen de opdracht in Wankdorf Bern zeker was, hebben we de Drill'n CPT besteld. Nu kunnen we boren en sonderen in één groot project samenbrengen. Terwijl we het project gebruikten om de booroperators te leren hoe ze

met deze nieuwe apparatuur moeten werken, begonnen we tevens aan de marketing voor Drill'n CPT. 'Het systeem werkt snel

**'Het systeem werkt snel en is eenvoudig te bedienen.'**

en is eenvoudig te bedienen. Voor dit project in Bern sonderen we in totaal 1400 meter. De feedback van onze klanten is heel goed. Gezien de goede reacties op de Drill'n CPT-eenheid, de innovatie die het voor de markt betekent en de goede situatie op de Zwitserse markt, verwachten we een mooie toekomst voor de Drill'n CPT.'



### Fretus AG

Fretus AG is een in Zwitserland gevestigde bouwaannemer gespecialiseerd in bodemonderzoek, funderingstechniek, tunnelrenovatie en injecties. Fretus AG richt zich op gespecialiseerd werk waar expertise

en ervaring voor is vereist. Deze kennis heeft Fretus AG samen met de medewerkers in de afgelopen ruim 25 jaar verkregen. Voor de uitvoering van werkzaamheden heeft Fretus AG zeer gespecialiseerd materieel beschikbaar,

zoals een mobiele Sonic XL-Max boorinstallatie, die wordt gebruikt voor bodemonderzoek en boren van putten. Meer informatie vindt u op: [www.fretus.ch](http://www.fretus.ch)



# Grondwaterdata noodzakelijk voor veilige Grebbedijk



**De Grebbedijk ligt tussen Wageningen en Rhenen en beschermt de 250.000 bewoners van de Gelderse Vallei tegen het water van de Nederrijn. De Grebbedijk voldoet niet aan de nieuwe strengste veiligheidseisen. In 2023 zal de ruim 5 kilometer lange dijk, in het kader van het Hoogwaterbeschermingsprogramma, door Waterschap Vallei en Veluwe versterkt worden om ervoor te zorgen dat het achterland veilig blijft als er in de toekomst door klimaatverandering meer water door de Rijn gaat stromen. Het waterschap monitort de dijk uitvoerig om zoveel mogelijk grondwaterdata hiervoor te verzamelen.**



**‘Door snel en adequaat optreden van Eijkelpark Soil & Water konden we tijdens het hoogwater door blijven meten.’**

Reindert Stellingwerff – Waterschap Vallei en Veluwe

Reindert Stellingwerff is als Beleidsadviseur Waterkeringen bij Waterschap Vallei en Veluwe betrokken bij project Waterveiligheidsopgave Grebbedijk. ‘We willen een zo optimaal mogelijk ontwerp voor de Grebbedijk maken. Daarvoor heb je data nodig. Door de aanleg van het meetnetwerk op de dijk kunnen we uiteindelijk beter voorspellen hoe sterk de nieuw te ontwerpen dijk moet zijn met extreem hoog water.’

‘Als waterschap meten we al 20 jaar handmatig grondwaterstanden bij de dijk, maar met een veel lager interval. Door de nieuwe meetopstelling krijgen we de beschikking over veel meer data waarmee we aan de slag

kunnen gaan. Bovendien vielen we met de neus in de boter. Tijdens de aanleg van de meetopstelling kregen we in januari 2018 namelijk te maken met hoogwater. Door snel en adequaat optreden van Eijkelpark Soil & Water werden de meetpunten die buitendijks lagen opgehoogd, waardoor we tijdens het hoogwater door hebben kunnen meten. Lang niet altijd start je in de vroege verkenningsfase van een project met uitgebreid meten. Nu dus wel, met het geluk dat we direct een hoogwater te pakken hadden.’

‘Waterkeringsbeheerders willen steeds meer van een dijk weten. Dan is meten en monitoren noodzakelijk. Ook op plekken waar niet direct een versterking nodig is. Alle waterkeringsbeheerders in Nederland zijn druk om hun dijken door te rekenen om te beoordelen hoe sterk de dijk is. Daarvoor heb je grondwaterstanden nodig van onder de dijk en van de dieper gelegen zandlagen. En dan het liefst het hele jaar door. Zo snappen we hoe een dijk zich gedraagt tijdens een hoogwater situatie. Vervolgens maken we een vertaling naar een extreme situatie waarop je de dijk toetst en bewaakt als het echt voorkomt. Voldoet de dijk, of niet?’

‘Onze meetopstelling is door Eijkelpark Soil & Water zodanig ingericht dat we de komende jaren kunnen blijven meten en monitoren. Als beheerder wil je immers het liefst meetreeksen hebben voor tientallen jaren. De verkregen data gaat naar het Dijk Data Service Centrum, een platform voor de opslag van dynamische meetdata in en rond dijken. In dit platform hebben we de mogelijkheid om grote hoeveelheden dynamische meetgegevens op te slaan, te analyseren en terug te kijken in zowel geografische zin als in tabellen en grafieken. Het Dijk Data Service Centrum hebben we met 5 waterschappen en Rijkswaterstaat ontwikkeld en we hopen dat steeds meer waterkeringsbeheerders zich erbij aansluiten zodat we in heel Nederland veilige dijken krijgen die toekomstbestendig zijn.’

## Hoogwaterbeschermingsprogramma

Sâmen de keringen op orde krijgen, die bij de veiligheidsbeoordeling zijn afgekeurd. Dat is in essentie het Hoogwaterbeschermingsprogramma: een programma waarin Rijk en waterschappen intensief samenwerken om Nederland te beschermen tegen overstromingen. De opgave van het HWBP is in 2050 alle keringen te laten voldoen aan de nieuwe normering.

Het Hoogwaterbeschermingsprogramma maakt onderdeel uit van het Deltaprogramma.

## Meer informatie op

[www.hoogwaterbeschermingsprogramma.nl](http://www.hoogwaterbeschermingsprogramma.nl)

## 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.



# ‘Met sonische techniek krijgen we betere monsters in minder tijd’

Ulrich Geotechniek is een Duits werktuigbouwkundig bedrijf voor geotechniek. Algemeen Directeur, Luis Ulrich, heeft weg- en waterbouwkunde en geotechniek gestudeerd en is binnen het bedrijf verantwoordelijk voor alle bedrijfsprocessen. Het bedrijf is opgericht door zijn opa en begonnen als boorbedrijf. De vader van Luis Ulrich begon in 1975 een werktuigbouwkundig bedrijf dat vijf jaar later, in 1980, integreerde met het boorbedrijf.

‘In 2004, toen mijn vader en broer een demonstratie zagen in Canada, maakten we kennis met sonische techniek. Maar we zijn pas zes maanden geleden begonnen met sonisch boren. We gebruiken hier ook de SingleWall Core Barrel. Er is een diepe uitgraving gepland, naast een spoorlijn, voor een ondergrondse parkeergarage van drie verdiepingen bij een ziekenhuis. Maar we gebruiken ook de AquaLock en de DoubleWall Core Barrel voor zachtere en alluviale formaties. Verder gebruiken we de installatie voor sonderen.’

‘We boren glaciale formaties voornamelijk in morene klei met stenen en keien. Dit project stelt hoge eisen aan de bodemmonsters, want de uitgraving en ook de fundering zijn daarvan

afhankelijk. We gaan 18 meter diep en als we meer informatie over de ondergrond moeten hebben, raden we aan dieper te gaan. We boren negen boorbuizen om een overzicht te krijgen van de ondergrond in het hele gebied.’

‘Met sonic krijgen we betere monsters in minder tijd. En installaties zijn kleiner en lichter in vergelijking met conventionele boorinstallaties, maar gaan wel even diep. Eijkelkamp SonicSampDrill biedt ons goede ondersteuning bij al onze uitdagingen.’



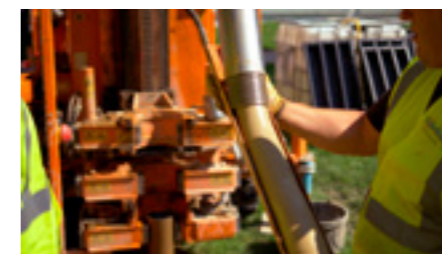
Bekijk de video op het officiële Youtube kanaal: [youtube.com/royaleijkamp](https://www.youtube.com/royaleijkamp)



De SmallRotoSonic ML in actie.

## ‘De sonische installaties zijn kleiner en lichter in vergelijking met conventionele boorinstallaties, maar gaan wel even diep’

Luis Ulrich – Algemeen Directeur



# ‘Monitoren van water, is monitoren van ons bestaansrecht’

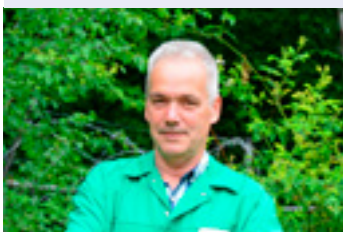
Europa's grootste producent van frisdranken en vruchtensappen, Refresco Group, monitort het grond- en bronwaterpeil op de locatie in Hoensbroek via Smart Sensing van Eijkelkamp Soil & Water. 'Iedere 10 minuten ontvangen wij via telemetrie de gewenste grondwater data', aldus QESH Manager Marcel Suintjens. 'Voor ons zeer belangrijk omdat wij de waterfactor zo laag mogelijk willen houden.'



*‘Wij moeten zeker weten dat er niets gebeurt wat we niet willen, zoals een bedreiging die van boven- of onderaf op onze bronnen afkomt.’*

‘Wij zijn als Refresco Group een toonaangevend bedrijf binnen onze industrie en hebben daarom ook een grote verantwoordelijkheid ten aanzien van onze producten, medewerkers en omgeving. Deze verantwoordelijkheid nemen we zeer serieus. Zo hebben we een QESH (Quality, Environment, Safety en Health) afdeling bestaande uit 8 personen waarvan ik manager ben.’

**Marcel Suintjens**  
QESH Manager



‘Op onze locatie in Hoensbroek hebben we de beschikking over een zestal bronnen, variërend van 100 tot 130 meter diepte onder maaiveld, waarvan er vier erkend zijn als bronwater, dan wel als natuurlijk mineraalwater. Hier zijn we uiteraard heel zuinig op, want water is immers ons bestaansrecht. Bronnen die erkend zijn, moeten beschermd zijn van boven, beneden en van opzij zodat daar geen vreemd water inkomt. Om die reden monitoren wij het water in de bron zowel analytisch als in hoogte. Wij moeten zeker weten dat er niets gebeurt

wat we niet willen, zoals een bedreiging die van boven- of onderaf op onze bronnen afkomt.’

‘Voorheen gingen we met een peillint de bronnen af en noteerden we de standen handmatig. Nu pakken we het professioneler aan door te monitoren via telemetrie. Elke bron is voorzien van zijn eigen Diver water level logger en GDT-S Prime modem. Er is zelfs een bron met meerdere Divers en een GDT-M om verschillende lagen te kunnen monitoren. Hiermee monitoren we zowel bron- als grondwater.’

‘Uiteindelijk gaat het ons erom dat we zo min mogelijk water onttrekken uit de bodem. Een belangrijke KPI voor ons is daarom de zogenoemde waterfactor, oftewel de hoeveelheid water die nodig is om één liter limonade te maken. Deze waterfactor willen we zo laag mogelijk houden. Eén van de factoren die hier invloed op heeft, is de manier waarop wij bronnen schakelen. Dat je een bron niet te vroeg aanzet, te laat stopt en dat er geen tanks overlopen. Ook het aanzetten van de bron zelf door middel van een pomp is van groot belang,

hoe doe je dat het beste? Frequentie gestuurd of niet? Op dit moment zijn wij bezig met de implementatie van frequentie gestuurde pompen, maar door te monitoren met Diver water level loggers willen we een beter beeld krijgen van wat er daar beneden in de grond allemaal gebeurt om uiteindelijk het beschikbare water optimaal te benutten.’

‘Hoe we bij Eijkelkamp Soil & Water

terecht zijn gekomen? Ik denk dat er maar één firma is die dit goed kan. We hebben in het verleden al eens eerder apparatuur van Eijkelkamp gebruikt. Maar tegenwoordig is het allemaal nog een stuk gemakkelijker geworden door bijvoorbeeld de GDT-S Prime modem. Je krijgt alle gewenste data binnen en ziet vanachter je bureau wat er allemaal gebeurt. Naast de besparing van een aantal uur per maand per bron,

hebben we nu veel meer data tot onze beschikking en daar is het ons vooral om te doen. Waar we vroeger één keer per twee weken data kregen, krijgen we dat nu elke 10 minuten. Hierdoor zien we direct het effect van wat er gebeurt in de bron wanneer je een pomp aan- of uitzet en of er interactie tussen verschillende bronnen is. Dat laatste is gelukkig niet het geval.’

## **Refresco Group**

De Refresco Group is Europa's grootste producent van frisdranken en vruchtensappen. Refresco Benelux is de businessunit waar de productie plaatsvindt voor vooraanstaande retailers in Nederland en België en nationale en internationale A-merken. Daarnaast produceert Refresco Benelux diverse dranken onder eigen merknaam voor de exportmarkten Afrika, Azië en het

Midden-Oosten. Het hoofdkantoor van Refresco Benelux is gevestigd in Maarheeze (Nederland). Refresco Benelux heeft vier productielocaties: Maarheeze, Bodegraven, Hoensbroek en Ninove (België). Op deze locaties samen vult Refresco Benelux jaarlijks meer dan 1 miljard liter eindproduct af in 2,2 miljard verschillende verpakkingen. Bij Refresco Benelux werken ruim 650 medewerkers.



# ‘Bodem monitoring als verplichting aan volgende generaties’

De Donauregio is een van de grootste internationale stroomgebieden en een belangrijke ecologische verbindingzone. Natuurbeheer, ruimtelijke ordening en waterbeheer vragen er dan ook om een grensoverschrijdende benadering. Het Institute of Field and Vegetable Crops in Servië en het Agricultural Land Agency uit Kroatië hebben daarom samen het CHAIN project opgestart.

In het onderzoeksgebied Podunavlje heeft intensieve landbouw zich kunnen ontwikkelen omdat de bodem vruchtbaar is, er voldoende water is, het klimaat gunstig en de landbouw er een lange traditie kent. Het gebied is echter ook kwetsbaar door intensieve landbouw, die een wijdverspreide bron van verontreiniging vormt binnen deze beschermde regio met natuurgebieden van internationale betekenis (natuurreservaat ‘Gornje Podunavlje’ in Servië en ‘Kopački rit’ in Kroatië).

Vanwege deze tegengestelde belangen is het cruciaal om het evenwicht tussen de natuur en menselijke activiteiten te bewaren. Landbouwchemicaliën leiden overal ter wereld tot verontreiniging van het grondwater - met name door nitraat en fosfaat - doordat er te veel kunstmest wordt gebruikt en doordat er ondoordacht gier en stalmest op het land wordt gebracht.

### **Grensoverschrijdende samenwerking**

De centrale doelstellingen van het grensoverschrijdende CHAIN project zijn de ontwikkeling van de regio, bescherming van het milieu door het verkleinen van de risico's van verontreiniging door de landbouw en betere controle op bodem- en waterverontreiniging op landbouwgronden in de Donauregio. Het project is deels gefinancierd door INTERREG Europe vanwege

de grensoverschrijdende samenwerking tussen Servië en Kroatië en deels door de overheden van beide landen.

De gevolgen van landbouwactiviteiten voor de milieukwaliteit kunnen alleen worden vastgesteld door monitoring van de bodem- en waterkwaliteit. Een van de subdoelen van het CHAIN project was dan ook om een systeem op te zetten voor permanente monitoring van de bodem- en grondwaterkwaliteit.

De teamleden van het CHAIN project concludeerden samen: ‘Gezien de resultaten van dit project, zijn wij het aan de volgende generaties verplicht om de bodemkwaliteit permanent te blijven monitoren. Dit is nodig om patronen te ontdekken in de veranderende bodemkwaliteit en de bodemverontreiniging onder controle te krijgen.’

Megra, de Servische partner van Eijkelkamp Soil & Water, is steeds betrokken geweest bij het CHAIN project. Zij leverden de apparatuur van Eijkelkamp Soil & Water en verzorgden trainingen en ondersteuning voor het CHAIN projectteam.



**‘Wij zijn erg tevreden over de materialen van Eijkelkamp Soil & Water. We hebben er volop gebruik van gemaakt tijdens de uitvoering van het CHAIN project.’**

*Tijana Zeremski - Onderzoekmedewerker Institute of Field and Vegetable Crops*





# Eijkelkamp SonicSampDrill partner in Europees Smart Mining project

SOLSA staat voor Sonic Online Sampling and Analyzing en is een nieuwe manier van mijnbouw exploratie. Geboorde bodemkernen worden met SOLSA Expert System direct in het veld chemisch en fysisch geanalyseerd. Een perfect voorbeeld van Smart Mining. Eijkelkamp SonicSampDrill maakt onderdeel uit van het internationale SOLSA consortium.

‘Voorheen werd een bodemkern naar een laboratorium opgestuurd en daar onderzocht. Het duurde dan soms wel 3 maanden voordat een mijnbouwer de beschikking had over de samenstelling en mechanische kenmerken van die kern. Met SOLSA is deze informatie al met een dag beschikbaar, zodat een mijnbouwer veel sneller beslissingen kan nemen zoals waar het volgende boorgat moet komen. Op welke manier er geboord moet worden en in welke richting de verdere exploratie plaatsvindt. Bovendien levert het informatie op over de economische levensvatbaarheid van het project. Er kan bijvoorbeeld genoeg materiaal aanwezig zijn dat je wilt gaan mijnen, maar er kan ook een ander element bij in zitten wat het



**SOLSA team bezoekt Royal Eijkelkamp**  
Royal Eijkelkamp was gastheer tijdens de laatste SOLSA Project Team meeting in juni. Gedurende 2 dagen nam het SOLSA Project Team deel aan diverse presentaties en workshops in en rondom het Royal Eijkelkamp hoofdkantoor in Nederland.

mijnproces erg duur maakt en uiteindelijk doet besluiten om er niet verder mee te gaan. Ook wel penalty elements genoemd’, aldus Harm Nolte, die als Project Engineer Earth Sciences vanuit Eijkelkamp SonicSampDrill onderdeel uitmaakt van het SOLSA projectteam.

‘Projectleider Peter Koert: ‘Kort samengevat bestaat SOLSA uit drie onderdelen die samen het SOLSA Expert System vormen. Je hebt de SOLSA Drill, het

booronderdeel waarbij gelijk monsters worden genomen en verschillende parameters worden gemeten. Dan heb je de SOLSA ID, oftewel het laboratorium in het veld dat ter plaatse de samenstelling van de bodemkern analyseert. En het laatste onderdeel is de SOLSA Software waarin alle beschikbare data samenkomt in één database. Dat is het eindresultaat en moet uiteindelijk geïntegreerd worden in de 3D modellen die tegenwoordig al gebruikt worden in de mijnbouw.’

Rol van Eijkelkamp SonicSampDrill ‘Binnen het SOLSA project houdt Eijkelkamp SonicSampDrill zich bezig met het doorontwikkelen van bestaande Sonic boormachines voorzien van het zogenaamde SonicWireLine System waarmee tot grote dieptes snel en efficiënt kan worden gesampled, de interpretatie van de sensordata en het bepalen welke sensoren er op de boormachine moeten komen om uiteindelijk de juiste mechanische eigenschappen van de

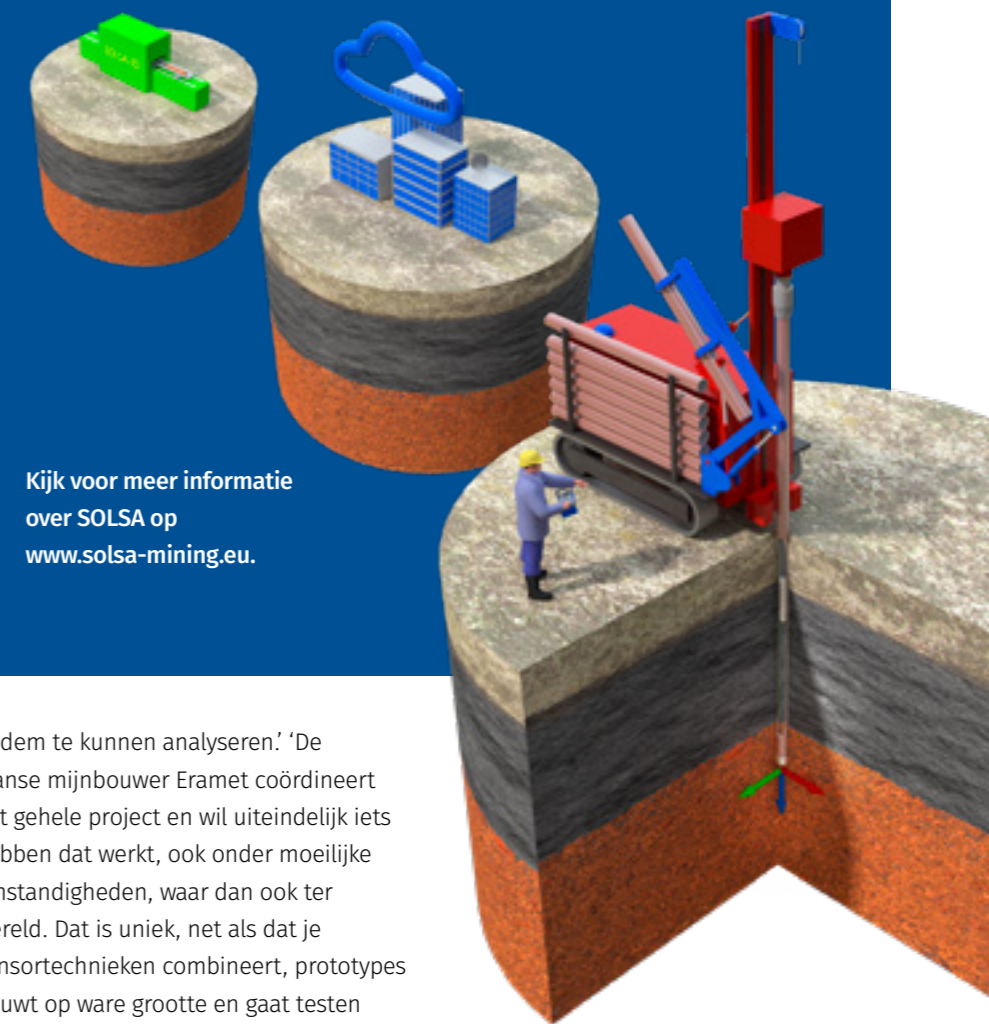
bodem te kunnen analyseren.’ ‘De Franse mijnbouwer Eramet coördineert het gehele project en wil uiteindelijk iets hebben dat werkt, ook onder moeilijke omstandigheden, waar dan ook ter wereld. Dat is uniek, net als dat je sensortechnieken combineert, prototypes bouwt op ware grootte en gaat testen onder werkelijke omstandigheden. Aan het einde van de rit praten we dus over volwaardige producten. Uiteindelijk zal het prototype van het SOLSA Expert System in

Nieuw-Caledonië ingezet gaan worden in een nikkelmijn van Eramet dochter SLN.’

## SUBSIDIE VANUIT HORIZON2020

Het SOLSA consortium krijgt subsidie vanuit het Europese Horizon2020 programma. Het doel van Horizon2020 is de mondiale concurrentiepositie van Europa te verbeteren en daar is ruim 70 miljard euro aan subsidie mee gemoeid.

Het SOLSA consortium bestaat uit de volgende Europese bedrijven en kennisinstellingen: Eramet (Frankrijk), BRGM (Frankrijk), Thermo Fisher Inel (Frankrijk), Vilnius University (Litouwen), CRISMAT-ENSICAEN en IUT-Caen (Frankrijk), University of Trento (Italië), University of Verona (Italië), TU Delft en Eijkelkamp SonicSampDrill.



Kijk voor meer informatie over SOLSA op [www.solsa-mining.eu](http://www.solsa-mining.eu).



# Het geheim van de smid

## De Edelman grondboor: waar ambacht en innovatie samenkomen

De wereldberoemde Edelman grondboor komt uit 1948. De Nederlandse Stichting voor Bodemkartering (StiBoKa) wil een grondboor hebben om bodemonsters mee te nemen en klopt bij H.J. Eijkelkamp en Zn aan. Belangrijk detail, de boor mag het grondmonster niet verstoren. Er volgt een ontwikkeltraject waarbij H.J. Eijkelkamp en Zn en StiBoKa nauw samenwerken en uiteindelijk een boor maken die aan alle eisen voldoet. Vanaf dat moment staat H.J. Eijkelkamp en Zn op de kaart als grondborenfabriek.

70 jaar later is de Edelman grondboor nog altijd een begrip in de wereld van bodemonderzoek. 'Toch staat dit oudste product uit het veelomvattende Eijkelkamp assortiment ook symbool voor de continue drive tot innoveren.

Want bij geen enkel ander product is het productieproces in de loop afgelopen decennia zo geoptimaliseerd', aldus Teamleider Productie René van Emden.

'We bieden onze klanten een grote variëteit aan boorlichamen en stelen. Wij hebben nu een systeem ontwikkeld waarmee we ieder type boor op elk gewenste steel kunnen aflassen. Eigenlijk is het in de loop der jaren steeds meer maatwerk geworden. En het mooie ervan is dat de medewerkers hier zelf voor hebben gezorgd. Zij hebben een unieke planmethode bedacht waardoor ze in één oogopslag kunnen zien welke boren en stelen er bijgemaakt moeten worden. Daardoor is de servicegraad verbeterd en heerst er meer rust op de afdeling. Ook zijn er flinke slagen gemaakt in de insteltijd

van de pers waarmee we onderdelen van de boor maken. De insteltijd is van 15 minuten naar 1 minuut gegaan wat uiteraard een positief effect heeft op de doorlooptijd. Uiteindelijk kunnen we door alle verbeteringen nu tegen een klant zeggen: 'als u vandaag een boor bestelt, heeft u deze morgen in huis.'

'En natuurlijk houden we het welzijn van de medewerkers goed in de gaten. Smeden is pittig werk waarbij het lijf flink wat te verduren krijgt. Daarom is ergonomie zeer belangrijk en bekijken we hoe we de belasting voor de smeden zo laag mogelijk kunnen houden. Is het bijvoorbeeld mogelijk om de tang waarmee je tijdens het smeden het boorlichaam vasthoudt, op luchtdruk vast te zetten. De smid hoeft dan niet constant in een tang te knippen.'

**Het zijn ongetwijfeld de meest gefotografeerde medewerkers van Royal Eijkelkamp: de smeden Ap Hupkes, Marek Nowak en Wim Putman (v.l.n.r.). Echte ambachtslieden en vakmannen die er al decennialang voor zorgen dat de Eijkelkamp boor ongeëvenaard is. Bij iedere rondleiding door de productie van Eijkelkamp Soil & Water wordt er gestopt om te kijken naar en foto's te maken van de smeden die het aambeeld pijnigen met hun hamerslagen.**

Wim Putman vertelt: 'Jan Eijkelkamp (vader van Fons en opa van Huug Eijkelkamp, red.) heeft mij zo'n 30 jaar geleden geleerd boren te smeden.

In al die jaren is er ontzettend veel veranderd. We blijven als afdeling namelijk continu kijken hoe we zaken kunnen verbeteren. Moet ook wel want vroeger maakten we hooguit 25 boren op een dag. Nu 100. Ik ben wel benieuwd of er in de toekomst goede smeden overblijven die iedere dag in onze smederij boren willen maken. Veel jongeren op de ambachtsschool kiezen voor een vak als siersmid. Terwijl het maken van een boor zo mooi is. Vooral als je ziet dat door jouw toedoen een grondboor de bodem in verdwijnt als een warm mes door een pakje boter.'

### De smeden in actie zien?

Bekijk de video over het boorproces op ons Youtube kanaal: [youtube.com/royaleijkelkamp](https://www.youtube.com/royaleijkelkamp).

### De boor onder de boren

De Edelman grondboor wordt het meest gebruikt bij bodemonderzoek. De typische vorm van de Edelmanboor zorgt namelijk voor een minimum aan wrijving tijdens het indraaien en uittrekken van de boor en dat betekent minder fysieke inspanning. Om een optimaal resultaat te behalen wordt, afhankelijk van de te verwachten grondsoort, een van de volgende 4 type boren gekozen: klei, zand, grofzand of de combi boor voor een combinatie van deze grondsoorten. Daarnaast zijn er nog andersoortige boortypes als de spiraalboor, gutsboor, keienvanger en riverside. Kijk voor een overzicht op [eijkelkamp.com](https://www.eijkelkamp.com).



**'Als een klant vandaag belt,  
is de boor morgen in huis.'**

René van Emden - Teamleider Productie



#### Voordelen Grundfos MP 1 pompsets

- Compleet rvs/teflon pomp voor zowel doorpompen als bemonsteren
- Maximale opvoerhoogte water 90 m
- Leverbaar met diverse lengtes teflon kabel, ophangkabel en slang
- Regelbare snelheid (debiet)
- Diverse beveiligingen (in frequentieomvormer) waarborgen de pompveiligheid
- Omvormer: frequentie-instelling tussen 25-400 Hz. Aansluiting op 230 Volt 50 Hz 2,2 kVA minimaal.
- Maximale belasting 1,5 kW, IP66 bescherming (waterbestendig), incl. aansluitkabel/stekker.
- Kan worden uitgerust met Teflon of PE slang
- Voeding via netstroom of elektronisch geregelde generator
- In het veld vervangbare impellers

#### Bestel eenvoudig en snel

Bestel de Grundfos MP 1 pompset eenvoudig via [eijkelkamp.com](http://eijkelkamp.com) of neem contact op met de verkoopafdeling van Eijkelkamp Soil & Water via +31 313 880 200 of [sales@eijkelkamp.com](mailto:sales@eijkelkamp.com).

## De Grundfos MP 1 is back in business

De Grundfos MP 1 is sinds 2 jaar weer terug op de markt en wereldwijd nog altijd dé 2" pomp voor gebruik bij milieukundig grondwateronderzoek. Met de Grundfos MP 1 neemt u grondwatermonsters tot een diepte van 90 meter.

De pomp is speciaal ontwikkeld voor het doorpompen en bemonsteren van peilbuizen met een diameter van tenminste 50 mm of groter. De grote capaciteit van de Grundfos MP 1 pomp zorgt ervoor dat het meetpunt snel doorgepompt wordt. Door de Grundfos MP 1 pomp in te stellen op een lage pompcapaciteit is deze bovendien te gebruiken voor het bemonsteren.



**Exclusief verkrijgbaar via Eijkelkamp Soil & Water!**

## Het belang van een draagkrachtig bouwterrein

Slechte bouwputten en bouwterreinen vormen niet alleen in Nederland een probleem. Ook in het Verenigd Koninkrijk speelt dit onderwerp al jaren. Reden voor de 'Federation of Piling Specialists' (FPS) om enkele jaren geleden het Working Platform Certificate te ontwikkelen. Het Bouwterreincertificaat is de Nederlandse versie hiervan.



Eind 2016 vond de introductie plaats van het Bouwterreincertificaat Nederland, een initiatief van de Nederlandse Vereniging Aannemers Funderingswerken. Het Bouwterreincertificaat Nederland is 'een verklaring van doorgaans de hoofdaannemer dat het bouwterrein, zoals in het certificaat omschreven, zodanig is ontworpen en aangelegd dat de werkzaamheden met het

materieel zoals in het certificaat benoemd veilig kunnen worden uitgevoerd'.

#### Meer weten over het Bouwterreincertificaat Nederland?

Vraag dit handzame boekje aan via [info@eijkelkamp.com](mailto:info@eijkelkamp.com). Hierin vindt u meer informatie over het Bouwterreincertificaat en apparatuur van Eijkelkamp Soil & Water die u

helpen met bepalen of een bouwterrein begaanbaar is. Of neem contact op met Nico Camfferman van Eijkelkamp Soil & Water.

Nico is als lid van de SBRCURnet-commissie begaanbaarheid van bouwterreinen nauw betrokken geweest bij het samenstellen van het Bouwterreincertificaat Nederland.

# Grondwater monitoringsnetwerk voor beschermde Engbertsdijkerven



## Project Planvorming Engbertsdijkerven

Binnen het Project Planvorming Engbertsdijkerven staat de vraag centraal op welke manier de vernatting plaats kan vinden die nodig is om de natuurdoelen die voor dit gebied zijn opgesteld te behalen. Samen met onder andere hydrologen en ecologen werkt een Kernteam aan het detailleren en uitwerken van de gebiedsanalyse om uiteindelijk te komen tot een voorstel voor het nemen van maatregelen en een gedragen inrichtingsplan. Dit inrichtingsplan wordt door de Bestuurlijke Adviescommissie van het project vastgesteld en aan de provincie Overijssel aangeboden.

Engbertsdijkerven is een Natura 2000 gebied in de provincie Overijssel. Voor dit bijzondere en beschermde natuurgebied van 1.000 hectare groot zijn herstelmaatregelen vanuit Europese regelgeving opgesteld om onder andere het aanwezige hoogveen te behouden en te herstellen. Om te monitoren wat de effecten zijn van de herstelmaatregelen is het grondwater monitoringsnetwerk Engbertsdijkerven gerealiseerd. Hiervoor zijn binnen een straal van 1,5 kilometer rondom het natuurgebied 59 peilbuizen geïnstalleerd. Dat bewoners en landeigenaren nauw betrokken zijn bij de inrichting van het netwerk maakt het project extra bijzonder.

Marcel Clewits, Technisch Manager van project Planvorming Engbertsdijkerven, vertelt enthousiast over het beschermde natuurgebied. 'De Engbertsdijkerven is onderdeel van een voormalig hoogveengebied en bevat nog een kleine kern met levend hoogveen. Dit gedeelte levend hoogveen heeft nog de oorspronkelijke dikte van 5 meter. Naast het levend hoogveen is er in Engbertsdijkerven trouwens ook nog meer dan circa 600 hectare herstellend hoogveen te bewonderen.'

### Nat versus droog

'Maar het natuurgebied kampt met verdroging. Door ontginning voor onder andere de landbouw is de

grondwaterstand lager geworden. Op dit moment wordt er een inrichtingsplan gemaakt waarbij er herstelmaatregelen worden bedacht en uitgevoerd. Denk hierbij aan compartimenteren en het dempen van sloten en greppels. Allemaal bedoeld om de grondwaterstand in het natuurgebied omhoog te krijgen en het regenwater in het gebied zo goed mogelijk vast te houden zodat het herstellende hoogveen voldoende vochtig wordt.'

'Niet alleen in het natuurgebied worden er maatregelen getroffen, ook erbuiten. LTO Noord, belangenbehartigingsorganisatie van

## 'Het monitoringsnetwerk is samen met omwonenden en landeigenaren opgesteld.'


en voor agrarische ondernemers in de 9 provincies boven de Maas, is gevraagd om daarvoor een inrichtingsplan uit te werken. Vernatting is voor het herstel van het levend hoogveen in het natuurgebied noodzakelijk. Maar het omliggende gebied moet zo droog mogelijk blijven. De maatregelen die wij voorstellen moeten dus zo min mogelijk impact hebben op de omgeving. Daarom willen we ook nu al een goed beeld hebben van de grondwaterstanden.'



### Omwonenden denken mee

'Om de grondwaterstanden in kaart te brengen hebben we een grondwater monitoringsnetwerk gerealiseerd. We beschikken nu over maar liefst 59 meetlocaties. Het monitoringsnetwerk is samen met omwonenden en landeigenaren opgesteld. Zij hebben meegedacht over waar de peilbuizen het beste konden komen omdat zij direct betrokkenen zijn en natuurlijk beschikken over heel specifieke gebiedskennis. Nadat we zelf een voorstel hadden gemaakt, hebben we deze tijdens een aantal gespreksrondes toegelicht. Omwonenden hadden ideeën om enkele meetlocaties te verplaatsen en toe te voegen. Daar hebben we goed naar geluisterd. Uiteindelijk hebben we op aanraden van omwonenden diverse peilbuizen verplaatst.'

'De komende jaren wordt er volop gemeten en gemonitord rondom het natuurgebied. We bouwen een meetreeks op zodat we straks de eventuele effecten van de genomen maatregelen scherp in beeld krijgen en daar tijdig op kunnen reageren.'

 Bekijk de video op het officiële Youtube kanaal: [youtube.com/royaleijkamp](https://youtube.com/royaleijkamp)

# ‘Sonisch boren is compact, heel sterk en supersnel’

**Ground Research, een Nederlands boorbedrijf, werkt al lang met sonische techniek. Waarom? Directeur Pim Groot vertelt er meer over.**

‘Ik leid Ground Research samen met mijn broer en zijn zwager. We boren al 20 jaar. In het begin met de hand, maar na tien jaar vroegen klanten of we dieper konden boren. Daarom kochten we onze eerste sonische machine bij Royal Eijkelkamp. We zijn twintig

jaar verder en hebben drie sonische boormachines in gebruik.’

‘We werken momenteel aan een project in Noord-Scharwoude bij een kerk waarin ik samen met mijn familie ga wonen. We boren gaten voor aardwarmte. We boren acht gaten met een diameter van 88 mm, tot een diepte van 50 meter.’

‘We doen een aantal dingen met

sonische installaties, zoals milieuonderzoek en peilbuizen plaatsen. De grootste voordelen van sonisch boren zijn dat het compact is, heel erg sterk en supersnel. Daarom kunnen we de klanten een goede prijs bieden. Waarom maken we gebruik van sonische techniek? Omdat sonisch boren een schone manier van boren is. Met maar één installatie en enkele pijpen kunnen we een mooi systeem maken.’

## **Het Milieu is je leefomgeving. Logisch dat daar zorgvuldig mee wordt omgegaan!**

Ground Research legt dezelfde zorgvuldigheid in de werkzaamheden die worden uitgevoerd voor haar opdrachtgevers. Of het nu gaat om handmatige bodemonsters of machinale boringen voor Geo-

energiesystemen, door goede voorbereiding en kennis van zaken wordt altijd het juiste resultaat gerealiseerd.

Met de opdrachtgever wordt geformuleerd wat het eindresultaat moet zijn (ongeroerde monsters op diepte, peilbuizen, plaatsing van

gesloten warmte systeem, enz.) en worden de werkzaamheden uitgevoerd. Het contact met de opdrachtgever is voor ons belangrijk. Met elkaar wordt een klus gemakkelijker en leuker!

Kijk voor meer informatie op [www.groundresearch.nl](http://www.groundresearch.nl).



**‘Met sonic kunnen we de klant een goede prijs bieden’**

Pim Groot – directeur Ground Research



## Koninklijke onderscheiding voor Fons Eijkelkamp

Fons Eijkelkamp is door Zijne Majesteit de Koning benoemd tot Ridder in de Orde van Oranje-Nassau vanwege bijzondere verdiensten voor de samenleving.

Dit jaar zijn in totaal 2906 Koninklijke onderscheidingen verleend binnen het Koninkrijk der Nederlanden. Voor Fons Eijkelkamp gold: 'De heer Eijkelkamp heeft op een maatschappelijk verantwoorde manier op het terrein van het milieu een belangrijke bijdrage geleverd. Hij leverde een bijdrage aan de ontwikkeling van een minder milieubelastende boortechniek, alsmede in het opzetten van het samenwerkingsverband voor duurzaam watermanagement in de mijnbouw. Daarnaast leverde hij een noemenswaardige bijdrage op het terrein van de drinkwatervoorziening voor plattelandsgebieden in ontwikkelingslanden. Decorandus heeft zich geruime tijd ten bate van de samenleving ingespannen en anderen gestimuleerd. Hij heeft werkzaamheden verricht die voor de samenleving een bijzondere waarde hebben.'

## Wint onze WAP?

Onze Water Access Point, ook wel WAP genoemd, is genomineerd voor de Water Alliance Innovation Stimulation Award 2018.

Deze prestigieuze prijs is een initiatief van de Water Alliance voor het promoten van innovatieve Nederlandse watertechnologie. De jaarlijkse wedstrijd wordt in september voor de vijfde keer gehouden tijdens de European Water Technology Week 2018

in Leeuwarden. Er zijn door de Water Alliance tien kandidaten genomineerd die meedingen naar de eerste plaats.

### De WAP

De WAP zorgt in afgelegen, landelijke gebieden voor veilig drinkwater zonder aansluiting op het waterleidingnet. Het WAP is uitgerust met vier zonnepanelen, die de pomp van Grundfos van stroom voorzien. Momenteel zijn er in



Benin dertien WAP's geïnstalleerd voor het project De Water Ondernemer van de Eijkelkamp Foundation.



### Family Business Award 2018

Eerder dit jaar werd Royal Eijkelkamp ook genomineerd voor de Family Business Award 2018. Dit jaar hebben 500 Nederlandse families zich aangemeld voor deze prestigieuze prijs. Uiteindelijk zijn tien bedrijven genomineerd, waaronder Royal Eijkelkamp.

## Waar ontmoeten we elkaar?

Royal Eijkelpomp neemt deel aan de volgende evenementen.  
Kijk voor een actueel overzicht op [royaleijkelpomp.com](http://royaleijkelpomp.com)

Evenement	Wanneer	Waar	Info
European Water Tech Week	24 - 27 September	Leeuwarden	<a href="http://watercampus.nl/ewtw2018">watercampus.nl/ewtw2018</a>
21st ISTRO	24 - 27 September	Parijs, Frankrijk	<a href="http://istro2018.webistem.com">istro2018.webistem.com</a>
WEFTEC 2018	29 September - 3 Oktober	New Orleans, Louisiana, USA	<a href="http://weftec.org">weftec.org</a>
Geofluid 2018	3 - 6 Oktober	Piazenza, Italië	<a href="http://geofluid.it">geofluid.it</a>
Soiltec China 2018	29 - 30 November	Shanghai, China	<a href="http://soil-china.com">soil-china.com</a>
Groundwater Week 2018	3 - 6 December	Las Vegas, Nevada, USA	<a href="http://groundwaterweek.com">groundwaterweek.com</a>

### 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 thema-tieken: Land degradatie, Voedsel-zekerheid, Natuurlijke hulpbronnen, Landontwikkeling, Verstedelijking en Vervuiling.



**ROYAL Eijkelpomp**  
Meet the difference

I [royaleijkelpomp.com](http://royaleijkelpomp.com)  
T +31 (0) 313 880 200

### Volg Royal Eijkelpomp

Royal Eijkelpomp is actief op de volgende social media kanalen:

