

h2owaternetwerk.nl

Vakblad
van Koninklijk
Nederlands
Waternetwerk

2/3|'22

11 maart 2022
55^{ste} jaargang

h2o

Ana Maria de Roda Husman (RIVM)

OVER DE WAARDE VAN RIOOLWATERONDERZOEK

WATERNET: HOE NU VERDER?

'LEGIONELLABESTRIJDING MOET
EFFECTIEVER EN DUURZAMER'



Excellent Separation

Maximum Dewatering!

HAUS decanters provide maximum dewatering and separation with high centrifugal force whatever the sludge quality is.



H₂O

Aqua Nederland: weerzien na corona

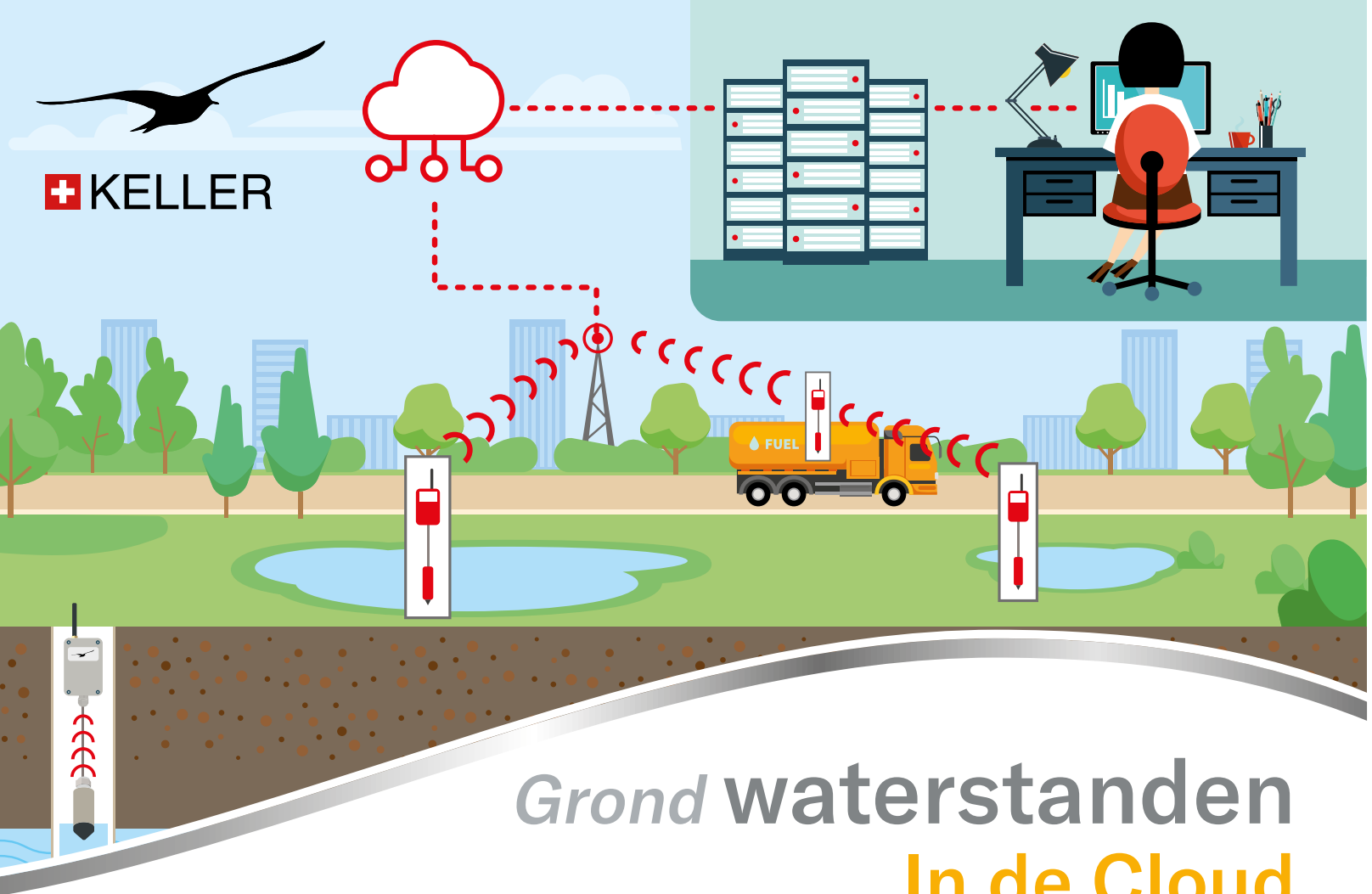
Even terug naar maart 2020. Dit redactioneel zoomde in op de 14e editie van Aqua Vakbeurs Nederland en de behoefte aan nieuwe modulaire innovatieve technologieën om invulling te kunnen geven aan de duurzame opgaven waar de watersector voor staat, zoals energietransitie, klimaatadaptatie, cybersecurity, grondstofwinning, digitale transformatie en afvalwaterbehandeling. Maar de vakbeurs ging niet door. Ze sneuvelde als een van de eerste evenementen door de beperkende maatregelen in de aanpak van de coronacrisis. Na twee Covid-jaren is Aqua Nederland nu een van de eerste beurzen die weer doorgang kan vinden. Zo plots als de beurs in 2020 van de kalender verdween, zo prompt staat het evenement nu weer op de kaart: met een beursvloer vol en een stevig kennisprogramma staat de fysieke uitwisseling niet langer *on hold*. Het wordt een opgelucht weerzien, als je daarvan kunt spreken nu we in een nieuwe - geopolitieke - crisis zijn beland.

Met de razendsnelle afbouw van de beperkingen verdwenen de zorgen die ondernemers tijdens de online kick-off eind januari nog huiverig stemden: komen er wel voldoende bezoekers? Aan die vraag lag een kosten-batenanalyse ten grondslag: na twee (financieel) zware jaren, wordt de uitgave van elke euro zorgvuldig afgewogen. In het geval van de vakbeurs: tegenover de (niet geringe) beurskosten moeten voldoende en kwalitatief goede contacten staan; een factor die voor elke beurs bepalend is voor het succes, maar nu extra zwaar weegt. De vraag zal beantwoord worden tijdens de drie beursdagen (beursorganisator Easyfairs mikt op 7.000 bezoekers).

De watertechnologiesector heeft zich, afgaande op de peilingen van WaterCoalitieNL in coronatijd, redelijk staande gehouden gedurende de crisis. Eén van de vragen was wel: is er genoeg financiële ruimte om te blijven investeren in research & development? Voortzetting van de ontwikkeling van nieuwe technologieën werd cruciaal geacht. Voor de bedrijven zelf én voor de watersector die voor grote opgaven staat.

En daarmee zijn we terug bij maart 2020. Toen werd alhier geschreven: de watertechnologiesector moet leveren. Dat is nu, twee jaar later, niet anders. En er zijn initiatieven die dat onderstrepen, zoals het nieuwe samenwerkingsverband De Blauwe Motor waaraan een groot aantal organisaties en bedrijven meedoet. De coalitie richt zich, zoals u kunt lezen op H₂O Online, op versnelling en opschaling van innovaties in de watertechnologiesector. In dat kader past ook het voornemen van de netwerkgorganisaties ENVAQUA en Water Alliance om hun samenwerking uit te bouwen tot een fusie. "Wij hebben de behoefte om het Nederlandse watertechnologie netwerk sterker te maken", leest u in deze H₂O. Het zou mooi zijn als een succesvolle beurs een impuls geeft aan deze initiatieven.

Bert Westenbrink



Grond waterstanden In de Cloud

Serie 36XiW
niveausensor



ARC-1
3G / NB-IoT module



ADT-1
LoRa module



- Zwitserse precisie: Nauwkeurigheid vanaf 0,05%FS TEB*
- Interne datalogger voor backup (ARC-1)
- NB-IoT, LoRa, 2G / 3G / 4G
- Optioneel: geleidbaarheidmeting, andere materialen (Hastelloy of Titanium), ATEX
- KELLER Kolibri Cloud : **geen maandelijkse kosten**

* TEB = Total Error Band, dus de maximale fout van de niveausensor



Vakblad
van Koninklijk
Nederlands
Waternetwerk

Nr 2/3

Maart 2022

Inhoud

H₂O

8

Ana Maria
de Roda Husman
'We moeten met
een ander blik naar
rioolwater kijken'



16

Waternet:
organisatie en
cultuur moeten
fundamenteel
anders



22

I-QUA stimuleert
decentrale
afvalwater-
oplossingen in
buitengebied



30

AQUA Nederland,
eindelijk weer een
fysiek treffen





Efficiënt, eenvoudig en innovatief waterbeheer met oplossingen voor:

- grondwaterstand
- oppervlaktewater
- riooloverstorten
- EC-metingen



Gebruikersvriendelijk en betrouwbaar gegevens verzamelen:

- Stand-alone (bluetooth)
- Telemetrisch naar uw portal (GSM, NB IoT, LTE-m, LoRa)



H₂O

Inhoud

36

ENVAQUA en
Water Alliance op
weg naar fusie

48

'Legionella-
bestrijding moet
effectiever en
duurzamer'

En verder

15 IN THE PICTURE:

Nicolien van Aalderen: 'Het begon op het binnenvaartschip van mijn ouders'

21 COLUMN

Ties Rijcken: Buitendijks bouwen

26 HOOGSTANDJE

Een imposante dubbeldoelsluis

29 BEURSSPECIAL

- Wij verwelkomen u graag
- Zorg over uitkomsten evaluatie legionellapreventie
- Demiwaterfabriek Basf en Evides 2e helft 2022 in bedrijf
- Terugwinnen grondstoffen uit urine

64 WATERONDERZOEK

- Hemel(s)water: van regenwater naar drinkwaterkwaliteit
- Grote invloed warmtenetten op drinkwaterleidingen

68 H₂O ONLINE

71 WATERNETWERK

- KNW voorjaarscongres: Transitievaardigheden voor de watersector
- Duurzaamheid bij de RWZI
- Symposium en de Willy Verstraete Award

COLOFON

Vakblad H₂O, H₂O Online en kennismagazine Water Matters zijn uitgaven van Koninklijk Nederlands Waternetwerk (KNW).

UITGEVER/BLADMANAGEMENT

Monique Bekkenutte (KNW).

HOOFDREDACTEUR

Bert Westenbrink. Redactieadres: Koningskade 40, 2596 AA Den Haag, mail: redactie@h2o-media.nl. Aan dit nummer werkten mee: Mirjam Jochemsen, Dorine van Kesteren, Hans Klip, Hans Oerlemans, Rens Nijholt, Barbara Schilperoort, Philip Reedijk, Ties Rijcken, Nico van der Wel

Bijdragen aan H₂O Online: Hans Klip, Pauline van Kempen, Kees Jan van Kesteren, Jaap Hoeve.

REDACTIEADVIESRAAD

Jan Appelman, Arjan Budding, Matthijs van den Brink, Erwin de Bruin, Alice Fermont, Roberta Hofman-Caris, Warry Meuleman, Leon Korving, Ton Peters, Jan Roelsma, Peter Schipper, Marie-José van de Vondervoort, Tea de Vries, Egbert Zaadstra.

VORMGEVING

Ronald Koopmans

WEBBEHEER

Tim Koorn.

ADVERTENTIEVERKOOP

Daan Mooijman, h2o@mooijmanmarketing.nl, 070-3234070. DRUK Veldhuis Media, Raalte.

ABONNEMENTEN

secretariaat@h2o-media.nl, 070-3222765.



Ana Maria de Roda Husman (RIVM)

'WE MOETEN MET EEN ANDERE BLIK NAAR RIOOLWATER KIJKEN, ALS BRON VAN GEZONDHEIDS- INFORMATIE'

Corona bracht het onderzoek naar rioolwater in een stroomversnelling. RIVM-onderzoeker en hoogleraar Ana Maria de Roda Husman vertelt over de betekenis van haar werk voor de pandemie én voor daarna. 'Ons onderzoek kan helpen de gezondheid van de Nederlanders te bevorderen.'

TEKST DORINE VAN KESTEREN | FOTOGRAFIE MARCEL MOLLE

A

'Wij zorgen dat er zicht blijft op het virus'

Al in februari 2020, toen corona voor de meeste Nederlanders nog een ver-van-hun-bed-show was, belde Ana Maria de Roda Husman naar haar baas, de directeur van het Centrum voor Infectiebestrijding van het RIVM.

'Jaap', zei ze, 'we moeten het rioolwater op Schiphol gaan testen.' Zij wist namelijk dat besmette mensen niet alleen virusdeeltjes in hun neus, keel en longen hebben, maar ook in hun ontlasting. En wat was een logischer plek dan een internationale luchthaven om de eerste watermonsters te nemen? "En ja hoor, we troffen het virus aan", zegt De Roda Husman nu, twee jaar later.

Het was het startsein voor structureel rioolwateronderzoek in ons land, met het doel om het coronavirus te monitoren. Inmiddels worden bij alle 313 rioolwaterzuiveringsinstallaties, die samen praktisch al het afvalwater van de ruim 17 miljoen Nederlanders opvangen, vier keer per week watermonsters genomen. Die worden gebracht naar het laboratorium van het RIVM, waar De Roda Husman en haar team ermee aan de slag gaan.

"In de monsters zoeken we niet het virus zelf, maar het genetisch materiaal. Met de PCR-techniek vermeerderen we dit materiaal, zodat het meetbaar wordt. Vervolgens kunnen we berekenen hoeveel virus er in het water zit en dit vergelijken met andere plaatsen of tijdstippen. Eerder al hebben we aan de hand van postcodes en gegevens van het CBS berekend om hoeveel inwoners het gaat per meetpunt. Zo kunnen we onze bevindingen presenteren per gemeente en per honderdduizend inwoners. Deze waarden hebben een vaste plaats op het coronadashboard van de overheid.">

‘Eigenlijk vertelt rioolwater hoe gezond de bevolking is’

Wat voegt dit toe aan de cijfers van de GGD-teststraten?

“Wij meten op populatieniveau en met het aantal positieve tests meet de GGD op individueel niveau. Het aantal ziekenhuisopnames is weer een andere indicator. Alle indicatoren vullen elkaar aan. Het voordeel van ons onderzoek is dat het niet afhankelijk is van testcapaciteit of het gedrag van mensen: niet iedereen gaat naar de teststraat, maar iedereen gaat wel naar de wc. Via het rioolwater scheiden sommige mensen al virusdeeltjes uit vóór ze klachten krijgen of als ze zich überhaupt niet ziek voelen. Dit maakt vroegsignalering mogelijk; wij lopen twee dagen tot twee weken voor op de teststraten. Ik weet dat artsen in ziekenhuizen onze cijfers goed in de gaten houden: de relatie tussen de riool- en opnamecijfers is namelijk heel stevig. Als de rioolcijfers een bepaalde signaalwaarde overschrijden, dan bereiken we als land het volgende risiconiveau in termen van ziekenhuiscapaciteit. Onze bevindingen hebben dus een voorspellende waarde.”

Hebben de rioolcijfers al geleid tot gerichte actie?

“De cijfers helpen de lokale GGD'en om antwoord te geven op vragen als: waar moet meer getest worden en waar moet meer gevaccineerd worden? Zo liet in 2020 het rioolwater in bepaalde wijken in Rotterdam een hoog aantal besmettingen zien, terwijl het aantal positieve tests achterbleef. Toen is dat gebied uitgekozen voor een pilot met grootschalig en laagdrempelig testen zonder afspraak. Op nationaal niveau hebben we wekelijks overleg met het ministerie van VWS. Een voorbeeld. Op 25 september vorig jaar werden de coronamaatregelen voor een groot deel losgelaten, maar vier dagen later zagen wij de rioolcijfers alweer stijgen. Dat signaal hebben we toen uiteraard doorgegeven. Maar uiteindelijk is het kabinetsbeleid altijd een afweging tussen de cijfers op het

dashboard en het publieke debat over de wenselijkheid van maatregelen.”

Vindt u het niet vervelend dat u niet zelf beslist wat er met uw onderzoeksresultaten gebeurt?

“Zeker niet. Het is noodzakelijk om niet alleen te kijken naar onze indicatoren, maar ook naar maatschappelijke en economische factoren. Wij zorgen dat er zicht blijft op het virus, en lokaal en nationaal wordt bepaald wat het land nodig heeft. Dat is de rolverdeling en zo hoort het ook.”

Soms zaten er rare uitschieters tussen de resultaten.

“Bij de rzwi in Woerden lieten de monsters weleens absurd hoge waarden zien, die niet spoorden met de werkelijke besmettingscijfers. Samen met de gemeente, de GGD Utrecht en het Hoogheemraadschap hebben we dit onderzocht en we hebben het kunnen herleiden naar een bepaald gedeelte van Woerden. Maar wat nu de precieze oorzaak is? Geen idee. Misschien is er bepaalde industrie die ervoor zorgt. Feit is dat het op alle andere 312 locaties wél goed gaat.”

‘Is er een verklaring waarom we de toegenomen Covidbesmettingscijfers niet terugzien in de rioolwaarnemingen?’, twitterde deltacommissaris Peter Glas in januari. Klopt het dat omikron zich minder makkelijk laat opsporen?

“Over het algemeen laten de rioolcijfers dezelfde trend zien als het percentage positieve testen. Bij de overgang naar omikron was dat inderdaad niet zo. Maar we weten nog niet waar dat door komt. Bij een nieuwe virusvariant moeten we steeds opnieuw kijken naar de relaties met de overige indicatoren. En dan gaat het hier om een heel complex beeld van een ander testbeleid – meer zelftesten – en een toegenomen aantal vaccinaties en boosters. Ook weten we niet precies of de omikronvariant minder wordt uitgescheiden in ontlasting.

‘Wereldwijd hebben we landen geadviseerd. Inmiddels brengen heel veel landen het ook al in praktijk’





Overigens dwingt zo'n nieuwe variant ook tot het aanpassen van de signaalwaarden waar ik het net over had. Vorig jaar lag de grens voor 'zeer ernstig' op 100 (x 100 miljard virusdeeltjes in rioolwater); begin februari zaten we op ruim 2.200. Maar omdat het aantal ziekenhuisopnames veel lager ligt, is er geen sprake van het hoogste risiconiveau."

De Europese Commissie gaf vorig jaar alle lidstaten het advies om rioolonderzoek te doen voor Covid-19.

"Nederland adviseert zowel de Europese Commissie als de Wereldgezondheidsorganisatie over hoe andere landen het rioolwater kunnen gebruiken bij de monitoring en bestrijding van het coronavirus. Hoe richt je de methode en een surveillanceprogramma in, hoe duid je de cijfers op lokaal en nationaal niveau? Wereldwijd hebben we landen geadviseerd. Inmiddels brengen heel veel landen het ook al in praktijk: België, Engeland, Canada, Duitsland, Oostenrijk, Pakistan, Irak..."

De Unie van Waterschappen, het ministerie van VWS en het RIVM hebben afgesproken dat er de komende vijf jaar bij alle rioolwaterzuiveringen monsters worden genomen. Daar trekt het kabinet tientallen miljoenen voor uit. Wat is het nut hiervan ná de coronapandemie?

"Afvalwater kan informatie opleveren over bijvoorbeeld diabetes, bepaalde vormen van kanker, medicijn- en drugsgebruik, microplastics en bestrijdingsmiddelen. Eigenlijk vertelt rioolwater hoe gezond de bevolking is. Vóór de pandemie gebruikte het RIVM het rioolwater al voor gezondheidsonderzoek. Zo deden we toen studies naar bacteriën die ongevoelig zijn geworden voor antibiotica. Het bleek dat het rioolwater veel meer dan verwacht zulke resistente bacteriën bevat, afkomstig van de aangesloten inwoners.

Op dit moment bekijken we de mogelijkheden om influenzavirussen aan te tonen in rioolwater en wat je daar >



dan vervolgens mee kan. Voorwaarde is namelijk wel dat het onderzoek kan uitmonden in handelingsperspectief, in concrete maatregelen of actie. Ook draagvlak is belangrijk: bij de waterschappen, het ministerie en de burgers van Nederland. Bij die laatste groep spelen mogelijk ethische bezwaren. Rioolwateronderzoek is anoniem, het is niet te herleiden tot een bepaalde straat of een bepaald huisnummer, maar het is denkbaar dat mensen wat ze door het toilet spoelen beschouwen als hun eigendom. Over de privacy moeten we dus goed nadenken.”

Geef eens een aantal voorbeelden van dat handelingsperspectief.

“Door het monitoren van influenzavirussen wordt mogelijk duidelijk wanneer het griepseizoen begint, hoe het verloop is en in welke gemeenten de pieken liggen. De ziekenhuizen kunnen daaruit afleiden wanneer ze rekening moeten gaan houden met opnames en hun planning daarop afstemmen. En huisartsen in bepaalde gemeenten of regio’s komen te weten of ze meer ruchtbaarheid moeten geven aan de griepvaccinatie. Of stel dat we ergens in het rioolwater hepatitis A-virussen zien rondwaren. Dan betekent dat misschien dat mensen geelzucht krijgen. Dat is best heftig, dus dan kan de lokale GGD een initiatief opzetten om meer te vaccineren. Ook door middel van medicijnresten kunnen we bepaalde ziektebeelden en hun frequentie in tijd en plaats opsporen. Daardoor wordt eveneens duidelijk of en in welke mate mensen medicijnen gebruiken die niet door artsen in Nederland worden voorgeschreven, maar zelf online zijn besteld. Als daar zorgen uit oprijzen, kan de overheid bijvoorbeeld voorlichtingscampagnes opzetten.”

En hoe zit het met obesitas?

“Wetenschappelijk onderzoek in de VS heeft uitgewezen dat rioolwater verschillen in microbiële populaties laat zien. De darmflora van de inwoners van de ene stad was significant anders samengesteld dan in de andere stad, en dat bleek overeen te komen met het

niveau van obesitas. Dit kan behulpzaam zijn bij het inzetten van preventieprogramma’s. Als je weet dat het probleem in bepaalde delen van Nederland groter is dan elders, dan kunnen gemeenten gericht intervensies nemen.”

Wat kan er anders en beter?

“Voor respiratoire virussen zoals corona en influenza wordt nauwelijks onderzoek gedaan naar ontlasting. Alles is gericht op keel, neus en longen. Ik had niet verwacht dat nergens op de wereld een geïnteresseerde onderzoeker voor een set met kwalitatief goede data heeft gezorgd. Daarom zetten we nu samen met een aantal ziekenhuizen in Nederland en de EU een brede studie op naar de hoeveelheid coronavirusdeeltjes in ontlasting. Dit maakt het mogelijk om de rioolcijfers terug te rekenen naar een aantal personen. Want als we nu duizend virusdeeltjes vinden, dan weten we niet of duizend mensen één deeltje leveren of één persoon duizend. We weten wel dat het heel variabel is: onder meer leeftijd, immuunsysteem en beloop van de ziekte bepalen de hoeveelheid virusdeeltjes in de ontlasting en de duur daarvan.”

Het ideaal is...

“Dat onze cijfers helpen de gezondheid van de Nederlanders te bevorderen. Ik hoop dat we over een jaar of vijf dankzij het rioolwateronderzoek beschikken over een extra monitor. Dat we dan bijvoorbeeld kunnen zien wat het Nationaal Preventieakkoord oplevert. Komen we dichterbij de doelen van dat akkoord? En zo nee, wat is er meer nodig?”

U lijkt heel enthousiast over uw werk.

“Van huis uit ben ik moleculair viroloog en het is mooi om iets te kunnen bijdragen in deze moeilijke, bijzondere tijd. Ik vind het belangrijk om uit te dragen dat we met een andere blik naar rioolwater moeten kijken. Dat we dit water niet alleen zien als potentiële bron van besmetting, maar ook als bron van gezondheidsinformatie – om juist ziekten te bestrijden en te voorkomen.”•



ANA MARIA DE RODA HUSMAN (1967) studeerde moleculaire biologie aan de Vrije Universiteit in Amsterdam. Zij promoveerde aan het VU Medisch Centrum. In 1998 ging zij bij het RIVM werken als onderzoeker. Momenteel geeft zij leiding aan de afdeling Milieu bij het centrum voor infectieziektenbestrijding van het RIVM. In 2012 werd De Roda Husman benoemd tot hoogleraar Global Changes en Milieuoverdraagbare infectieziekten bij de Universiteit Utrecht.

‘Ideaal is dat onze rioolwatercijfers helpen de gezondheid van de Nederlanders te bevorderen’



Normec Kalsbeek

Dé specialist in waterbehandeling en waterkwaliteit

Wij creëren waardevol water

Van proceswater tot zwembadwater en van water voor koeltorens tot stoomketels. Water vervult in bijna elke sector een belangrijke rol.




Voor probleemloos gebruik moeten zowel het water als de installaties aan verschillende eisen voldoen. Normec Kalsbeek kan u hierin volledig ontzorgen.

Altijd een passende oplossing





Met ruim 70 jaar ervaring op alle gebieden van waterbehandeling hebben wij altijd een passende oplossing. Dit doen wij door eerst het probleem te inventariseren en uw situatie grondig te bekijken.

Vervolgens analyseren wij de uitkomsten en bieden u de beste oplossing aan. Normec Kalsbeek ontzorgt, denkt met u mee en geeft u zekerheid.

Waar kunnen onze experts u bij helpen?

-  Waterbehandeling
-  Legionellapreventie
-  Veiligheid, gezondheid en milieu

Waarom kiezen voor Normec Kalsbeek?

-  Ruim 70 jaar ervaring in waterbehandeling én waterkwaliteit
-  Een oplossing voor elk probleem in drink- of proceswater
-  Duidelijke analyses en uitgebreid advies
-  Zelf ontwikkelde, gebruiksvriendelijke software en apparatuur



**Bel voor een afspraak,
we denken graag met u mee!**

ON-LINE WATER ANALYZERS VOOR HET BESTE RESULTAAT!



On-line analyzers voor: alkaliteit, aluminium, ammonium, benzeen, chloor, chloordioxide, chloride, COD, fenol, fosfaat, geleidbaarheid, H₂S, hardheid, hydrazine, kleur, natrium, nitraat, nitriet, olie in water, ozon, pH, redox, SAC, silica, slibniveau, sulfide, TOC, troebelheid, TSS, UV-T, UV toepassingen, waterstof, ijzer en (opgelost) zuurstof.



Edisonstraat 20-O, 2171 TV SASSEHEIM The Netherlands | info@bestinstruments.nl | T. +31 (0)594 513373 | www.bestinstruments.nl



Finalist



2020 KVK
Innovatie
Top 100



Wat kunnen wij voor u doen?

ATB Nederland biedt al ruim 30 jaar maatwerk voor
waterzuiveringen en industriële procestechniek

Meer weten? www.atbnederland.nl of bel 0521 - 38 39 00

Doseren Mengen Roeren Pompen Filtreren Service

IN THE
PICTURE

YOUNG WATERPROFESSIONALS

'Het begon op het binnenvaartschip van mijn ouders'

Nicolien van Aalderen (29), onderzoeker Water Governance – KWR Water Research
Locatie: langs de Schinkel, vlak bij haar huis

TEKST BARBARA SCHILPEROORT

WIE

Ze kwam ter wereld op een binnenvaartschip, net als haar broer, en bracht er de eerste jaren van haar leven door. "Toen ik naar school ging, verruilden mijn ouders hun binnenvaartschip voor een woonboot in Amsterdam, omdat ze ons een vaste woonplek wilden geven", vertelt Nicolien van Aalderen. Later ging haar vader weer varen, haar moeder werd pontbestuurder bij Breukelen, over het Amsterdam-Rijnkanaal, haar broer woont op een eigenhandig verbouwd oud schip. Schoolvakanties brachten ze zeilend door.

Op de middelbare school koos ze voor het profiel economie en maatschappij, aangevuld met wiskunde B en natuurkunde. Daarna volgden een bachelor 'Future Planet Studies' aan de Universiteit van Amsterdam, met

sociale geografie als hoofdrichting, een master 'Water and Coastal Management' in Groningen. Interdisciplinaire studies die aansloten bij haar brede belangstelling en alles te maken hebben met duurzaamheid en water. Iemand uit haar netwerk stuurde haar de vacature als onderzoeker bij KWR Water. Omdat ze graag de onderzoekskant op wilde. Ze werkt er nu drie jaar.

WAAR

"Langs de Schinkel, vlak bij waar ik woon. Bij KWR doe ik vooral onderzoek naar de sociale omgeving van drinkwater. Die bestaat uit alle betrokken partijen, van drinkwaterbedrijven, gemeenten, provincies en waterschappen tot agrariërs. Daarmee heb je te maken wanneer je in een bepaald gebied processen wil ontwikkelen, gezamen-

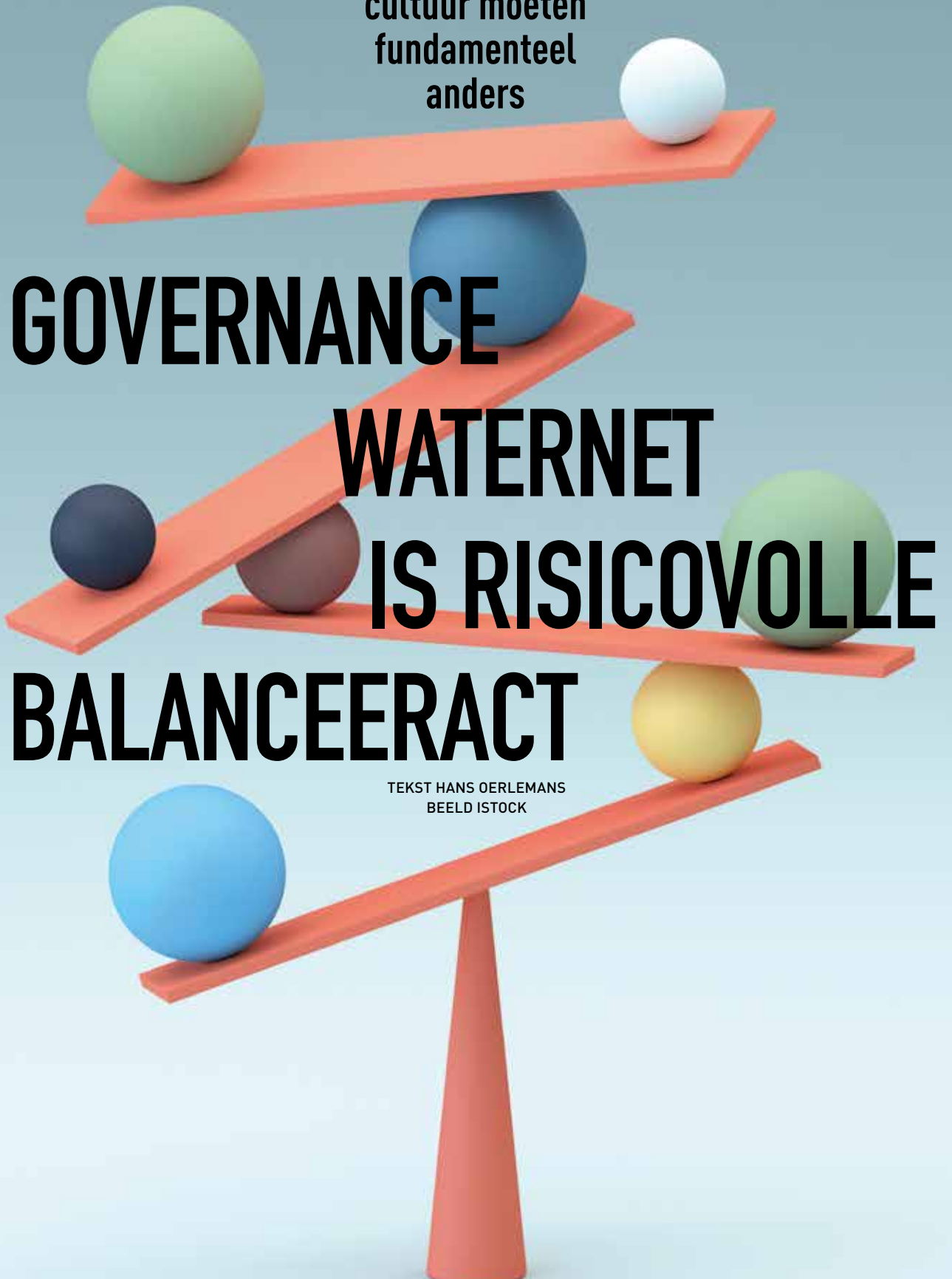
lijke afspraken wil maken. Maar we zoomen ook in op bewoners, om te weten te komen wat onder hen leeft, wat zij belangrijk vinden, zodat je daarop kunt inspelen. Omdat we willen weten wanneer klanten van waterleidingbedrijven nieuwe ontwikkelingen accepteren, innovatieve producten ook werkelijk gaan gebruiken, denk aan een vacuümtoilet, een voedselrestenvermaler. We onderzoeken een breed scala aan onderwerpen, drinkwaterbedrijven en overheden zijn onze opdrachtgevers. Terugkijkend, begon het allemaal op het binnenvaartschip van mijn ouders. Na mijn studie vroeg ik me af wat mijn specialisatie is, maar ik ontdekte dat ik juist liever veelzijdig bezig ben. In deze functie kan ik mijn fascinatie voor water en mijn behoefte aan veelzijdigheid combineren.

(TOEKOMST)DROOM

"Inspiratie in mijn werk èn mijn privéleven. Ook daaraan heb ik behoefte. Creativiteit en enthousiasme zijn voor mij bronnen van inspiratie. En die vind ik in het samenwerken met anderen, in de uitwisseling. Die heb ik in deze Corona-jaren gemist. Daarom wil ik me focussen op een samenwerkingsproject met andere jonge mensen binnen KWR, dat we willen uitbreiden naar collega's binnen andere onderdelen van de watersector. We gaan workshops en dialogen opzetten. Samen over de toekomst nadenken. Dat moeten juist wij, jongeren, doen!" •

"In deze functie kan ik mijn fascinatie voor water en mijn behoefte aan veelzijdigheid combineren"

Bestuur,
organisatie en
cultuur moeten
fundamenteel
anders



**GOVERNANCE
WATERNET
IS RISICOVOLLE
BALANCEERACT**

TEKST HANS OERLEMANS
BEELD ISTOCK

W

Waternet presenteert zich graag als het enige 'waterbedrijf' in Nederland dat de hele watercyclus omvat. Van drinkwater maken tot afvalwater zuiveren. Alle watertaken onder één paraplu zou synergie opleveren. Maar het levert óók veel complexiteit op, zo bleek in de afgelopen jaren. Waternet ligt onder 'intensive care' van toezichthouder ILT en de opdrachtgevers gemeente Amsterdam en waterschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV).

Meest urgent is de cybersecurity en informatiebeveiliging. Sinds april 2021 staat Waternet onder verscherpt toezicht van de Inspectie voor de Leefomgeving en Transport (ILT) die toeziet op de drinkwatervoorziening. Bestuurlijk en organisatorisch ontbreekt het aan grip op de cybersecurity. Met als gevolg risico's voor de leveringszekerheid en kwaliteit van het drinkwater. Het verscherpt toezicht blijft van kracht tot aan de wettelijke zorgen meldplicht wordt voldaan. Overigens vallen de drinkwatertaken buiten de zeggenschap van het waterschap.

Waternet werkt inmiddels aan een verbeterplan onder leiding van een interim Chief Information Officer (CIO). Het is een ingrijpende operatie. Verouderde systemen krijgen een upgrade, werkprocessen worden op een lijn gebracht en medewerkers gaan op cursus. Door de oplopende kosten van de inhaaloperatie tekende zich in december 2021 een tekort af van € 11,25 miljoen op de begroting 2022. Het waterschap heeft € 2,8 miljoen vrij gemaakt om dit tekort te helpen afdekken en ook nog eens € 220.000 als reservering voor mogelijke nieuwe tegenvallers.

Politieke dimensies

Het algemeen bestuur van Amstel, Gooi en Vecht bezint zich op de samenwerking met Waternet. Is de falende digitalisering symptomatisch voor de governance? Is het takenpakket simpelweg te >

'Een watercyclusbedrijf heeft wel degelijk meerwaarde. Alleen blijft de synergie nu ver achter bij wat er in potentie mogelijk is'

complex? “Wij zien dit als een heel ernstig incident, maar houden vertrouwen in Waternet,” zegt Wim Zwanenburg, sinds 2009 voorzitter van de CDA-fractie. “Een watercyclusbedrijf heeft wel degelijk meerwaarde. Alleen blijft de synergie nu ver achter bij wat er in potentie mogelijk is. De aansturing en organisatie moeten flink op de schop. Wat absolute prioriteit heeft, zijn de achterstanden bij cybersecurity en digitalisering. Het gaat hier om de algehele kantoor- en procesautomatisering. Dit zijn primaire processen, als daar iets misgaat, heeft dat grote gevolgen.” Volgens Zwanenburg is digitalisering te lang beschouwd als een puur bedrijfsmatige zaak met alleen technische aspecten. Als voorbeeld noemt hij de invoering van een nieuw systeem voor de belastinginning. “Wij zijn daar als algemeen bestuur niet in gekend. De directie van Waternet heeft autonoom keuzes gemaakt. Bij de implementatie ging veel mis. Om voortgang te maken, heeft men het nieuwe systeem te weinig getest met onder meer als gevolg dat aanslagen verkeerde betalingskenmerken kregen. Het leidde in 2021 tot grote vertragingen bij de belastinginning. Waternet gaf voorrang aan het oplossen van de problemen met de drinkwaterfacturen van de gemeente Amsterdam. Door de achterstallige incasso's waren we gedwongen een lening van 95 miljoen aan te trekken.”

“Waternet had geen integrale IT-visie, afdelingen werkten met eigen verouderde applicaties en men was niet op zoek naar synergie. Daar komt bij dat de IT-intensiteit enorm is toegenomen en dus ook de kwetsbaarheid. Digitalisering en belastinginning zijn vitale processen en daarmee zijn ze beleidsgevoelig. Het algemeen bestuur moet weten wat daar gebeurt en veranderingen fiatteren. We werden met voldongen feiten geconfronteerd.”

Eigen ambtenaren

Sinds de oprichting in 2006 voert stichting Waternet alle uitvoeringstaken van het waterschap AGV uit. Ook Amsterdam heeft vrijwel alle watertaken onder-



AMSTERDAM WIL DOORSTART WATERNET

Het college van B&W van Amsterdam wil door met Waternet, maar niet in de huidige vorm. Naast het verscherpt toezicht van ILT is er ook nog een kritisch rapport van de Rekenkamer Metropool Amsterdam over de aansturing en uitvoering van de rioolwatertaken. De kritiek richt zich onder meer op het bestuur van Waternet dat een 'flinterdunne' taakopvatting zou hebben. Het ontbreekt aan professioneel kritisch toezicht op de directie waardoor veel ruimte is ontstaan voor autonome beslissingen.

Om de aansturing te vereenvoudigen zou de huidige privaatrechtelijke constructie (stichting) moeten worden omgezet in een publiekrechtelijke bedrijfsvoeringsorganisatie. Deze nieuwe lichte samenwerkingsvorm binnen de Wet gemeenschappelijke regelingen (Wgr) bestaat pas sinds 2015. Aansturing gebeurt in dit model door een enkelvoudig bestuur van de deelnemende overheden.

De werkzaamheden moeten zich beperken tot beleidsarme uitvoeringstaken. De vraag is nu of en zo ja, welke waterschapstaken en bevoegdheden zo bestempeld mogen worden. Onderzoek moet uitwijzen of een bedrijfsvoeringsorganisatie wettelijk, fiscaal en praktisch een reële optie is.

gebracht bij Waternet, van drinkwater maken tot rioolbeheer en het bedienen van bruggen en sluizen. Maar anders dan Amsterdam beschikt het waterschap niet meer over een eigen ambtelijk apparaat. Ook de beleidsvoorbereiding gebeurt binnen Waternet.

Het stichtingsbestuur bestaat uit de Amsterdamse wethouder 'water', de dijkgraaf en een onafhankelijke voorzitter. De dagelijkse leiding berust bij een directieteam. Het bedrijf telt circa 2.000 medewerkers. Waternet levert drinkwater aan 540.000 huishoudens in Amsterdam en omgeving. Het werkgebied van het waterschap is groter (1,3 miljoen inwoners) en omvat het Gooi en een deel van de provincie Utrecht. Jaarlijks wordt € 300 miljoen geïnd aan belastingen en drinkwaterfacturen. Hoe nu verder? Het algemeen bestuur van AGV heeft in december 2021 het principebesluit genomen om de samenwerking met de gemeente Amsterdam voort te zetten. Wel dient er het nodige te veranderen. Het waterschap moet een eigen ambtelijke dienst krijgen ter ondersteuning van de 'opdracht gevende, beleidsbepalende en toezichthoudende rol'.

Ook de communicatie moet anders. Waternet profileert zich als een zelfstandig waterbedrijf met een sterke eigen identiteit. Het waterschap wordt overvleugeld. Voor de buitenwereld is de rolverdeling onduidelijk. Het algemeen bestuur wil herkenbaar zijn als overheid die verantwoordelijk is voor waterveiligheid en schoon water. Burgers betalen belasting en moeten weten wat daarmee gebeurt en welke keuzes worden gemaakt. Dit is temeer urgent, omdat er steeds meer onderwerpen op de agenda staan met grote maatschappelijke impact (klimaatadaptie, aanpak droogte, energietransitie).

Volgens Zwanenburg is er inmiddels al veel vooruitgang geboekt. Hij zit in de Klankbordgroep Digitalisering en krijgt regelmatig rapportages over de voortgang van de herstel- en inhaaloperatie. “In december hebben hackers pogingen gedaan om bij Waternet in te breken. Die aanvallen werden met succes

‘Waterschapstaken moet je in het openbaar, politiek en bestuurlijk afwegen en niet wegregelen als een technische zaak in een uitvoeringsorganisatie op afstand’

afgeslagen. Als dit een jaar eerder was gebeurd, had het heel anders kunnen aflopen. De digitale weerbaarheid is sterk verbeterd.”

Democratie belemmert

Het algemeen bestuur wil in meerderheid vasthouden aan de samenwerking met Amsterdam en aan het huidige takenpakket van Waternet. Een afwijkend standpunt heeft bestuurslid Marjolein Quené, wat in december leidde tot verdeeldheid binnen de fractie van Water Natuurlijk. Quené gaat als onafhankelijk lid verder.

“Waternet heeft te veel taken, te veel doelen en te veel bazen,” zegt zij. “De kracht van de waterschappen is nu juist de nauwe koppeling van beleid aan uitvoering. Maar dat gaat verloren met een op afstand geplaatste uitvoeringsorganisatie. Daarmee is een extra bestuurslaag ontstaan die de democratische zeggenschap belemmert. Het algemeen bestuur moet zich publiek kunnen verantwoorden. Dat kan niet voor beslissingen van het stichtingsbestuur waar we niet bij betrokken zijn. Bovendien presenteert Waternet al jaren onder de maat. Naast cybersecurity en belastingheffing zijn er ook achterstanden bij dijkverbeteringen en waterkwaliteit.”

Quené kent de publieke en private sector. Zij was onder meer strategisch adviseur van de Sociale Verzekeringsbank en manager duurzame energie bij Nuon. “Waternet moet werken met heel verschillende logica’s. Bij het waterschap is dat een overheidslogica met belastingheffing en democratische besluitvorming. Drinkwater leveren is een bedrijfsmatige activiteit waarbij de klant een factuur krijgt voor een product. Gemeentelijke watertaken zijn de bevoegdheid van het college van B&W.

Al die logica’s komen samen in een organisatie wat leidt tot veel onevenwichtigheden en complexiteit. Synergie is er in mijn ogen nu vooral op papier.”

Ontvlechting is volgens Quené de beste optie, bijvoorbeeld door de drinkwater-taken af te scheiden. “Dat betekent een terugkeer naar de start van de samenwerking. Amsterdam heeft pas later eenzijdig besloten drinkwater aan Waternet toe te voegen. Als bestuurder van het waterschap ligt mijn zorg primair bij het watersysteem. Bij zaken als waterveiligheid, kwantiteit en kwaliteit van het oppervlaktewater, peilbesluiten, maar ook klimaatadaptatie en anticiperen op langdurige droogte.”

“Natuurlijk zie ook ik raakvlakken met Amsterdam, maar samenwerken kan beter vanuit een eigen positie en op punten waar het noodzakelijk is en meerwaarde oplevert. Waterschapstaken moet je in het openbaar, politiek en bestuurlijk afwegen en niet wegregelen als een technische zaak in een uitvoeringsorganisatie op afstand. We hebben het ons onnodig ingewikkeld gemaakt.”

Sprokkelbegroting

Zwanenburg ziet wél synergie en wijst als voorbeeld naar de drinkwatervoorziening van Amsterdam. Voor ruim 30 procent ligt de bron van dat drinkwater in de Bethunepolder vlakbij Maarsen. Het waterschap ziet toe op de veiligheid en stabiliteit van deze bron die wordt gevoed door een krachtige zoete kwel. In deze polder raken de waterschaps- en drinkwatertaken elkaar. Door de verwachte bevolkingsgroei stijgt de vraag naar drinkwater. Nieuwe bouwlocaties moeten waterveilig worden ontwikkeld. De noodzaak voor integraal beleid wordt alleen



Wim Zwanenburg



Marjolein Quené

maar groter, volgens Zwanenburg.

Medio 2022 nemen de gemeente Amsterdam en het waterschap AGV een besluit over de nieuwe structuur en governance. In ieder geval moet er meer samenhang komen bij de aansturing en uitvoering. Dat dient zich vervolgens uit te betalen in synergie en inverteerbaarheid. Het beleidsprimaat van het bestuur van het waterschap dient stevig verankerd te worden. Ook de cultuur moet veranderen. Medewerkers dienen een antenne te ontwikkelen voor politieke en beleidsgevoelige dossiers.

Ondertussen geldt 2022 als een overgangsjaar waarin de digitale verbouwing van de organisatie in volle gang is. Met kunst en vliegwerk is de begroting 2022 sluitend gemaakt (een ‘sprokkelbegroting’ volgens Zwanenburg).

Absolute prioriteit heeft nu het veilig, betrouwbaar en efficiënt uitvoeren van de kerntaken. Daardoor is er minder ruimte voor andere ook noodzakelijke innovaties en vernieuwingen. •

‘In december probeerden hackers bij Waternet in te breken. Die aanvallen werden met succes afgeslagen’



FESTO

Snel, eenvoudig, intuïtief!
Welke procesafsluiter u ook nodig heeft, de nieuwe Festo configurator stelt uw perfecte kwartslag actuatorunit KDFP voor uw toepassing samen. De configurator genereert aan de hand van uw wensen de CAD-gegevens en een order-ID voor het intekenen en (na)bestellen van uw unit.

Probeer het zelf!

www.festo.nl/KDFP



BRENTAG

ConnectingChemistry

Bezoek ons op
AquaNederland Vakbeurs en Rioleringsvakdagen
Gorinchem, Nederland
17-19/03/2020, Brenntag stand nr. D.112

**WATER IS LIFE –
THAT'S WHY
WE CARE**

De afdeling **Brenntag Water Treatment** van Brenntag Nederland BV maakt deel uit van Brenntag Benelux, die marktleider is in de distributie van zowel industrie- als specialiteiten chemicaliën. Onze technische specialisten en verkoopmedewerkers van Brenntag Water Treatment bieden producten en oplossingen aan voor diverse waterbehandelingstoepassingen. Ons productengamma bestaat onder meer uit flocculanten, coagulanten, ontschuimers, bio-additieven, actief kool, filtermedia, hars voor ionenwisselaars, desinfectantia, klantspecifieke mengsels, koolstofbronnen, ...

Brenntag Nederland BV
Brenntag Water Treatment
Donker Duyvisweg 44
3316 BM Dordrecht
Nederland
Tel. +31 35 58 89 261
e-mail: friso.okken@brenntag.nl

www.brenntag.nl

Buitendijks bouwen

Het advies van de Deltacommissaris over woningbouw in december houdt me nog steeds bezig. De teneur van het advies als geheel komt op mij over als het pogen te beperken van *anderen*. Je kan als waterbeheerder ook *zelf* initiatief nemen, faciliteren of aanmoedigen (zie mijn H₂O water en woningnood column).

Dit is een fundamenteel verschil. Als je aangeeft dat iemand anders iets niet mag, hoef je zelf niks te doen. Als je aangeeft de ander te willen ondersteunen, moet je aan de bak. Ook de terechte wens om als waterbeheerder tijdig mee te praten krijgt dan een andere invulling. Mensen houden er niet van om beperkt te worden, dus moet je daarvoor een wettelijke verplichting inbouwen (de watertoets). Als je ondersteunt met goede analyses en ideeën, gaat meepraten vanzelf.

Het grote voorbeeld is om verstedelijking in laag of 'kwetsbaar' Nederland te ontmoedigen (pagina 4 van het advies): dat is uiterst beperkend voor de honderdduizenden woningzoekenden voor wie het niet aan de Deltacommissaris is om te bepalen waar zij wel en niet mogen wonen. Beter dan het uitbreiden van bijvoorbeeld Utrecht in het zuidwesten te ontmoedigen, is met goede ideeën komen om dat mooi en adaptief te doen.

Een tweede voorbeeld is buitendijks bouwen. De Deltacommissaris suggereert om de uiterwaarden van de bovenrivieren op termijn woningvrij te maken. Best begrijpelijk, maar dit is aan de ruimtelijke ordening en niet aan de waterbeheerder: als provincies en gemeentes bijvoorbeeld in 1 procent van de uiterwaarden zouden willen bouwen, goed voor 20.000 woningen, zullen de democratische organen die daarvoor zijn opgericht daar goede redenen voor hebben.

De waterbeheerder moet meedenken, niet verbieden. Tuurlijk, een buitendijkse woning neemt in het rivierbed ruimte in. Echter: woningen in de stroombergende delen zorgen voor nog geen micrometer opstuwung, en woningen in de stroomvoerende delen zorgen weliswaar voor opstuwung, maar dat is door de dijken op te vangen: die worden immers toch versterkt de komende decennia. Pak dat daarin mee, ga samen aan het rekenen en tekenen. Dan ben je veel integraler en coöperatiever dan door met verboden te zwaaien.

Ook bij het buitendijks gebied is de rol van de waterbeheerder dus om te



De waterbeheerder moet meedenken, niet verbieden

draaien. Als we langs alle primaire waterkeringen een contour trekken van 100 meter en we daar 3 procent van bebouwen geeft dat 100.000 woningen op fantastische locaties. Ook met de klimaatverandering is dat technisch prima mogelijk. Het gaat om de grondhouding: denken in beperkingen en begrenzingen, of in mogelijkheden en maakbaarheid.

Ties Rijcken is publicist over waterveiligheid en waternatuur

I-QUA STIMULEERT DECENTRALE AFVALWATER- OPLOSSINGEN IN BUITENGEBIED

I-Qua is een grensoverschrijdend initiatief waaruit duurzame, circulaire toepassingen in afvalwatervoorzieningen zijn voortgekomen, zoals een gescheiden afvalwaterbehandeling op een voetbalcomplex en een mobiele afvalwaterzuiveringsunit voor festivals. “In ons vakgebied kiezen we nog te vaak voor conventionele oplossingen”, zegt Harold Soffner, initiatiefnemer van I-Qua.

TEKST RENS NIJHOLT | BEELD ISTOCK / I-QUA



Mobiel helofytenfilter

De gemeente Bernheze ontstond in 1994 uit een fusie tussen drie gemeenten en is vernoemd naar het in 1200 gestichte gehucht 'Bernehesse', dat enkele kilometers ten noorden van Dinther ligt. Bernehesse was destijds waterrijk en moerassig: 'bern' of 'born' betekent water of modder, en 'hesse' bos of kreupeelhout. De naamgeving is uit vervlogen tijden, want ook Bernheze krijgt steeds meer te maken met een verdroogde ondergrond. Het inspireerde Harold Soffner om anders na te denken over afvalwater in het buitengebied. "Drukriolering rijmt niet met thema's als verdroging en klimaatverandering", zegt de bevoegde Soffner. Al bijna 20 jaar is Soffner actief bij de gemeente Bernheze. Hij bekleedde er meerdere ambten. Twintig jaar geleden begon hij ooit als beleidsmedewerker en werkte zich via een rol als programmaregisseur op tot zijn huidige functie: teamcoach Beheer en Realisatie. "In de landbouw zie je dat het mest op het land wordt gereden en wij als gemeente zamelen elke laatste drol in. In plaats daarvan zouden we het water zoveel mogelijk moeten vasthouden."

Noodconstructies

In het buitengebied van Bernheze zijn veel economische (landbouw)activiteiten en ontwikkelingen op het gebied van recreatie. Horeca, campings en ook huisvesting voor seizoensarbeiders zijn allemaal aangesloten op de gemeentelijk riolering. In totaal ligt er zo'n 155 kilometer aan leidingen, goed voor 750 pompinstallaties. Uit onderzoek van Rioned blijken de totale kosten per

aansluiting 732 euro per jaar te zijn. "Bij kleinere bedrijven - die eigenlijk niet op de riolering passen - worden vaak noodconstructies bedacht om toch in te zamelen. Dat is eigenlijk heel raar. Zeker als je kijkt naar de technologische ontwikkelingen, zoals de energiegrondstoffen-fabrieken", vertelt Soffner. Om innovatieve riolering oplossingen in het buitengebied te stimuleren bedenkt Soffner I-Qua: een samenwerking tussen kennisinstituten en marktpartijen. Het idee is om met behulp van pilots alternatieve oplossingen te ontwikkelen voor de vervangingsopgaven de komende decennia. De belangrijkste doelen van I-Qua? Grondstoffen (re)genereren, concrete innovatieve toepassingen ontwikkelen die bodem en natuurlijke hulpbronnen helpen beschermen en partijen verbinden die een bijdrage willen leveren aan het beter beheren van de bodem, om zo de kwaliteit van bodem en water voor de toekomst veilig te stellen.

Interreg

In de periode waarin I-Qua in zijn kinderschoenen stond, volgde Soffner een training Europese projecten bij de provincie Noord-Brabant. Hij bracht zijn idee in. "Daar werd heel positief op gereageerd - zo'n idee zou passen in het programmaplan." Soffner polste contacten uit zijn netwerk. "Ik had een behoorlijk netwerk opgebouwd vanuit mijn rol als waterambassadeur. Terwijl wij een vervangingsopgave hadden, zaten mijn Belgische collega's juist met een aanleg-situatie. We wilden dat graag bij elkaar brengen." Nadat hij ook het gemeentecollege overtuigde sloten het Vlaamse waterkennis-

centrum Vlakwa, de Universiteit van Gent, waterzuiveraar Aquafin, tuinier Tuinen Igodt betonproducent Ecobeton Water Technologies, recreatiepark Pukkenmuk en de gemeente Gilze Rijen zich definitief aan. "Er zaten ook een aantal andere Nederlandse partijen bij maar die zijn helaas om diverse redenen afgehaakt."

Faecaliën

Nadat er een keuze is gemaakt uit verschillende technologieën zocht het I-Qua team naar oplossingsmogelijkheden per casus. Hier volgde een eerste ontwerp uit per project. Om er zeker van te zijn dat het ontwerp goed genoeg is, werden er experts ingevlogen. "Bij een meeting hebben we de oplossingen gepresenteerd aan verschillende werkgroepen. Hun feedback was heel waardevol; we pasten het ontwerp daarop aan." Als eerste project werd de voetbalclub HVCH gekozen, waar de afvalwaterstromen uit het nieuwe clubgebouw volledig gescheiden moesten worden.

"We hebben zoveel buizen in de grond geplaatst dat we alles apart kunnen configureren. Afvalwater (faecaliën) van de toiletten (zwart water), waterloze urinoirs (geel water) en water afkomstig uit kantine en douches (grijs water): het wordt allemaal apart ingezameld. Door de corona-maatregelen bij sportclubs hebben we alleen nog met kleine debieten kunnen meten. Maar de eerste resultaten zijn veelbelovend. We concludeerden bijvoorbeeld ook dat er nog te veel zeep in de urine zit. Nu proberen we betere resultaten te behalen met verschillende soorten biologische schoonmaakmiddelen", vertelt Soffner.>

'Waarom moeten we zelf het wiel uitvinden? Laten we eens wat meer delen met elkaar'



Harold Soffner

GF Water & Sanitation Award

Een ander pilotproject is de ECOZ mobile, een mobiele afvalwaterzuiveringsunit met planten. De unit is al ingezet op een handvol Belgische festivals en zuivert het afvalwater van de bezoekers. Afhankelijk van de locatie van de container wordt het gezuiverde afvalwater hergebruikt, waarmee kringloopsluiting wordt gerealiseerd. "Het mobiele rietveld is steeds beter gaan presteren dankzij monitoring. De aanhanger ziet er mooi en spreekt jongeren aan op festivals. Mede dankzij de aanhanger won het festival Paradise City de GF Water & Sanitation Award", vertelt Soffner trots. De prijs draagt bij aan het vergroten van het draagvlak voor alternatieve rioleringsoplossingen. "We zijn heel transparant. Alle informatie over ons model is te vinden op de website. Welke stappen we hebben genomen, waar onze leerpunten zitten, enzovoorts. Want als we het opnieuw zouden doen, kunnen we sommige zaken iets anders aanvliegen. Daarom kijken we nu naar een I-Qua 2.0. Om andere gemeenten enthousiast te maken voor Interreg projecten, geef ik bij Interreg presentaties. Ik gun mijn collega's van andere gemeenten ook hun eigen I-Qua, omdat het een ontzettend leerzaam proces is."

Vliegwiel

Door het I-Qua-model te promoten hoopt Soffner dat gemeenten iets meer lef gaan tonen in hun beleidskeuzes. "Het is super interessant om te kijken wat er mogelijk is en ik vind het jammer om te zien hoe weinig gemeenten daar mee bezig zijn. Innovaties van drinkwaterbedrijven en waterschappen kun je toepassen in je eigen bedrijfsvoering. Kijk of er andere oplossingen zijn voor conventionele methoden. Zoek daar partners bij en informeer of Brussel een vliegwiel kan zijn. In België hebben ze ook te maken met thema's als verdroging en klimaatadaptatie. En daar hebben ze slimme oplossingen op bedacht. Waarom moeten we zelf het wiel uitvinden? Laten we eens wat meer delen met elkaar." •

VAN MELKSPOELWATER TOT TAFELWATER

I-QUA is een grensoverschrijdend partnerschap gericht op de ontwikkeling en stimulering van decentrale afvalwatervoorzieningen voor het buitengebied. Uitgangspunt daarbij is dat de afvalwatervoorzieningen breed kunnen worden toegepast. Er werden meerdere projecten opgezet. Op het sportcomplex van voetbalvereniging HVCH in Heesch (1.400 leden) stond het terugwinnen van grondstoffen en waterhergebruik centraal. Afvalwaterstromen werden volledig gescheiden zodat onder andere urine tot meststof kon worden opgewerkt en water teruggevoerd naar de natuur ter bestrijding van verdroging. Er werden drie zuiveringssystemen toegepast: Phytoparking (slib-op-drager-systemen onder een parkeerplaats), een membraanbioreactor (MBR) en een urinebehandeling met ozon. Door corona-beperkingen kon er beperkt worden getest, maar de phytoparking voldeed aan de vereisten. In Lochristi (België) werd op een biologische geitenboerderij onderzoek gedaan naar een verwijderingsstap van effluent van een helofytenfilter op het melkspoelwater en huishoudelijk afvalwater. De gekozen technologieën waren een eendenkroosvijver en een ijzeroxide gecoate zand filter (IOCS) dat heel sterk fosfor kan absorberen. De eendenkroosvijver vertoonde gedurende de onderzoeksperiode weinig verwijderingscapaciteit. De efficiëntie van het IOCS-filter was wel voldoende.

Tafelwater

In Kuurne (Vlaanderen) werd afvalwater van restaurant Gust' Eaux aanvullend gezuiverd met het doel het als tafelwater weer voor te zetten

aan de gasten. Dat is gelukt, met aanvullende zuiveringstechnologieën (microfiltratie, UF en RO, actieve koolfiltratie, ontharder, gemengd bed IEX + remineralisatie, LED UV) werd het afvalwater na de bestaande behandeling in het helofytenfilter van het restaurant opgewaardeerd tot drinkwaterkwaliteit. Het project leerde dat decentrale zuivering een flinke milieu- en kostenvoordelen oplevert, met een hergebruikpercentage van 90 procent, en ook bijdraagt aan bewustwording aan hergebruik van water.

Op recreatiebedrijf Pukkemuk in Dongen (NL) was het de bedoeling om een duurzame afvalwaterzuivering op basis een wilgenfilter aan te leggen met het doel het afvalwater geschikt te maken voor toiletspoeling en infiltratie in ecologische verbindingzone. Nazuivering zou geschieden met een ozoninstallatie en/of een nanofiltratie gevolgd door actiekoolfiltratie met als doel deze deelstroom geschikt te maken voor toiletspoeling. Het project liep door corona vertraging op. ECOZ®mobile is een mobiele afvalwaterzuiveringsunit met planten. De unit werd ingezet op festivals (Festival Dranouter, Boomtown (Gentse Feesten) en Ieperfest) en zuivert het afvalwater van de bezoekers. Een onbemande carwash nabij Gilze was voorzien als testlocatie voor hergebruik van water. In een decentrale zuivering zou het afvalwater geschikt worden gemaakt voor bedrijfsmatig hergebruik, maar de pilot is nog in voorbereiding, meldt I-QUA.



**WATER
CAMPUS**

Leeuwarden

BEZOEK ONS OP AQUA NEDERLAND

15 T/M 17 MAART 2022
Evenementenhal Gorinchem
Standnr. B.206 Next Level

Speelt water binnen uw bedrijfsprocessen een belangrijke rol en wilt u hier slimmer, duurzamer en circulair mee omgaan? Of ontwikkelt u toepassingen op het gebied van watertechnologie en wilt u uw innovatieproces versnellen? Dan kan WaterCampus Leeuwarden u van dienst zijn!

WaterCampus Leeuwarden brengt samenwerking tussen (internationale) bedrijven, kennisinstellingen en overheden in de watertechnologiesector tot stand. Met als doel synergie te creëren voor innovatie, onderwijs en ondernemerschap van wereldniveau.





EEN IMPOSANTE DUBBELDOELSLUIS

TEKST BERT WESTENBRINK | FOTOGRAFIE MARCEL MÖLLE



De nieuwe zeesluis in IJmuiden (500 meter lang, 70 m breed, 18 m diep) is een imposant bouwwerk. De stalen sluisdeuren (*made in Korea*) zijn reusachtig (72 m lang, 11 m breed, 24 m hoog, 3.000 ton zwaar) en nooit werden grotere caissons (81 m lang, 55 m breed en 26 m hoog) afgezonken als de betonconstructies in IJmuiden.

De nieuwe minister van Infrastructuur en Waterstaat, Mark Harbers, sprak bij de opening op 26 januari over 'een nieuw icoon' van de Nederlands waterbouw, die niet alleen de grootste zeeschepen kan schutten, maar ook dienstdoet als waterkering. De dubbeldoel-sluis wordt gezien als zeer indrukwekkend maar ook *old school* ingenieurswerk, dat niet meer past in de trend om 'natuurinclusieve infrastructuur' te ontwikkelen.

De zeesluis vervangt de in 1929 in gebruik genomen Noordersluis, die ooit te boek stond als grootste zeesluis ter wereld, maar nu te klein is om de steeds grotere zeeschepen te schutten en als bijna honderdjarige ook aan het eind van zijn Latijn is. Met de nieuwe 'getijdeonafhankelijk' sluis, die nu te boek staat als grootste ter wereld, hoeven schepen niet meer te wachten op hoogwater, wat de toegang tot Noordzeekanaal en haven van Amsterdam aanzienlijk verbetert. De bouw kenmerkte zich door tegenvallers, vertraging en meerkosten. Zo bleek bij het afzinken (een op afstand bediend en gemechaniseerd precisieproces) dat de twee caissons door een ontwerpfout niet sterk en stijf genoeg waren. De oplopende kosten leidden tot een conflict tussen bouwcombinatie OpenIJ (BAM en VolkerWessels) en opdrachtgever Rijkswaterstaat. Een geschillencommissie moet zich uitspreken over de miljoenenclaim van de bouwers.

Nu de nieuwe zeesluis in bedrijf is, stroomt er meer zoutwater dan voorheen in het Noordzeekanaal. Per schutbeurt is dat zo'n 10.000 ton zout, ongeveer een verdubbeling ten opzichte van de Noordersluis, schetst Rijkswaterstaat. Die zoutstroom heeft 'negatieve gevolgen' voor natuur, landbouw en de inname van drinkwater.

Met onderzoeksinstituut Deltares en ingenieursbureau RoyalHaskoningDHV zocht Rijkswaterstaat naar een oplossing en kwam uit bij de zogeheten selectieve onttrekking, een methode die ook, maar op kleinere schaal, wordt toegepast bij het gemaal De Helsdeur in Den Helder. In IJmuiden wordt een betonnen wand geplaatst voor het gemaal IJmuiden met onderin een opening waardoor het zoute water in het Binnenspuikanaal stroomt, van waaruit het in de Noordzee wordt gespuid.

Het systeem moet eind 2024 operationeel zijn. Om tot die tijd verzilting te voorkomen houdt Rijkswaterstaat de Noordersluis, waar een andere bestemming voor wordt gezocht, stand-by. Als blijkt dat de verzilting oploopt, wordt ook weer geschut met de bijna honderdjarige.

AQUA

NEDERLAND 

DE TOEKOMST VAN WATER MANAGEMENT

15, 16 & 17
MAART 2022
EVENEMENTENHAL
GORINCHEM

DRINK
WATER



PROCES
WATER



AFVAL
WATER



STEDELIJK
WATER &
RIOOLBEHEER



WWW.AQUANEDERLAND.NL

 [TWITTER.COM/AQUA_RIO_EH](https://twitter.com/AQUA_RIO_EH)  [WWW.LINKEDIN.COM/COMPANY/AQUA-EN-RIO](https://www.linkedin.com/company/aqua-en-rio)

by EASYFAIRS

**BESTEL UW
GRATIS TICKETS
MET CODE 2152**



WIJ VERWELKOMEN U GRAAG TIJDENS AQUA NEDERLAND 2022!

U leest nu de speciale beurseditie ter gelegenheid van Aqua Nederland. Easyfairs organiseert alweer voor de 14e keer het jaarlijkse netwerkmoment voor de waterbranche. U bent van 15 t/m 17 maart van harte welkom in Evenementenhal Gorinchem.

Alweer 3 jaar geleden vond de laatste editie van Aqua Nederland plaats. Een lange periode waarin we als watersector niet of moeizaam fysiek konden samenkomen. Hierdoor vinden wij het nog fantastischer dat wij u weer mogen ontvangen. Ook is deze editie de eerste keer waarin de titel Riolerings-Vakdagen volledig geïntegreerd is in Aqua Nederland onder de waterpijl Stedelijk Water & Rioolbeheer.



Volg Aqua Nederland op:



Samen werken aan water'

Dat is het beursmotto van Aqua Nederland. Of u nu van een waterschap, drinkwaterbedrijf, gemeente of industrieel bedrijf bent, alles rondom water verandert. Met uitdagingen op het gebied van bijv. waterkwaliteit, grondstoffenherwinning, klimaatadaptatie of voldoende zoet water is samenwerking tussen alle schakels van de waterketen ontzettend belangrijk.

Bezoek Next Level!

Met de vernieuwde bovenverdieping Next Level komt er meer beursruimte beschikbaar waarbij de nadruk ligt op ketensamenwerking, kennisdeling, innovatie, advies, carrière en netwerken. Hier treft u o.a. de Innovatiestraat, advies- en ingenieursbureaus, de IKN-straat, proefopstellingen van Festo en diverse kennistheaters met elk hun eigen thema's.

Kennissessies

Het Watertheater krijgt iedere dag een ander thema: Proceswater Dinsdag, Waterschap Woensdag en Drinkwater Donderdag. Tevens zijn er drie dagen lang kennissessies in het Stedelijk Watertheater met thema's gericht op o.a. klimaat en rioolbeheer. Samen met een brede selectie aan brancheorganisaties en kennisinstellingen is er een mooi programma voor u uitgewerkt.

Gratis catering

Zoals u van ons gewend bent staan onze medewerkers voor u klaar om u te voorzien van een lekker hapje en drankje, zodat u zich volledig kunt richten op netwerken, zakendoen en het bijspijkeren van uw kennis

NIEUW! Gebruik uw 'slimme' bezoekersbadge

U krijgt bij binnenkomst een gechipte naambadge. Haal uw badge langs de badgelezer van de exposant en ontvang hun bedrijfs- en productinformatie per mail. Handig! Als het standpersoneel in gesprek is bijvoorbeeld of als u een interessant gesprek heeft gehad. Zonder zware foldertassen naar huis, en alles is overzichtelijk en op het gemak digitaal na te lezen.

Zoals u kunt lezen is er genoeg te doen en te zien. Dus bezoek Aqua Nederland en neem zelf een kijkje op de beursvloer! Maar liefst 350 exposanten en kennisleveranciers staan voor u klaar.

Hopelijk heeft u er net zoveel zin in als wij om elkaar weer te ontmoeten!

Met vriendelijke groet,
Beursteam Aqua Nederland

www.aquanederland.nl



Watertechsector pakt draad weer op

AQUA NEDERLAND, EINDELIJK WEER EEN FYSIEK TREFFEN ZONDER BEPERKINGEN



Duurzaamheid en energiezuinig, grondstoffen en rioolbeheer, digitalisering en kwaliteitsbewaking, bronbescherming en cybersecurity, het zijn enkele van de thema's die centraal staan op Aqua Nederland, de driedaagse beurs die dinsdag 15 maart begint. Het is een bijzondere vakbeurs, na twee Covid-jaren kunnen waterprofessionals elkaar eindelijk weer zonder beperkingen fysiek treffen. In de evenementenhal in Gorinchem gaat het weer over de uitdagingen in de watersector, met als beursmotto: 'Samen werken aan water'.

De coronacrisis wierp lange tijd een schaduw vooruit op de vakbeurs in Gorinchem. De online kick-off voor ondernemers in januari stond nog in het teken van de Covid-beperkingen: wat is de impact van omikron op de beurs? Blijven bezoekers thuis, was, zo bleek in de rondvraag, een vraag én zorg van sommige ondernemers die een plek op de beursvloer hadden gereserveerd en nog een 'go/no go'-besluit moesten nemen over deelname. Een peiling onder potentiële bezoekers eind januari leerde dat 'het sentiment' positief was, stelde Easyfairs vast. En de versoepelingen die erop volgden gaven een boost aan de animo om elkaar weer fysiek en zonder beperkingen te treffen. Op de beurs staan zo'n 350 exposanten, aldus de telling van Easyfairs medio februari. Topman Jeroen van Hooff van Easyfairs Nederland is blij dat de beursorganisator na 'twee zware jaren' de beursdeuren weer kan openen. "Het waren niet alleen zware tijden voor onze medewerkers, maar ook voor onze exposanten en bezoekers. Nu is het tijd om onze deuren vol trots weer te openen, en dat zonder maatregelen.

Er staat ons een prachtig en omvangrijk voorjaar te wachten."

Drie themadagen

De beursorganisator pakt in Gorinchem de draad weer op met drie themadagen: 'Proceswater Dinsdag', 'Waterschap Woensdag' en 'Drinkwater Donderdag', met

beheer, nieuwe stedelijke waterconcepten en klimaatadaptieve maatregelen.

Kennisprogramma

In het kennisprogramma op de Next Level worden vele thema's belicht die actueel zijn in de watersector. De Energie- en



op elke dag een kennisprogramma in de conferentiezalen op de nieuwe bovenverdieping Next Level. Daar wordt verspreid over drie dagen in het Stedelijk Water Theater ook ingezoomd op het Stedelijk Water & Rioolbeheer, voorheen de RioleringsVakdagen die in Aqua Nederland is opgegaan. Met inbreng van onder andere Stichting RIONED, STOWA, WaterWindow, Lapinus Rockwool, VPDelta, het Instituut voor ondergrondse infrastructuur IKT, Stichting IKN, worden workshops en lezingen gegeven over riool-

Grondstoffenfabriek verzorgt woensdagmiddag 14:30 uur voor de eerste keer een grootschalige inspiratiesessie tijdens Aqua Nederland over 'terugwinning grondstoffen bij de waterschappen'. Andere onderwerpen die onder andere aan de orde komen: vervuiling koelwatersystemen met pathogenen als legionella (Kasper Kusters, H2O Biofouling Solutions; *dinsdag 11 uur*), circulaire upcycling bij renovatie riolgemalen (Franjo Stakovic & Marco Pastoor, Circospin; *dinsdag 13 uur*), >



Buveco Gasdetection transformeert in Consilium Safety Netherlands. Dit jaar zijn wij bij Aqua Nederland te vinden onder onze nieuwe naam: **Consilium Safety Netherlands**.

Onze nieuwe naam zal even wennen zijn, maar iets dat zeker niet wijzigt zijn onze vertrouwde gasdetectie producten, onze service en het continue nastreven van de beste kwaliteit en flexibiliteit.

Graag ontvangen wij u op onze stand tijdens Aqua Nederland om met u te praten over het belang en de mogelijkheden van gasdetectie, de laatste ontwikkelingen en onze naamswijziging.

U vindt ons op stand G.141 – Consilium Safety Netherlands B.V.



Consilium Safety Netherlands BV When Safety Matters • sales.nl@consiliumssafety.com • www.consiliumssafety.com

Alligator wateropslag

Mobiele vloeistofopslag



Multi-F Solar



**NIEUW
MULTI-F
SOLAR**

Alligator Bagtank



www.albersalligator.com/wateropslag/multi-f-solar/



Albers Alligator levert al meer dan 40 jaar kwaliteitsproducten voor (tijdelijke) opslag van WATER, AFVALWATER, BIOGAS en industriële vloeistoffen. Degelijk, duurzaam en bedrijfszeker.

Wageningen, T 0317 419 144, info@albersalligator.com, www.albersalligator.com

Minisymposium nieuw modulair Bouwconcept Verdygo voor het ontwerpen, bouwen en renoveren van RWZI's (Waterschapsbedrijf Limburg & De Water Zuiveringen Alliantie *woensdag 13 uur*), Bouwstenen voor kwaliteitsverhoging effluent (Bert Geraats, ELIQUO, *woensdag 12:30 uur*), energie uit regenwater (Fred Prins, GEP Watermanagement, *woensdag 11 uur*), cyberdreiging (Daan Klaassen vertelt over wereldwijde ransomware aanval op zijn bedrijf Hoppenbrouwers, *donderdag 11:30 uur*), uitdagingen voor drinkwaterbedrijven (Ruben Wentink, Dunea, *donderdag 14:30 uur*).



Next level

De vernieuwde bovenverdieping Next Level bestaat in totaal uit 5.800 vierkante meter aan beursvloer en congresruimte. Naast kennistheaters is ook de Innovatiestraat te vinden op de bovenverdieping die met nieuwe roltrappen is verbonden met de beursshal.



De Innovatiestraat is een gezamenlijk initiatief van Water Alliance en Easyfairs. Elf bedrijven tonen in de straat een nieuwe technologie of toepassing:

- MediOxi – Mobile Water(reuse) Solutions van Nijhuis Saur Industries en Van Remmen Technology;
- Smart Vislift van Vislift BV;
- Nanobubble generatoren voor gasinjectie in vloeistoffen van Moleaer;
- Drijfslagverwijderaars van Rolapac;
- Stikstofterugwinning uit digestaat met strippingtechnologie met zuivering van effluent in bestaande zuivering van Waterstromen BV;
- Innovatieprogramma voor klimaatadaptatie van Vpdelta+
- Quickscan Riolerings en de WOP van Stadlandwater;
- BlueBloqs, opslag en hergebruik regenwater van FieldFactors;
- PlasticRoad, tijdelijke waterberging, waterafvoer én extreem lichte wegconstructie in één van PlasticRoad BV;
- Icabus, hergebruik van wc-papier van Purgatoria BV;
- Insignow actueel inzicht in waterniveaus van Munisense.



WIS Award

Op de Next Level is ook een plek voor de Aqua Business Lounge van ENVAQUA, Water Alliance & Netherlands Water Partnership (NWP). In de lounge worden op woensdag van 17 tot 18 uur pitches gehouden voor de verkiezing van de Water Alliance Innovation and Stimulation Award (WIS Award). Het is een voorproefje van de finale die plaatsheeft tijdens de European Water Technology Week van 19-22 september in Leeuwarden. De genomineerde ondernemers voor de WIS Award zijn: Laurens Verberne (Rolapac), Wilco Dijkstra (CE-Line BV), Judith le Fèvre (Ferr-Tech), Harry Müller (Q-Blue BV), Paul Mignot (Withthegrid), Roy Rosink (Jotem Water treatment) en Joost Paques (Paques Biomaterials).



Beste Werkgever en Techtalks

ENVAQUA reikt op dinsdag (15:30 uur) in de Aqua Business Lounge de 'Inspiratie Award Beste Werkgever' uit. De prijs is voor het water- of milieutechnologiebedrijf dat talent het beste weet aan te trekken en te behouden. De jury bestaat uit Jeroen Rijnhart (CEW), Onno de Vreede (TKI Water & maritiem) en Stefanie Stubbé (Royal HaskoningDHV en winnaar van de verkiezing grootste talent op de Aquatech).

ENVAQUA organiseert voorts enkele zogeheten Techtalks in de Aqua Lounge. Dinsdag 15 maart (12 uur) staat in een bijeenkomst met Vereniging voor Energie, Milieu en Water (VEMW) De Europese 'Best Available Technique REFERENCE documents Industrial Cooling Systems' (BREF ICS) centraal. Deze standaard

voor industrieel koelen in de Europese Unie vormt de basis voor wetgeving en handhaving wordt na 20 jaar herzien. VEMW en ENVAQUA trekken samen op om input te geven aan Rijkswaterstaat die meepraat over de herziening. Tijdens de sessie wordt ingegaan op het standaardwerk en de herziening ervan. Op dinsdag dragen TKI Watertechno-

logie, Water Alliance, ENVAQUA en Easyfairs 's avonds (18 uur) zorg voor een diner voor exposanten en leden van de brancheorganisaties. Op donderdag 10.00 uur is het de beurt aan de Expertgroep Legionella. Experts praten over legionella en warm tapwater in dialoog met verwarmingsexperts van NVI, de brancheorganisatie van de

Nederlandse verwarmingsindustrie. Om 13.00 uur op die dag wordt de Tech-talk Technologie voor Afrika gehouden, samen met AMREF Flying doctors over de toepassing van watertechnologie in de landen waar AMREF Flying doctors actief is: Kenia, Uganda, Tanzania, Ethiopië, Senegal, Zuid-Afrika en Zuid-Sudan.



Fitterijdemostratie

Op de beurs worden fitterijdemostraties gegeven met deelname van fitterijteams van Waternet, Waterbedrijf Groningen en Vitens. Het spektakel is een initiatief van Koninklijk Nederlands Waternetwerk (KNW) en Aqua Nederland. Het is de bedoeling dat de teams zo snel mogelijk een 150 mm GN/C drinkwater distributieleiding onder druk aanboren, vervolgens de aansluitleiding koppelen aan een meteropstelling en deze doorverbinden naar een tapkraan. Op het moment dat er water uit de tapkraan komt is het over en wordt de tijd gestopt.

MBO-ers op vakbeurs

Om jongeren te interesseren voor en te binden aan de watersector organiseert Koninklijk Nederlands Waternetwerk een excursie voor mbo'ers naar de Aqua Nederland Vakbeurs. MyTec - Nova College uit Beverwijk is in ieder geval van de partij. De leerlingen krijgen opdrachten en presentaties die inzicht geven in het werken in de watersector. In de aanloop naar de rondgang op de beurs hebben leerlingen een opdracht uitgewerkt, de besten mogen pitchen op de beurs met de mogelijkheid om een prijs te winnen.

Corona en Smart Badge

Per 25 februari zijn de meeste coronamaatregelen opgeheven. De basisadviezen die gehandhaafd blijven (handen schudden, hygiëne, ventileren), worden door Easyfairs Nederland nageleefd. Vóór corona werkte Easyfairs al met zogeheten Smart Badges voor bezoekers. De badge is ook op de Aqua Nederland beschikbaar en geeft de bezoeker de mogelijkheid om info van stands te scannen. Na afloop ontvangt de bezoeker alle informatie van de gescande stands in zijn of haar mailbox. •



(Advertentie)

Circulaire leidingsystemen van nodulair gietijzer



PIPELINE
SOLUTIONS
FOR THE
FUTURE

PAM
SAINT-GOBAIN



www.pamline.nl

RIOOLPOMP WEER VERSTOPT?

ONZE X-CENTRIC WAAIER LOST HET OP!

Onze gepatenteerde X-Centric waaier rekt genadeloos af met verstopping van rioolpompen door vezel houdende doekjes.

De belangrijkste voordelen op een rij:

- Volledig verstoppingsvrij*
- Bewezen hoog rendement
- Laag trillingsniveau
- Minder onderhoud nodig
- Lage operationele kosten (TCO)
- Minder gezondheidsrisico's onderhoudsmedewerkers
- Ombouw bestaande installaties mogelijk

*Onder normale bedrijfsomstandigheden

fairbanksnijhuis.pentair.com



Pentair | Parallelweg 4, 7102 DE Winterswijk | +31 543 547 474

© 2022 Pentair. All rights reserved. UL is a trademark of UL LLC. All FM Approvals' certification marks are the sole property of FM Approvals LLC.



ENVAQUA EN WATER ALLIANCE OP WEG NAAR EEN FUSIE

De netwerkorganisaties ENVAQUA en Water Alliance werken al enkele jaren nauw samen en willen nu de ultieme stap zetten: een fusie. Ignaz Worm en Hein Molenkamp geven tekst en uitleg. “Wij zijn organisch naar elkaar toegegroeid.”

TEKST HANS KLIP | BEELD ISTOCK



E

'Wij willen het Nederlandse watertechnetwerk sterker maken'



Hein Molenkamp



Ignaz Worm

De bedoeling is dat de twee partijen eind dit jaar of anders begin 2023 opgaan in één organisatie. Formeel moet de beslissing nog worden genomen, maar de seinen staan volgens managing director Hein Molenkamp van Water Alliance op groen. "Een fusie is een logisch gevolg, omdat we al intensief met elkaar samenwerken. Wij hebben de behoefte om het Nederlandse watertechnologie netwerk sterker te maken. Het voelt gewoon prima."

Hierdoor wordt de slagkracht van de sector vergroot, zegt directeur Ignaz Worm van ENVAQUA. "We willen toe naar één organisatie, één naam, één loket en één doel voor onze gezamenlijke achterban. Ik geloof er heilig in dat wij zo onze leden nog veel meer kunnen bieden dan we nu al doen." Nederland is naar zijn mening ook eigenlijk te klein voor twee vertegenwoordigende organisaties in de watertechnologiesector. "Het is belangrijk dat er één aanspreekpunt komt voor de rijksoverheid en binnen- en buitenlandse partnerorganisaties."

Vertrouwen

Het balletje is gaan rollen in het voorjaar van 2019 tijdens een overleg van de bestuurders van ENVAQUA, Water Alliance en Netherlands Water Partnership (NWP). In de actielijst is een krachtenbundeling van de eerste twee organisaties opgenomen, vertelt Worm. "Sindsdien is onze samenwerking intensiever geworden en het vertrouwen gegroeid. Daarom verkennen we nu de volgende stap van een fusie." De partijen voeren voor een deel het

beleid van het Topconsortium voor Kennis en Innovatie Watertechnologie uit. Worm: "Van het Rijk ontvangen we een bescheiden subsidiestroom om de verbinding te leggen tussen het midden- en kleinbedrijf en het onderzoekslandenschap. De laatste twee jaar verzorgt Water Alliance mede namens ENVAQUA de volledige uitvoering. Zo ver gaat onze operationele samenwerking inmiddels." Waarom doet NWP eigenlijk niet mee aan de fusie? "Het dna van ENVAQUA en Water Alliance komt het meest overeen. Wij vertegenwoordigen beide het midden- en kleinbedrijf in de watertechnologiesector, terwijl NWP een bredere waternetwerkorganisatie is. Hierbij zijn ook onder meer ondernemingen en organisaties uit de deltatotechnologiesector aangesloten, zoals waterbouwers."

Organische groei

Het is een bekend fenomeen dat veel fusies op een mislukking uitdraaien, bijvoorbeeld omdat de uitvoering tekortschiet of de strategische voordelen onduidelijk zijn. De twee directeurs vrezden hier niet voor. De leden van ENVAQUA en Water Alliance staan er positief tegenover, zegt Molenkamp. "We zijn organisch naar elkaar toegegroeid en dat is de beste methode." Het helpt dat geld besparen niet de voornaamste reden voor de fusie is. "Wij hoeven niet per se slanker te worden. Omdat onze organisaties sterk zijn in verschillende dingen, is het voor de gezamenlijke achterban een stap vooruit." Volgens Molenkamp en Worm vullen de organisaties elkaar juist door de verschillen goed aan. ENVAQUA is een branchevereniging die is aange-

ENVAQUA EN WATER ALLIANCE

ENVAQUA is de branchevereniging van water- en milieutechnologiebedrijven en is een van de 30 platforms die zijn aangesloten bij FME, de ondernemersorganisatie voor de technologische industrie. De branchevereniging telt circa 115 lidbedrijven die wereldwijd actief zijn. Ze hebben als missie om klimaatverandering te beperken en te beheersen.

Water Alliance met ruim honderd leden is een samenwerkingsverband tussen de overheid, kennisinstellingen en bedrijfsleven. De nadruk ligt op het bedrijfsleven in de innovatieve en duurzame watertechnologie die wereldwijd vermarkt kan worden. Samen met Wetsus, het CEW en CIV Water vormt Water Alliance een innovatieketen voor de watertechnologie op de WaterCampus in Leeuwarden. De ambitie is om een European Water Technology Hub te ontwikkelen met de WaterCampus als fysieke kern.

sloten bij de ondernemersorganisatie FME voor de technologische industrie. Molenkamp: "Daarom lobbyt ENVAQUA om invloed uit te oefenen op wet- en regelgeving. Hieraan zijn we bij Water Alliance nooit begonnen, hoewel wij ook vertegenwoordigd zijn in Den Haag en Brussel."

Op zijn beurt wijst Worm erop dat Water Alliance zich juist onderscheidt door een krachtige internationale focus. "Dat hebben wij bij ENVAQUA niet en is voor onze bedrijven echt een toegevoegde waarde. Wij zijn sterk inhoudelijk gericht en organiseren daarvoor nationale activiteiten, terwijl Water Alliance zich met name richt op business en export."

Nieuwe klandizie

Molenkamp vertelt dat Water Alliance participeert in tal van internationale >

‘Onze mkb-bedrijven moeten soms opboksen tegen zeer grote buitenlandse partijen’

projecten en wereldwijd veel contacten heeft met vergelijkbare clusterorganisaties. “Hiermee zorgen we voor potentieel nieuwe klandizie voor de leden. Bij ons zitten behalve reguliere bedrijven ook veel startups of zelfs bedrijven die dat nog niet zijn. Zij doen bijvoorbeeld via ons mee aan projecten van de Europese Unie, waar ze vanwege de complexiteit niet individueel willen instappen. Onze activiteiten zijn in die zin veel breder dan van ENVAQUA.” Dat komt voort uit de rol van Water Alliance als business partner in het innovatie-ecosysteem van de Water-Campus, zegt Molenkamp. “Hier zijn wij onder andere sterk betrokken bij een breed programma voor entrepreneurship, samen met organisaties als het Centre of Expertise Water Technology en Wetsus. Daarmee leveren we een bijdrage aan de groei van het aantal innovatieve watertechnologiebedrijven in Nederland.”

Puzzelstukje

Bij de fusie-organisatie zullen ongeveer 170 bedrijven zijn aangesloten. Het is niet simpelweg een optelsom van $1 + 1 = 2$ omdat de achterbannen van ENVAQUA (circa 115 leden) en Water Alliance (ook ruim honderd leden) elkaar gedeeltelijk overlappen; ongeveer twintig bedrijven zijn van beide lid. Worm plaatst nog een kanttekening. “ENVAQUA vertegenwoordigt tevens een beperkt aantal milieutechnologie-

bedrijven, die trouwens vaak een watercomponent in hun verhaal hebben. Het is een van de puzzelstukjes hoe we ook hen laten profiteren van het samengaan.” Bij Water Alliance werken inmiddels zo’n vijftien mensen, terwijl ENVAQUA vooral leunt op ondersteuning door FME en zelf voor minder dan twee fulltime- equivalenten personeel in dienst heeft. Worm verwacht dat de gevolgen van de fusie voor de medewerkers beperkt zullen blijven. “De samengevoegde organisatie wordt wat slanker, maar waarschijnlijk niet echt significant.”

De beoogde vestigingsplaats van de nieuwe organisatie is het kantoor van Water Alliance op de WaterCampus in Leeuwarden. De verbinding met FME wordt wel behouden, zegt Worm. “Daarom komt er een satellietvestiging in Zoetermeer met enkele medewerkers die op de payroll van FME staan, terwijl zij voor de nieuwe organisatie werken. Dit geeft meteen een goede voet aan de grond in Den Haag.”

Krachtige vuist

Molenkamp en Worm zijn momenteel bezig met het opstellen van het voorstel voor de fusie. Het gaat vooral om het inrichten van de governance. “De details moeten we nog uitwerken. Niet spannend maar er zijn enkele formele hobbels te nemen.” Daarna wordt het definitieve oordeel geveld door de algemene ledenvergadering van ENVAQUA

– mogelijk al in mei, anders in november – en de Raad van Toezicht van de stichting Water Alliance. Worm: “Het moet in ieder geval vóór 1 januari 2023 duidelijk zijn of de fusie wel of niet gaat lukken. Mocht de samenvoeging om een formele reden afketsen, dan zullen we onze huidige nauwe samenwerking gewoon voortzetten. Dat is het nulscenario.” Molenkamp vertrouwt erop dat het niet zover komt. “De watertechnologiesector is in het algemeen de coronacrisis goed doorgekomen en veel

bedrijven willen groeien. Dat vraagt om een sterkere eenheid. Nederland heeft natuurlijk een goede naam door slimme technologieën, maar ook in andere landen worden allerlei innovaties bedacht. Onze mkb-bedrijven moeten soms opboksen tegen zeer grote buitenlandse partijen en hiervoor zijn een stevige lobby en voortdurende communicatie-inspanningen nodig. Daarom is het zo belangrijk dat ENVAQUA en Water Alliance straks als één organisatie een krachtige vuist maken.” •

(Advertentie)



Om onze integrale manier van samenwerken in de watermarkt te presenteren zijn Mobilis en Croonwolter&dros aanwezig op het evenement voor de waterbranche: Aqua Nederland. Neem een kijkje bij **stand C.215** en ga in gesprek met één van onze experts uit de watermarkt.

 **mobilis | croonwolter&dros | TBI**

DE KRACHT VAN GMB

Uitdaging verbindt



Goede waterkwaliteit, veilige dijken,
goed onderhoud en hergebruik van grondstoffen.
Dat vraagt om duurzame oplossingen.

GMB realiseert complexe projecten met een optimaal en duurzaam resultaat. Samen met u bedenken we de oplossing. De manier waarop we deze uitdagingen aangaan, is typisch GMB. We ontwerpen, bouwen, onderhouden; we praten, denken en doen als partners.

Onze oplossingen zijn adequaat, innovatief en met zorg voor de omgeving. Het resultaat is een project dat aan uw eisen voldoet. Waarmee we misschien wel uw verwachting overtreffen. Een resultaat waar we samen trots op zijn.

Meer weten over **GMB**?

Kijk op www.gmb.eu of bel **088 88 54 000**.



Wateranalyse

MACHEREY-NAGEL Spectrofotometer *NANOCOLOR*[®] Advance



Meer info:



[www.mn-net.com/
advance](http://www.mn-net.com/advance)

De toekomst is spectraal

- Universeel – Alle parameters in één apparaat
- Intuïtief – Menunavigatie op basis van pictogrammen
- Veilig – Automatische herkenning van storende troebelheid

MACHEREY-NAGEL

www.mn-net.com





WATER TECH EUROPE

TRADE FAIR LEEUWARDEN

CREATING THE FUTURE

19 - 21 SEPTEMBER 2022

WTC EXPO LEEUWARDEN



ONTDEK DE TOEKOMST VAN WATER!

**Kijk voor meer informatie
en de deelname opties op**

WATERTECHEUROPE.NL

'Non-pneumofila zijn indicator voor een slechte installatie of slecht beheer'

ZORG OVER UITKOMSTEN EVALUATIE LEGIONELLA-PREVENTIE



Egbert Leiting

De voorstellen voor verandering van de legionellawetgeving roepen bij de Expertgroep Legionella van ENVAQUA de nodige vragen op. Sterker: er is grote zorg.

TEKST PHILIP REEDIJK | BEELD ISTOCK

De vorige en demissionair minister van Infrastructuur en Waterstaat, Barbara Visser, heeft op 16 november 2021 haar beleidsplannen voor verandering van de legionellawetgeving naar de Tweede Kamer gestuurd. De voorstellen zijn gebaseerd op een evaluatie die KWR en Berenschot de afgelopen anderhalf jaar hebben uitgevoerd en die enkele opvallende aanbevelingen bevat.

Namens de watersector heeft branchevereniging Envaqua bij de evaluatie een aantal punten naar voren gebracht in de Begeleidingscommissie.

Wat vindt de voorzitter van de ENVAQUA Expertgroep Legionella, Egbert Leiting, van de uitkomsten van de evaluatie? "Wij zien een aantal goede voorstellen, maar er zijn ook punten van kritiek en zelfs van grote zorg", aldus Leiting. "Positief zijn bijvoorbeeld de voorstellen om in de wet meer aandacht te geven aan gebruikte materialen, thermostaatkranen en jacuzzi's."

Kritisch is Leiting op de aanpak van het onderzoek: "KWR en Berenschot hebben alleen gekeken naar bestaand wetenschappelijk onderzoek over legionella, en de praktische kennis van bedrijven buiten beschouwing gelaten. Dat vinden wij een gemiste kans."

"Nederland heeft als één van de weinige landen geen gechloreerd drinkwater. Als je dan vooral onderzoeksgegevens gebruikt uit landen waar wél chloor aan

het drinkwater wordt toegevoegd, krijg je geen realistisch beeld. Ook zijn in het onderzoek legionella-beheerstechnieken niet meegenomen. Onze branche heeft al meer dan 20 jaar ervaring met legionellapreventie in Nederland. Op basis hiervan heeft de Begeleidingscommissie vorig jaar dan ook een eigen rapport met aanbevelingen opgesteld en aangeboden aan de minister."

Niet alleen focus op pneumophila

"Wij maken ons grote zorgen over de veiligheid vanwege de plannen om alleen pneumophila-bacteriën te monitoren. Dat is slechts één van de ongeveer 60 soorten legionellabacteriën die in Nederland kunnen voorkomen in leidingwatersystemen. Het overgrote deel van de legionella-besmettingen wordt veroorzaakt door pneumophila, maar de andere bacteriën fungeren als een soort kanarie in de kolenmijn. Als er stilstand is in een leiding of de temperatuur loopt te veel op, ontwikkelen sommige non-pneumophila zich sneller dan pneumophila. Omdat wij momenteel ook monitoren op non-pneumophila, krijgen we eerder seintjes dat er ergens iets aan de hand is. Daarmee kun je een gevaarlijke uitbraak van pneumophila vóór zijn."

"Bovendien zijn ook non-pneumophila pathogene bacteriën, waarvan je wel degelijk ziek kunt worden. Die wil je helemaal niet in je leidingen hebben en

ze vallen gewoon onder de zorgplicht uit de Drinkwaterwet. De Europese wetgeving maakt geen onderscheid tussen pneumophila en non-pneumophila. En Duitsland gaat non-pneumophila juist toevoegen aan de wetgeving. Wij vinden het dus erg onverstandig om alleen op pneumophila te onderzoeken. Door hier het voorzorgsbeginsel los te laten worden er risico's genomen."

Ander zorgpunt

Een ander zorgpunt is het plan om legionellapreventie te beperken tot enkele prioritairere locaties, waaronder ziekenhuizen, verpleeghuizen, gevangissen en hotels. Leiting: "Gymzalen, sportcomplexen, flatgebouwen en zelfs serviceflats vallen daar niet onder. Dat vinden wij onjuist en risicovol. De Europese regels zijn wat dat betreft veel strenger: die geven aan dat alle gebouwen 'priority' zijn, behalve privéwoningen."

"Door de klimaatverandering en de energietransitie wordt de situatie rondom legionella kritischer. De ondiepe bodem warmt op, vooral in de steden. Dat kan effect hebben op de temperatuur van het drinkwater in ondiepe leidingen. Er komen ook steeds meer warmteleidingen in de bodem, bijvoorbeeld van stadsverwarming. Dan moet je dus je monitoring en preventie uitbreiden en niet, zoals de minister nu voorstelt, inperken." •



MOUS WATERBEHEER

Gevoel voor water

Mous Waterbeheer werkt dagelijks aan nieuwbouw, renovatie en onderhoud van gemalen, sluisen en bruggen. Onze jarenlange ervaring en expertise in telemetrie, elektrotechniek, werktuigbouwkunde en civiele techniek zetten we in voor toonaangevende projecten door heel Nederland.

➔ [MOUSWATERBEHEER.NL](https://www.mouswaterbeheer.nl)



powerspex Total process automation

Stand F.208

[powerspex.nl](https://www.powerspex.nl) [powerbrix.nl](https://www.powerbrix.nl)

Process simulation

Are you ready for your future?
Digital Twin · Engineered Reality · Trainingstool · Education

- Water
- Turbines
- District Heating
- Green Energy

POWERBRIX developed by powerspex
—engineering innovation



avedko

Avedko voor al uw behuizingen

+ 31 (0)78 633 34 44 | [WWW.AVEDKO.NL](https://www.avedko.nl)



DEMIWATERFABRIEK BASF EN EVIDES 2E HELFT 2022 IN BEDRIJF

Vanaf september 2020 werkt Evides Industriewater aan een nieuwe, duurzame demineralisatiefabriek op de site van BASF in de Antwerpse haven. De bouw is inmiddels in volle gang en naar verwachting kan de fabriek in de tweede helft van 2022 draaien.

TEKST PHILIP REEDIJK | BEELD ISTOCK



Maarten Vanbel

De samenwerkingsovereenkomst voor het ontwerp en de bouw van de installatie is getekend in september 2020. Daarna hebben BASF en Evides samen gewerkt aan de optimale integratie van de nieuwe demineralisatiefabriek in de complexe warmte- en productie-installatie van BASF in Antwerpen.

De nieuwe zuiveringsinstallatie moet geschikt zijn voor hergebruik van de water- en energiestromen die BASF aanlevert. De demineralisatiefabriek wordt momenteel gereedgemaakt voor de opstart en wordt vanaf het voorjaar van 2022 gefaseerd in bedrijf genomen.

End-of-life

De fabriek vervangt een oude installatie die *end-of-life* is. De locatie van de nieuwe fabriek is bepaald met het oog op een efficiënte integratie, omdat de oude en de nieuwe installatie naadloos moeten worden omgeschakeld. Door de centrale ligging waren er hoge eisen aan het optimale gebruik van de schaars beschikbare ruimte.

Het proceswater, met water uit de Biesbosch, werd verder uitgebreid naar de nieuwe installatie. Het geproduceerde demineralisatie water is aangesloten op het demineralisatienetwerk van BASF.

De nieuwe demineralisatieplaat bestaat uit zeven lijnen en is ontworpen om 1.050 m³ demineralisatie water per uur te produceren. Hierbij wordt gebruikgemaakt van ionenuitwisseling (IX) en reversed osmosis (RO). Vanwege de hoge kwaliteitseisen waar het demineralisatie water aan moet voldoen, zijn er meerdere ontzoutingsstappen achter elkaar geschakeld. Op deze manier kan de zeer hoge kwaliteitsstandaard worden gegarandeerd.

Waarom is deze nieuwe installatie belangrijk voor BASF? Maarten Vanbel, Project Operations Manager Utilities bij BASF Antwerpen: "Het voordeel van de combinatie IX-RO is dat het eindproduct nóg zuiverder is. Dat is goed nieuws voor de hele BASF-site: hoe zuiverder het demineralisatie water en de stoom, des te minder water- en energieverliezen. En dat betekent weer minder kans op corrosie en dus lekkages of andere

storingen in de infrastructuur."

De nieuwe plant bevat ook een condensaat-opwerkingsinstallatie, voor retourcondensaat van BASF. Deze installatie zal bestaan uit twee ionenuitwisselaarsstraten die 150 m³ per uur aan condensaat opwerken. Al het hoogwaardige demineralisatie water kan worden gebufferd in drie nieuwe opslagtanks, met een totaal volume van 22.000 m³.

Duurzaamheid

Evides heeft het ontwerp voor de nieuwe installatie in nauwe samenspraak met BASF Antwerpen gemaakt. Hierbij was veel aandacht voor duurzaamheid. De volledige demineralisatieproductie draait op groene stroom en er wordt restwarmte gebruikt voor het opwarmen van voedingswater. Door een optimalisatie in ontwerpfase zijn er minder chemicaliën nodig bij de zuivering en het regeneratie- en concentraatwater wordt hergebruikt in het demineralisatieproces en/of als koelwater. Ook is de installatie geschikt voor mogelijke andere waterbronnen in de toekomst. •

HYGIËNISCH TOILETGEBRUIK EN TERUGWINNEN GRONDSTOFFEN UIT URINE



Pieter Naert

Het verwijderen van fosfor en stikstof staat bekend als een lastige stap bij de afvalwaterzuivering. Het Gentse bedrijf Hydrohm heeft een nieuwe compacte methode ontwikkeld om urine en daarmee deze stoffen al in hygiënische toiletten te scheiden van andere afvalstromen. Hierbij staat een elektrochemische reactie centraal.

TEKST HANS KLIP | BEELD ISTOCK

De innovatie heet URIDIS en is bedoeld voor de toepassing in duurzame gebouwen. De techniek is gebaseerd op het principe van bronscheiding en maakt het terugwinnen van fosfor en stikstof mogelijk, vertelt Pieter Naert, medeoprichter van Hydrohm. "Wij geloven dat het in de toekomst steeds vaker zal voorkomen dat verschillende afvalstromen meteen aan de bron worden gescheiden. Daarbij is urine bijzonder relevant omdat dit een andere samenstelling heeft dan andere stromen. Urine is rijk aan stikstof en fosfor. Deze afvalstroom is vrij klein van volume maar wel zeer geconcentreerd." Bij URIDIS is alleen elektriciteit nodig en worden geen chemische additieven gebruikt. Het systeem heeft drie voordelen, zegt Naert. "Er wordt flink water bespaard door het gebruik van ontsmet spoelwater, de toilethygiëne is zeer goed en het resulterende afvalwater wordt minder belast omdat de urine er al uitgehaald is."

Het herwinnen van fosfor en stikstof levert volgens Naert financieel gezien geen meerwaarde op. "De marktwaarde van deze stoffen is erg laag. In ons businessmodel gaan we er wel vanuit dat de opbrengst voldoende is om de kosten

van de terugwinning te dekken."

De innovatie is voortgekomen uit onderzoek dat is verricht bij het Center for Microbial Ecology and Technology (CMET) van de Universiteit Gent in het kader van het programma MELISSA van de European Space Agency. Naert is hier in 2020 gepromoveerd en richtte daarna samen met professor Korneel Rabaey en collega-onderzoeker Jolien De Paep het bedrijf Hydrohm op. De startup richt zich op het ontwikkelen en vermarkten van - de bedrijfsnaam zegt het eigenlijk al - elektrochemische technologieën in de watersector, met name voor de behandeling van proceswater.

Bottleneck

Met URIDIS sluit Hydrohm aan bij de trend om afvalwater lokaal te behandelen op het niveau van een gebouw of industriële site, zegt Naert. "De bottleneck bij bestaande technieken is echter dat chemicaliën ter plekke moeten worden opgeslagen om de waterzuivering uit te voeren of het zuiveringsproces op gang te houden. Bij bijvoorbeeld membraantechnieken moeten de membranen frequent met chemicaliën worden gereinigd. Door met een elektrochemische reactie water te behandelen vermijd je dat probleem."

"Het is veel efficiënter om urine aan de bron te scheiden en daarna opzij te behandelen"

Als fosfor en stikstof gemengd met andere afvalstromen naar een rioolwaterzuiveringsinstallatie gaan, is het verwijderen van de twee stoffen een lastige stap. URIDIS voorkomt dit. "Heel wat studies hebben aangetoond dat het veel efficiënter is om urine aan de bron te scheiden en daarna opzij te behandelen. De fosfor en stikstof die hiermee worden herwonnen, kunnen bijvoorbeeld in de landbouw worden gebruikt."

Gebruikservaring

Hydrohm is niet het eerste bedrijf dat bronscheiding van urine toepast. De techniek heeft volgens Naert echter tot nu toe altijd gefaald vanwege een tegenvallende gebruikservaring. "Voor het apart verzamelen van urine heb je een ander type toilet nodig. In de NoMix toiletten die daarvoor zijn ontwikkeld, moeten fysiek de juiste stromen in de juiste compartimenten terechtkomen. Als dat niet goed gebeurt, werkt het systeem niet. Mensen vinden het onplezierig dat het gebruik anders is dan zij gewend zijn."

Bij waterloze toiletten is er een bijkomend probleem, voegt Naert eraan



U

toe. "Er is veel onderhoud nodig om urinegeur en urinsteen tegen te gaan. De kosten zijn voor gebouw eigenaren daarom hoger dan bij traditionele toiletten."

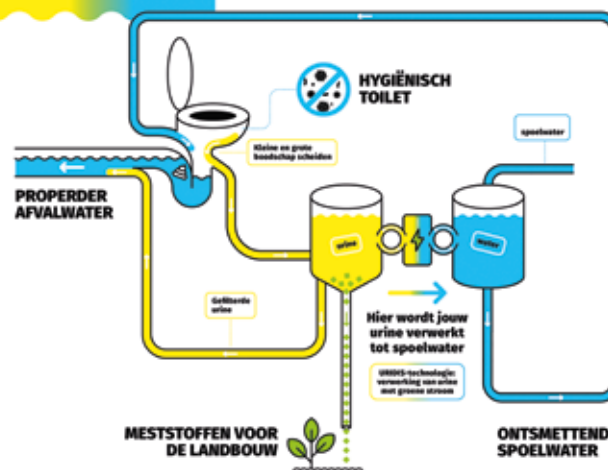
Hydrohm heeft voor beide problemen een oplossing bedacht. Die bestaat uit twee elementen. Hydrohm gebruikt voor URIDIS het save!-toilet van de Zwitserse firma Laufen. "Dit nieuwe bronscheiden-de type ziet er eigenlijk hetzelfde uit als een traditioneel toilet", zegt Naert. "De gebruiker hoeft niets anders te doen." Het andere element is het gebruik van ontsmettend spoelwater. "Dat wordt bij de toepassing van URIDIS meteen geproduceerd. Hiermee wordt de afvoer waar wat urine achterblijft, elke keer bij doorspoelen gedesinfecteerd. Zo worden vorming van urinegeur en -steen voorkomen. We krijgen een positieve feedback. Er is een lichte zwembadgeur die mensen associëren met hygiëne. Ook hoeven geen chemische schoonmaakmiddelen meer te worden gebruikt." Het systeem URIDIS is nog niet op de markt verkrijgbaar, maar dat gaat niet erg lang meer duren. Naert: "Medio 2023 willen we met een echt commercieel model komen." •

Deze demonstratie-installatie stond in de zomer van 2021 in een Gents recreatiegebied

Foto Hydrohm



Zo recycleren we jouw plasje



HOE DE TECHNIEK WERKT

Bij URIDIS wordt urine al in de toiletten gescheiden. Alle toiletten in een gebouw zijn aangesloten op het systeem en via een aparte leiding wordt de urine verzameld. De installatie die in een aparte ruimte staat, bestaat uit drie delen: een technologiekast met een elektrochemische cel, een buffertank voor urine en een buffertank voor spoelwater. De urine komt terecht in de eigen buffertank die een hoge pH (maat voor de zuurgraad van een waterige oplossing) heeft. Als de toiletten in het gebouw duizend keer per dag worden gebruikt, is er één tank nodig. Het energieverbruik van de installatie is beperkt met 350 Watt.

Het systeem heeft volgens Naert twee functies: enerzijds wordt de urine verwerkt om fosfor terug te winnen en anderzijds wordt het zout uit de urine gebruikt om ontsmettend spoelwater voor de toiletten te produceren. "De urine wordt door de hoge pH ogenblikkelijk gestabiliseerd en degradeert daarom niet spontaan. De urine wordt gerecycleerd over de elektrochemische cel waar hydroxide wordt gegenereerd. Dat zorgt voor de hoge pH. Als gevolg hiervan slaat de fosfor in de urine neer als een calciumfosfaat precipitaat."

De technologie gebruikt verder het zout uit de urine. "Chloride wordt door een selectief membraan getrokken en vervolgens in een tweede compartiment met behulp van een elektrochemisch proces omgezet tot een desinfectans. Dit wordt gevormd in het spoelwater, waarvoor een aparte buffertank is."

Wat gebeurt er met de stikstof in de urine? Daarvoor onderzoekt Hydrohm momenteel twee mogelijkheden. "Wij kijken naar het elektrochemisch verwijderen van stikstof als een reukloze component in de lucht. Het alternatief is het omzetten van stikstof in nitraat. Dit nitraat kan worden geloosd op de riolering en verdwijnt dan al voordat het water de afvalwaterzuivering bereikt."

LEGIONELLA- BESTRIJDING: EFFECTIEVER EN DUURZAMER ALS JE BLIEFT



De beruchte grootschalige legionella-uitbraak op de Westfrieze Flora in Bovenkarspel (32 doden en 206 ernstig zieken) is al ruim twintig jaar geleden. De uitbraak was de aanleiding voor aangescherpte regelgeving voor het beheer van collectieve waterinstallaties. Sindsdien is de regelgeving nauwelijks aangepast, terwijl veranderde maatschappelijke omstandigheden inmiddels vragen om een duurzamere aanpak. De oplossingen daarvoor zijn er. Wanneer gaan we die grootschaliger inzetten, vraagt Rogier van den Brink, ceo bij Holland Water, zich hardop af. TEKST MIRJAM JOCHEMSEN | BEELD ISTOCK

Drinkwaterbeheer kost veel energie en water”, zo valt Rogier van den Brink direct met de deur in huis. En hij kan het weten, ‘zijn’ Holland Water houdt zich bezig met legionellapreventie en -bestrijding. Hoe zit dat precies? In gebouwen vormt zich op de binnenwand van de waterleidingen gemakkelijk een biofilm. Bacteriën zoals legionella nestelen zich daar graag in. Bij een watertemperatuur tussen de 20 en 50 graden ontwikkelt de legionellabacterie zich vervolgens welig. Via kranen, douches en andere tappunten komt het besmette drinkwater uiteindelijk in aanraking met gebouwgebruikers. Traditioneel richt waterbeheer zich daarom op het in stand houden van een lage koudwatertemperatuur en een hoge warmwatertemperatuur. Het water in de warmwaterleidingen wordt 24 uur per dag op of boven 60 graden gehouden, en de koudwaterleidingen worden doorgaans elke 1 à 2 weken minutenlang doorgespoeld. Aanvullend worden regelmatig watermonsters

genomen om de waterkwaliteit te controleren. Ook wat er moet gebeuren als toch legionella wordt aangetroffen, is geregeld. “Dan wordt nog meer gespoeld of wordt een ‘shocktherapie’ ingezet: thermisch reinigen met extra heet water, of zelfs chemisch reinigen. Dus ja, conventioneel waterbeheer is nogal milieubelastend”, constateert Van den Brink.

Chronische besmetting

Hij vervolgt: “En het vervelende is: deze ingrijpende methodes lossen het probleem niet blijvend op. Biofilm, de voedingsbodem van legionella, wordt door thermisch beheer en spoelen namelijk niet verwijderd. Hebben bacteriën dus eenmaal de installatie gekoloniseerd, dan heb je een hardnekkig probleem.” Dat betekent: spoelen tot je een ons weegt en regelmatig een reiniging. “Vaak gaat dit jaren zo door, pappen en nathouden. Verspilling van enorm veel water, energie en geld.” In Nederland staan zo’n 18.000 gebouwen die in de regelgeving als ‘prioritair’

zijn aangemerkt: gebouwen waar veel publiek komt, of kwetsbaar publiek. Logischerwijs zijn de beheersregels daar het strengst. We hebben het dan over bijvoorbeeld ziekenhuizen en zorginstellingen, maar ook hotels, campings en sauna’s. Ongeveer een derde hiervan, ofwel 6.000 gebouwen, hebben grote en complexe waterinstallaties die nauwelijks met conventionele maatregelen te beheren zijn. Zij kampen veelal met chronische legionellarisico’s en het beheer heeft een enorme voetafdruk op het milieu.

Procesgericht in plaats van resultaatgericht

Ondanks strenge regelgeving raken nog steeds regelmatig mensen besmet met legionella. Afgelopen november nog gebeurde dat bij zeventien mensen in Schijndel, zes van hen overleefden het niet. Van den Brink: “De regels zijn vooral procesgericht: doe dit en doe dat en zorg ervoor dat je logboek goed is bijgehouden. Maar van een nultolerantie voor legionella is geen sprake, de



EENENTWINTIGSTE-EEUWS WATERBEHEER



'Ik denk dat drinkwaterbeheer resultaatgerichter zou moeten zijn'

regelgeving gedooft een bepaalde mate van legionella in de drinkwaterinstallatie. Het verbaast me dat uitgerekend de Nederlandse waterwetgeving zo in elkaar zit. In bijvoorbeeld de gezondheidszorg moet je ook procedures volgen, maar daar focust de regelgeving zich veel nadrukkelijker op patiëntuitkomsten. Ik denk dat drinkwaterbeheer ook resultaatgerichter zou moeten zijn. In essentie draait het niet om ingevulde logboeken, je wil dat legionella effectief wordt voorkomen of bestreden. Het belangrijkste doel van drinkwaterbeheer is immers het beschermen van de volksgezondheid. Maar de conventionele maatregelen beschermen onvoldoende en belasten te veel."

Van den Brink stelt dat het de hoogste tijd wordt om doelmatigheid en duurzaamheid centraal te stellen in de drinkwaterregelgeving: "Naast onze volksgezondheid moeten we ook verantwoordelijkheid nemen voor milieu en klimaat. Waterschaarste wordt een steeds groter probleem, ook in Nederland. We kunnen niet simpelweg extra water 'produceren' om aan onze behoeften te voldoen, de oplossing zit 'm in minder verspillen. Daarnaast willen we energie besparen en van het aardgas af. De watersector kan een belangrijke bijdrage leveren aan een duurzame samenleving door thermisch beheer en spoelregimes, op z'n minst in de grootste gebouwen van Nederland, af

te schalen en het doel van legionellavrij drinkwater na te streven met slimmere en zuinigere methoden."

Watertechnologieën bieden uitkomst

Van den Brink weet het zeker: "We moeten af van grof 'one size fits all'-beheer, en toe naar gericht maatwerk. Deels zit dat in beter ontwerp en onderhoud van de waterinstallaties. Daarnaast, afhankelijk van de situatie, de juiste beheerstrategie kiezen. In ieder geval voor de 18.000 prioritaire gebouwen zou dit technologie-gedreven moeten zijn. Deze gebouwen hebben per slot van rekening de meest complexe waterinstallaties, de hoogste legionellarisico's en de grootste voetafdruk op ons milieu. Poortwachters als UV-C licht en ultrafiltratie systemen houden bio-organismen buiten en verlagen daarmee het besmettingsrisico. De bestrijdingstechnieken koper- en zilverionisatie en anodische oxidatie behandelen de hele waterinstallatie en lossen chronische legionellaproblemen op. Naast waarborging van legionellavrij drinkwater dragen deze technologieën ook bij aan de gewenste verduurzaming van waterbeheer: bij installatie van deze technieken mogen gebouwbeheerders namelijk de warmwatertemperatuur en de spoelintensiteit verlagen. Hiermee kan een derde van het energieverbruik voor thermisch beheer en de helft van het waterverbruik voor spoelregimes worden bespaard."

TIWSS: tongbreker maar nuttig

Dat gaat allemaal niet vanzelf en daarom heeft Holland Water een praktisch model voor modern waterbeheer ontwikkeld. De zogeheten TIWSS-methodiek staat voor *technologise, integrate, win, sustain* en *save*. Dat is een bondige manier om te zeggen: zet afhankelijk van de situatie een geschikte watertechnologie in, integreer en kalibreer alle beheersactiviteiten op basis van de beschikbare waterdata, win de strijd tegen legionella, en verduurzaam vervolgens het beheer door de warmwatertemperatuur te verlagen naar 50 graden en de spoelfrequentie te halveren (zoals toegestaan door de regelgeving). Met gepaste trots vertelt Van den Brink dat Holland Water juist deze week (2 februari -red.) met TIWSS in de Innovatie Top-100 van de Kamer van Koophandel is beland.

Is dit een geval 'Wij van wc-eend'? Die suggestie werpt deze ondernemer onmiddellijk van zich af. "In de watersector betichten we elkaar graag van het adviseren van de eigen 'wc-eend', maar helaas worden hierdoor belangrijke maatschappelijke discussies afgekapt. Ook Holland Water wil zeker groeien. Maar niet om het groeien. Waterinstallaties moeten gewoon legionellavrij zijn. Punt. En we zijn met z'n allen verantwoordelijk voor een slimmere en duurzamere aanpak." •

Industriële waterbehandelingsinstallaties

Proceswater • waterrecycling • afvalwaterzuivering

Klantgerichte oplossingen en service

- Duurzaam
- Kosten besparend
- Robuust
- Volautomatisch

Technology for Water
ENVIROCHEMIE

EnviroChemie BV · Waarderweg 52c · 2031 BP Haarlem
Tel: +31 23 5345405 · www.envirochemie.nl

Internationaal: Duitsland (hoofdvesting) · Zwitserland · Oostenrijk
Groot-Brittannië · Denemarken · Noorwegen · Zweden · Finland
Bulgarije · Midden-Oosten · Marokko · Rusland · Brazilië



Modderkolk
De kunst van techniek

Watermanagement | Industrie | Gezondheidszorg

Op zoek naar een nieuwe uitdaging?

het enige van de waterketen wat we missen ben jij!

Hardware engineers
Elektromonteurs
PLC software engineer
Paneelbouwer
Accountmanager
Junior engineer pompinstallaties

www.werkenbijmodderkolk.nl

H₂O

Onmisbaar voor de professional!

In print en online
alles over water.

Standnr.
J.149

Lezen? Bezoek onze stand en word lid
van KNW of neem een abonnement.
h2owaternetwerk.nl

NEXTLEVEL



EXPOSANTEN AQUA NEDERLAND.

15, 16 & 17 MAART 2022,

EVENEMENTENHAL GORINCHEM

- B.204** Acquaint
J.137 ADS Groep Water en ADS Groep
 Toelevering Water
A.108 Aerzen Nederland BV
C.142 Afvalwatertechniek NB Milieu BV
L.107 Air Liquide BV
K.148 AkaNova BV



Albers Alligator Projekten BV
standnummer F.139
 Nude 37B
 6702 DK Wageningen
 E: info@albersalligator.com
 W: www.albersalligator.com

Al bijna 120 jaar is Albers Alligator gespecialiseerd in de verwerking van flexibele materialen. Onze focus ligt op het produceren van flexibele opslagsystemen en doekconstructies. De nieuwste materialen en betrouwbaarste technieken worden gebruikt om bestaande producten te verbeteren en om nieuwe producten te ontwikkelen waarmee we U optimaal van dienst zijn.

- J.117** Aliaxis Nederland BV
A.126 Allisorb Air Filter BV
L.105 Almond Techniek BV
M.119 Ambi Smeersystemen
D.125 Amiblu Netherlands BV
B.203 Anticimex BV
J.109 APT BV
B.118 Aquador BV
K.135 AquaKing / BIMEX
E.120 Arcus Nederland bv
E.125 Ardani Valves
J.125 Arveon / Altop Kunststoftechniek
J.127 Askové Kunststof Industrie BV
G.114 Aspatec holland BV
F.105 ASV-Services BV
J.104 ATB Nederland
H.154 Atox NV
B.116 AUMA Benelux BV



Avedko BV
standnummer F.132
 Nijverheidstraat 8
 3316 AP Dordrecht
 T: +31 (0)78 633 34 44

F: +31 (0)78 614 70 61
 E: info@avedko.nl
 W: www.avedko.nl

Avedko is een van de belangrijkste producenten van roestvaststalen (buiten-)behuizingen in Nederland. De behuizingen bieden hoogwaardige bescherming aan de vaak gevoelige elektronica en zijn te leveren in elke gewenste IP-klasse. Avedko behuizingen worden ondermeer toegepast in kabel- en telecomnetwerken, spoorinfrastructuren, verkeersregelinstallaties, openbare verlichting, toegangssystemen, gasmeterinstallaties, pompunits, drukrielingen, elektro-technische installaties en ondergrondse afvalcontainers.

- H.130** AVEVA Select Benelux (formerly Wonderware Benelux)
C.138 AVK Nederland BV
H.153 AWT Watertreatment BV
M.150 AxFlow BV
H.142 AZZURO BV
M.121 Bar Instruments
M.124 Aquaservice Nederland
I.145 Bernard Controls Benelux N.V.
L.150 Bertfelt Benelux
F.112 BEST Instruments
F.108 bestUV BV
F.141 Beuker SP | Beuker AQA
C.112 Beulco Holland
J.110 Binder Engineering
E.155 Biogas Holland
L.132 Blue-tec bv
A.120 BOEG BV – EVOQUA Water Technologies
K.101 Börger Benelux
B.122 Bosman Watermanagement BV
L.143 BRAY CONTROLS BENELUX BV



Brenntag Nederland BV
standnummer D 112
 Donker Duyvisweg 44
 3316 BM Dordrecht
 T: +31 (0)35 588 92 61
 E: friso.okken@brenntag.nl
 W: www.brenntag.nl

De afdeling Brenntag Water Treatment van Brenntag Nederland BV maakt deel uit van Brenntag Benelux, die marktleider is in de

distributie van zowel industrie- als specialiteiten chemicaliën. Onze technische specialisten en verkoopmedewerkers van Brenntag Water Treatment bieden producten en oplossingen aan voor diverse waterbehandelings toepassingen. Ons productengamma bestaat o.m. uit flocculanten, coagulanten, ontschuimers, bio-additieven, actief kool, filtermedia, hars voor ionenwisselaars, desinfectantia, klant-specifieke mengsels, koolstofbronnen, ...

- A.121** Brightwork BV
G.154 Brinck Meettechniek



VACUUM SOLUTIONS

Busch BV
standnummer L.146
 Pompmolenlaan 2
 3447 GK Woerden
 T: +31 (0)348 46 23 00
 E: info@busch.nl
 W: www.buschvacuum.com

Busch BV biedt vacuüm- en overdruk-oplossingen voor alle markten. Van individuele vacuümpompen, blowers en compressoren tot maatwerk vacuümsystemen. Bij Busch staat de klant centraal, wij maken de vertaling van uw proces naar de juiste vacuümpomp. Met specialisten op het gebied van verkoop, systeembouw en aftersales, kunnen we u altijd helpen!

- Business Lounge** Business Lounge Aqua Nederland
E.127 Buytenhek Pumps International BV
M.113 BYTECH Pompen
J.144 CARMEUSE
I.104 CG Drives & Automation / Emotron
K.110 CGK Group
L.108 CirTec BV
K.137 Colasit Holland BV



Consilium Safety Netherlands BV
standnummer G.141
 Zuidpool 9
 2801 RW GOUDA



Nederland
T: +31 (0)10 521 73 44
E: sales.nl@consiliumsafety.com
W: www.consiliumsafety.com

Consilium Safety Netherlands BV is de nieuwe naam voor Buveco Gasdetection en fabrikant en leverancier van gasdetectie apparatuur met een eigen R&D en service afdeling, gevestigd in Gouda. Wereldwijd wordt onze gasdetectie apparatuur ingezet in branches als: scheepvaart, voedingsmiddelen, water, olie en gas, R&D-labs en technische universiteiten. Wij geven advies, verkopen, verhuuren, produceren en onderhouden gasdetectie instrumenten en systemen.

- B.117** Conval Nederland BV
- IKN 2** Copier Water BV
- D.131** CORROSION
- J.114** CRA Nederland BV – Maxx GmbH – TriOS GmbH



Croonwolver&dros BV
standnummer C.215
Marten Meesweg 25
3068 AV Rotterdam
T: +31 (0)88 923 33 44
E: info@croonwolverendros.nl
W: www.croonwolverendros.nl

Croonwolver&dros is het grootste in elektrotechniek, werktuigbouwkunde, automatisering en informatisering gespecialiseerde bedrijf van Nederland. Vanuit het motto 'Intelligentie door Technologie' draagt Croonwolver&dros met intelligente technologische oplossingen bij aan het duurzaam presteren van haar klanten. Croonwolver&dros is onderdeel van TBI.

- J.118** DAB Pumps BV
- M.149** DAC
- E.104** Danfoss BV
- L.153** Dejonghe Techniek
- A.134** Desman Pumps BV
- G.142** Distrimex Pompen & Service BV
- L.142** DL Plastics BV
- D.107** Dryden Aqua NL / Pomaz BV
- D.122** Duijvelaar Pompen bv
- G.145** Duits Sustainable Solutions
- D.101** Dutair by Sjernp & Jongeneel
- L.111** Dutch Filtration
- L.102** Dutch Spiral BV
- L.155** EagleBurgmann Netherlands BV
- F.144** EasyStairs BV
- C.101** Edo Pumps nv
- D.140** Eekels Pompen BV
- I.115** Efccon® Water BV
- G.110** ELIQUO Water and Energy BV
- B.112** Elobau

ELSCOLAB

ELSCOLAB BV
standnummer G.102
Da Vincilaan 11 b
NL-6716 WC Ede
T: +31 (0)342 42 60 80
E: main@elscolab.com
W: www.elscolab.com

Wij zijn jouw partner voor innovatieve en duurzame oplossingen in een complete range aan 'milieumetingen', zowel voor industriële installaties als voor waters gaande van riolen, beken, kanalen tot maritieme uitdagingen. We garanderen dat je toepassingen blijven draaien door onze ondersteuning en opleiding tijdens implementatie, onderhoud en training.

- L.122** EMEC Benelux BV
- H.112** Endress+Hauser Nederland
- E.104** Engie Electroproject BV
- A.202** Envaqua

Voorsprong in watertechniek



ENVIROCHEMIE

EnviroChemie BV
standnummer A.118
Waarderweg 52c
2031 BP Haarlem
T: +31 (0)235 34 54 05
E: info@enviro-chemie.nl
W: www.envirochemie.nl

EnviroChemie BV is een leidende Europese installatiebouwer op het gebied van industriële afvalwaterzuivering, proceswaterbereiding en energiewinning uit afvalwater. Gedurende jarenlang onderzoek en ontwikkeling is er een eigen product-, chemie- en technologieline ontworpen, welke wereldwijd in grote getalen geleverd worden. Het pakket van EnviroChemie BV bestaat uit chemisch-fysische flocculatie installaties (o.a. Split-O-Mat), flotatie installaties (o.a. Lugaan), biologische zuiveringsinstallaties, membraanfilterinstallaties en Advanced Oxidation Processes.

- L.129** Epimid-Vorrink Kunststoffen BV
- G.130** ERIKS Nederland
- E.132** EURAD
- K.130** EURO-INDEX b.v.
- I.213** Evides Industrierwater
- K.142** Evilim Industrierwater BV
- G.101** Feralco Nederland BV
- E.116** Ferrotech BV

FESTO

Festo Benelux
standnummer B.134
Schieweg 62

2627 AN Delft
T: +31 (0)15 25 18 899
W: www.festo.nl

Wij werken samen met u aan de ontwikkeling van automatiseringsoplossingen voor de water-industrie en adviseren u over het hele traject, van de compressor, sturing tot en met de laatste klep. Voor totaalprojecten, deelsystemen of componenten.

- C.2051** Field Factors
- M.130** Fishflow Innovations
- J.133** Flexim Instruments Benelux BV
- C.114** Flottweg Nederland BV
- M.120** Flowserve BV
- C.156** Flowtrackers BV
- A.119** FSM Frankenberger GmbH & Co. KG

Gardner Denver

Gardner Denver Nederland BV
– Robuschi – Elmo Rietschle
standnummer K.134
Barwoutswaarder 3
3449 HE Woerden
T: +31 (0)313 41 55 70
F: +31 (0)313 41 54 33
E: info.nl@gardnerdenver.com
W: www.gardnerdenver.nl

De afdelingen Robuschi en Elmo-Rietschle, onderdeel van Gardner Denver, en zijn verantwoordelijk voor verkoop, advies en service van Robuschi en Elmo Rietschle producten in Nederland, België en Luxemburg. Beide zijn gespecialiseerd op het gebied van olievrije lucht of gas- en vloeistofverplaatsing. Vanuit Woerden leveren Robuschi en Elmo-Rietschle een uitgebreide range aan blowers, schroefcompressoren, vacuüm- en centrifugaalpomp, welke voldoen aan de strengste eisen van de huidige industriële normen. Montage van complete aggregaten en servicewerkzaamheden worden uitgevoerd in onze eigen moderne en volledig geoutilleerde werkplaats te Woerden of op locatie.

- M.110** GENAP BV
- D.213** Geodirect BV
- H.116** Georg Fischer N.V.
- IKN 4** GEP Watermanagement BV



GMB
standnummer F.126
Dalwagenseweg 51
4043 MT Ophesusden
E: info@gmb.eu
W: www.gmb.eu



GMB zet zich in voor waterkwaliteit, waterveiligheid en een circulaire economie. Met onze multidisciplinaire projecten dragen we bij aan een duurzame waterketen, maar we zorgen ook dat we in Nederland droge voeten blijven houden. Onze kennis van bouw en infra zetten we ook in voor haventerreinen en de industrie.

- D.124** Gorman-Rupp Europe
- I.138** GroenLeven BV
- G.211** Grünbeck Waterbehandeling BV
- H.128** Grundfos Nederland BV
- F.202** H2O Biofouling Solutions BV
- M.153** Hach
- G.131** Hailo-Werk Rudolf Loh GmbH & Co. KG
- L.110** Hanna Instruments bv
- D.204** HaskoningDHV Nederland BV
- L.148** Hatenboer-Water

HAUS

HAUS Europe BV

standnummer J.129

Touwslagerstraat 15

2984 AW Ridderkerk

T: +31 (0)85 489 11 90

E: info@hauseurope.com

W: www.hauseurope.com

HAUS verkoopt producten voor de behandeling van slib en (afval)water. Het assortiment bestaat o.a. uit decanteercentrifuges, schroefpersen, separatoren, turboblowers, polymeerunits en pompen. Ons serviceteam zorgt voor de installatie en onderhoud van deze en andere producten en met ons professionele netwerk kunnen wij u zowel binnen als buiten Europa van dienst zijn.

- C.111** Heartfil BV
- IKN 3** Hendrikse Relinen
- E.156** Hermes Technologie GmbH & Co. Kommanditgesellschaft
- E.130** Hidrostral BV
- H.120** Hiller GmbH
- F.156** HMS Networks Benelux
- K.118** Hofmeijer MP BV
- G.135** Hollander Techniek BV
- B.132** Homa Pompen BV
- E.105** Hoppenbrouwers Techniek
- L.134** Hoyer Motors
- D.113** Huba Control A.G.
- K.106** Hubert Stavoren BV
- F.110** HydroBusiness BV
- L.144** Hydrochemie-Conhag bv
- E.204** Hydorock International
- F.110** Hydroscope
- B.113** Hydrothane STP BV
- L.123** IA Groep BV
- C.156** IE Systems BV
- M.117** ifm electronic bv
- A.206** Iloq Benelux BV
- I.142** Imbema
- G.107** IMD bv
- J.116** Indaver Separation Technologies
- H.123** Industrial Pump Group Nederland BV

- L.109** Induvac bv
- IKN 1** Infra Campus Stichting IKN
- B.124** Infra-SCADA
- H.146** Instra bedrijfswagen- en werkplaatsinrichtingen & VebaBox Cold Chain Innovators
- D.128** Inter Act BV
- J.138** INVENT Umwelt- und Verfahrenstechnik AG
- K.126** Inventflow BV
- A.115** I-Real BV
- H.109** ISS Tanks
- F.122** IWAKI Europe
- E.110** Johannes de Boer
- L.133** Jotem Waterbehandeling
- J.122** JUMO Meet- en Regeltechniek BV
- B.131** Kadiks Automatisering BV
- F.115** Kaeser Compressoren BV
- D.118** Kemeling Kunststoffen
- D.116** Kemira Rotterdam BV
- J.112** Kersten coating technology
- C.140** Kin Pompentechniek BV
- J.145** Kleiss & Co.bv
- J.149** KNW/KNW fitterijdemonstraties/H2O/Watervacatures
- D.102** Kobato BV
- G.153** Koenders Instruments
- K.150** Kolmer Elektromotoren BV
- C.124** Kozegho, Lda
- G.126** KROHNE Nederland BV
- B.108** KSB Nederland BV
- H.106** Kuipers Electronic Engineering BV (TMX)
- D.138** Kwakernaak BV
- D.209** KWR Water Research Institute
- C.128** KWT Waterbeheersing BV
- I.140** KZ
- C.108** L. van Raak Milieutechniek BV
- L.121** Lagersmit Sealing Solutions BV
- L.106** Landustrie Sneek BV
- I.153** Lechler Benelux



Leiderdorp Instruments BV

standnummer K.108

Achthovenerweg 19

2351 AX Leiderdorp

T: +31 (0)71 541 55 14

E: info@leiderdorpinstrumenten.nl

W: www.leiderdorpinstrumenten.nl

Leiderdorp Instruments ontwerpt, assembleert en verkoopt meetapparatuur voor toepassing in de geotechniek, waaronder hydrologie-meetapparatuur. Tijdens de beurs Aqua Nederland presenteert het bedrijf op stand K.108 loggers voor waterstand, waterkwaliteit en waterspanning. Deze instrumenten worden ingezet voor grondwaterstand, oppervlaktewater, riooloverstorten en EC-metingen.

- M.118** Leister Technologies Benelux BV
- G.144** Lek/Habo
- I.106** Lenntech BV
- M.123** Lhoist

- B.128** Lubo International BV
- C.118** Lubrafil Filtration



Lutz-Jesco Nederland BV

standnummer J.101

Postbus 26

2980 AA Ridderkerk

T: +31 (0)180 49 94 60

F: +31 (0)180 49 75 16

E: info@lutz-jesco.nl

W: www.lutz-jesco.nl

Lutz-Jesco heeft als fabrikant zeer ruime ervaring op het gebied van doseertechniek en het begeleiden van de producten bij toepassingen in de waterbehandeling- en zwembadsector. Leveringsprogramma: Doseerpompen, TOPAX meet- en regelapparatuur, Drukhoud- en Overstortventielen, Injectiestukken, Zoutelectrolyse, Desinfectie-systemen, Doseercontainers en tevens ook: Vat- en containerpompen, Flowmetersystemen, Luchtaangedreven-Dubbelmembraanpompen en Centrifugaalpompen.

- G.213** M.J. Oomen Moerdijk
- D.141** Macero BV



MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG

standnummer L.113

Valenciener Str. 11

52355 Düren

Germany

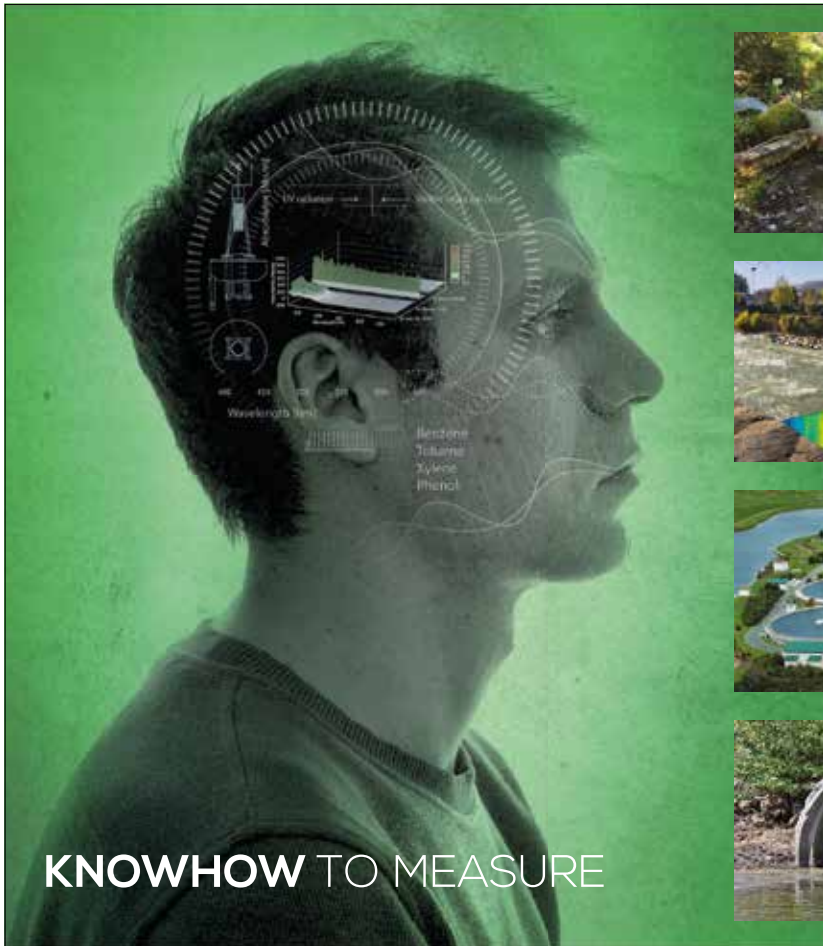
T: +49 24 21 969 332

E: csc@mn-net.com


W: www.mn-net.com

Sinds 1911 staat MACHEREY-NAGEL garant voor hoge kwaliteit, innovatie en betrouwbaarheid in de moleculair-biologische en chemische analyse. Vriendelijk en deskundig advies en zorg voor onze klanten is even vanzelfsprekend als de voortreffelijke kwaliteit van onze producten. Ons portfolio bestaat uit de terreinen filtratie, sneltests, wateranalyse, chromatografie en bioanalyse, met meer dan 25.000 producten, die speciaal zijn afgestemd op de eisen van onze klanten. MACHEREY-NAGEL producten staan voor kwaliteit "100% made in Germany".

- K.156** Machinefabriek De Smidse BV
- G.155** MANN+HUMMEL Vokes Air BV
- F.136** Mavalma Valves Made BV
- L.101** Melotte Pumptechnology BV
- M.141** Merrem & la Porte BV
- H.102** Messner Aeration Systems B.V



KNOWHOW TO MEASURE



UW PARTNER VOOR WATER MONITORING

Suspended solids
Veldmetingen
Overstort
Sampling
Niveau
Flow

ELSCOLAB
WE KEEP YOUR APPLICATIONS GOING

Choose the Right Robox For You
Blower Solutions for the Wastewater Treatment Industry

ROBUSCHI®
by Gardner Denver

ENERGY EFFICIENCY

OIL-FREE

SMART & FLEXIBLE



ROBOX ENERGY
ROBOX DIRECT

VISIT US AT THE

Gardner Denver Nederland b.v.
www.roboschi.com
info.nl@gardnerdenver.com

VAAFSURS AQUA NEDERLAND
in Gorinchem Stand K.134

Lutz **Jesco**
The Fluid Managers

Tijd voor verandering
... de nieuwe doseerpompgeneratie van Lutz-Jesco



DE SMART SERIE
Stappenmotor membraan doseerpompen
2,4 – 30,7 l/uur tot 20 bar

MEMDOS SMART LB, MEMDOS SMART LD,
MEMDOS SMART LK, MEMDOS SMART LP

Lutz-Jesco Nederland B.V.
Rietdekerstraat 2
2984 BM Ridderkerk
E-Mail: info@lutz-jesco.nl / www.lutz-jesco.nl

De Lutz-Jesco App is beschikbaar in de iTunes App Store

Doseren | Meters
Verplaatsen | Regelunit
Regelen | Systemen

- I.119** Metrohm Nederland
F.146 microLAN Optimalisatie van Sensor Datastromen
I.122 Milder Holland BV
F.215 Mioto
C.215 Mobilis BV



Mobilis BV
standnummer C.215
 Fauststraat 3
 7323 BA Apeldoorn
 T: +31 (0)55 538 22 22
 E: info@mobilis.nl
 W: www.mobilis.nl

Als civiele bouwer werkt Mobilis al jaren aan toonaangevende projecten die oplossingen bieden op het gebied van infrastructuur, water & energie en industrie. Hierbij staat centraal het aangaan van een duurzame en transparante relatie met opdrachtgevers en samenwerkende partijen. Mobilis is ervan overtuigd dat beter bouwen begint met slim verbinden. Mobilis is onderdeel van TBI.



Modderkolk Projects & Maintenance BV
standnummer D.117
 Nieuweweg 143
 6603 BL Wijchen
 T: +31 (0)24 648 64 00
 E: info@modderkolk.nl
 W: www.modderkolk.nl

Modderkolk bestaat inmiddels 100 jaar en is al vele jaren actief op het gebied van industriële elektrotechniek en automatisering voor de watersector. Met onze nieuwe lijn aan solar-producten zijn we klaar voor duurzaam watermanagement in de toekomst. Kom alles te weten over deze nieuwe producten op onze stand.

- C.205d** Moleaer
I.141 Monostore bv
G.106 Morselt Watertechniek BV
K.124 Mosman Installatie & Kunststoff-techniek BV



Mous Waterbeheer
standnummer B.135
 Eigen Haard 41
 8561 EX Balk
 T: +31 (0)514 60 89 00
 E: verkoop@mouswaterbeheer.nl
 W: www.mouswaterbeheer.nl
 Mous Waterbeheer ontwikkelt en levert innova-

tieve oplossingen voor integraal waterbeheer. Onze vakmensen zijn experts op het gebied van telemetrie, elektrotechniek, werktuigbouwkunde en civiele techniek. Onze focus ligt op de nieuwbouw en renovatie van sluisen, bruggen, rioolgemalen en drukriolering. We onderhouden rechtstreeks contact met fabrikanten; een unieke meerwaarde voor onze klanten.

- D.115** MPI Pumps
F.106 Multi Instruments Analytical BV
C.205k Munisense – waterniveau, waterkwaliteit en BRO
A.202a Netherlands Water Partnership (NWP)
C.117 Netzsch Pompen Nederland BV
I.121 Nidec Netherlands BV
C.205a Nijhuis Industries
C.205b Nijhuis Saur Industries
E.122 NKI Neede BV
A.111 Nordic Water Benelux BV
M.125 Novotec N.V.
E.153 OC_Max BV
B.119 ODS Metering Systems BV
F.138 Olmia BV
K.149 Omicron Benelux BVBA
G.143 Omniaal Waterzuivering Techniek BV
C.132 Opticon Benelux Naarden BV
M.136 Oqema
M.124a PB International BV



Pentair
standnummer M.128
 Parallelweg 4
 7102 DE Winterswijk
 T: +31 (0)543 54 74 74
 E: info.nijhuis@pentair.com
 W: www.fairbanksnuihuis.pentair.com

De vestiging van Pentair in Winterswijk is gespecialiseerd in het ontwerpen, produceren en onderhouden van zowel standaard als maatwerk pompen en pompsystemen. Onze pompen worden onder meer gebruikt voor drinkwaterpompstations, afvalwaterzuiveringsinstallaties, oppervlaktewater gemalen en brandblusinstallaties. Wij beschikken over een eigen R&D en engineeringafdeling, gietterij, verspaning, assemblage, testfaciliteit en service netwerk.

- L.130** Pentair
F.150 pewag Nederland BV
I.114 Plasticon
C.205L PlasticRoad BV
E.106 Pmt Benelux Nv
J.105 Poly Products BV



Powerspex Instrumentation BV
standnummer F.208
 Aquamarijnstraat 5
 7554 NM Hengelo
 T: +31 (0)74 851 56 66
 E: n.calmer@powerspex.nl
 W: www.powerspex.nl

Powerspex levert totaaloplossingen in procesautomatisering. Dit betekent integrale expertise van installaties, processtechniek en de procesautomatisering. Met IECEx-gecertificeerde specialisten en ruime ervaring met complexe projecten. Powerspex is baanbrekend met simulatie software en bijbehorende dienstverlening. Simulatie voor ontwerp, digital twin, training en opleiding in water, district heating, green energy en turbines.

- A.123** Primozone Production
K.112 Prince Kunststof infra
C.127 Pro Water BV
D.206 PROCENTEC
F.134 Prodek Solutions BV
I.134 Profilplast BV
C.104 ProMinent Verder BV
A.123 PureBlue Water
C.205o Purgatoria BV
B.133 putrenovatie.nl

QM Environmental Services Nederland B.V
standnummer D.141
 Henricuskade 123A
 2497 NB Den Haag
 T: +31 (0)85 877 13 65
 E: info@qmes.nl
 W: www.qmes.nl

QM Environmental Services Nederland is al ruim 20 jaar actief op het gebied van communale & industriële afvalwaterbehandeling, ontgeuring, bodem- en grondwater-sanering, algen controle in vijvers en meren en compostering. Wij leveren oplossingen die gebruikmaken van chemische en biologische producten. De nadruk ligt hierbij op de duurzame biologische oplossing.

- E.102** Qsenz BV
E.142 Qua-vac BV
F.104 Rational Solutions BV
K.122 Reko Industrial Equipment BV
D.134 REMONDIS
A.208 Renotec
B.109 Rietland
F.109 RLC Roosterreiniger BV
I.150 RMA Hydromet
E.208 Rockflow by ROCKWOOL
C.205e ROLAPAC Drijf laagverwijderaar
I.130 RWB Water
I.120 Safic-Alcan Nocarbo BV
G.137 Saint-Gobain PAM Nederland

- D.126** Sandfirden Technics – Thordon Bearings
IKN 6 Sanitas-Water
L.112 SCHENKgroep



Schmidt Watertechniek BV
Tools – Materials – Services
standnummer A.109
 Stoofweg 18-20
 NL-3253 MA Ouddorp
 T: +31 (0)187 60 52 00
 E: info@schmidt.nl
 W: www.schmidt.nl

Schmidt Watertechniek BV is een technische handelsonderneming en gespecialiseerde dienstverlener. Het leveringsprogramma bestaat onder andere uit machines, materialen, gereedschappen en meetapparatuur voor alle soorten leidingssystemen. Daarnaast heeft het bedrijf een gespecialiseerd dienstenprogramma dat bestaat uit lekdetectie-onderzoek, leidingdetectie, capaciteits-, flow- en drukmetingen en afsluiterbediening.

- H.130** Schneider Electric BV
K.107 Schwer Fittings BV
K.143 Seepex GmbH
J.113 SEM Waterbehandeling BV
C.134 Sencon / SAM
L.118 Sensorro
E.138 Service in Separation BV
D.208 Siemens
M.114 Snoek Technology
J.119 Sodeco Valves BV
J.140 Solvoy BV
M.126 Spaans Babcock BV
K.146 SPIE Nederland BV, Smart city
H.118 SPIRAC BV
M.107 Spirofil BV
L.138 SPX FLOW Europe Ltd / The Netherlands
C.205H Stadlandwater | Management en Advies
B.127 Staka Schakelkasten
M.144 STC Trade BV
L.145 Steelfast BV
K.128 Stork
F.155 Strocon BV



Sulteq Pompen en Revi
Sulteq Distributie Allweiler BV
standnummer E.113
 Opaalstraat 60
 7554 TS Hengelo
 T: +31 (0)88 258 89 99 / +31 (0)88 258 89 00
 E: info@sulteq.com / info@sulteq.nl
 W: www.sulteq.com / www.sulteq.nl

Sulteq Pompen en Revisie is een merk-onaf-

hankelijk revisiebedrijf voor al uw pompen, motoren en rotating equipment. Sulteq Distributie Pompen is verantwoordelijk voor verkoop, advies, onderdelen en service van Allweiler, Imo, Houttuin en Zenith producten. Montage van complete pompsets en revisiewerkzaamheden worden uitgevoerd in onze eigen moderne en volledig uitgeruste werkplaats in Hengelo of op klantlocatie.

- E.210** Sweco Nederland
J.142 Sysmex Nederland BV



Task Industriële Milieutechnieken
standnummer J.111
 Kerkhofstraat 33
 2220 Heist-op-den-Berg
 België
 T: +32 [0]15 24 21 15
 E: info@task.be
 W: www.task.be

Task/Läckeby is exclusief Benelux verdeler van de Roto-Sieve roterende trommelzeven en Läckeby slib-slib en slib-water warmtewisselaars. Beide productgamma's van Zweedse makelij onderscheiden zich door hun degelijkheid, gebruiksvriendelijkheid, doordacht design en onderhoudsvriendelijkheid. Wij verkopen niet enkel equipment, wij denken met u mee. Aarzel niet beroep te doen op onze ruime expertise.

- D.215** TAUW
C.126 Triflex BV
A.117 Turbin BV
A.122 U-F-M BV
H.124 Ulfima BV
C.129 Umwelttechnik Hoffmann GmbH
L.137 United Rentals BV
M.118 Valk Welding BV
A.112 Van den Borne BV
E.124 Van der Ende Groep
D.150 Van Kaam BV
H.140 Van Remmen UV Technology
A.124 Van Walraven BV
D.210 Vandervalk + Degroot BV
L.115 Vandezande
K.109 VARIBOX
E.109 VDH watertechnology bv
D.121 VEGA Nederland
F.211 Veolia Water Technologies Netherlands
H.108 Verhoeve Milieu en Water BV
K.111 VGE International BV
M.106 Vink Kunststoffen BV
C.205c Vislift BV
M.127 Vlaartechneik BV
G.203 VLST
E.154 Vogelsang BV
D.103 Vopo Pompen- en Machinefabriek BV
C.205g VPdelta+
E.140 VTN/Veiligheidstechniek Nederland BV

- D.212** Wageningen University & Research
F.143 Wager Europe
E.118 WAM Holland BV
E.151 WASYS BENELUX
A.202b Water Alliance



WaterCampus
standnummer B.206
 Agora 4
 8934 CJ Leeuwarden
 T: +31 (0)58 284 90 44
 E: info@watercampus.nl
 W: watercampus.nl

Al bijna 120 jaar is Albers Alligator gespecialiseerd in de verwerking van flexibele materialen. Onze focus ligt op het produceren van flexibele opslagsystemen en doekconstructies. De nieuwste materialen en betrouwbaarste technieken worden gebruikt om bestaande producten te verbeteren en om nieuwe producten te ontwikkelen waarmee we U optimaal van dienst zijn.

- L.116** Waterslag BV
C.205f Waterstromen BV



Fluid Technology Group

Watson-Marlow BV
standnummer A.130
 T: +31 (0)85 536 00 10
 M: sales.nl@wmftg.com
 W: wmftg.com/nl-nl

Watson-Marlow Fluid Technology Group (WMFTG) is wereldleider op het gebied van slangenpompen en bijbehorende vloeistof technologie voor levensmiddelen, farmacie, chemische en waterindustrie. Bestaat uit tien gevestigde merken, elk met een eigen expertisegebied, maar samen bieden we onze klanten een ongeëvenaarde gamma aan oplossingen voor hun pomp- en vloeistoftransporttoepassingen.

- J.106** WEG Benelux
D.131 Wemeco Products BV
B.123 Wetlantec Nederland BV
A.110 Wiefferink BV
I.126 Wilo Nederland BV
H.143 Wopereis
M.111 WTA Luchttechniek BV
B.209 YP Your Partner
I.143 ZDS Pump Innovation



**TECHNIEK
EN MANAGEMENT**

Houd je kennisontwikkeling op peil

VIND JOUW CURSUS OP PAOTM.NL!

BLAUWALGEN EN WATERBEHEER
➤ 13 en 14 april 2022
👤 *dr. ir. Dedmer van de Waal (NIOO-KNAW)*

NEERSLAGINFORMATIE VOOR BEREKENEN WATEROVERLAST
➤ 17 en 24 mei 2022
👤 *ir. Hans Hakvoort (HKV lijn in water)*

NATUURVRIENDELIJKE OEVERS
➤ 7, 14 en 24 juni 2022
👤 *drs. Bertien Besteman (b&d Natuuradvies) en drs. Michelle de la Hays (Bureau Waardenburg)*

BASISCURSUS AQUATISCHE ECOLOGIE
➤ 14 juni 2022
👤 *Jeroen Mandemaker MSc (Witteveen+Bos)*

AQUATISCH ECOLOGISCHE SYSTEEMANALYSE
➤ 8 september, 6, 13 oktober en 3, 10 november 2022
👤 *drs. ir. Sebastiaan Schep (Witteveen+Bos)*

CIRCULAIRE AFVALWATERZUIVERING: DE LAATSTE INZICHTEN
➤ 8 en 9 september 2022
👤 *ir. Enna Klaversma (Waternet) en prof. dr. ir. Mark van Loosdrecht (TU Delft)*

INSCHRIJVEN OF RESERVEREN?
Ga naar **www.paotm.nl**
of **scan de code:**



Läckeby warmtewisselaars: hergebruik van warmte en energie

Zorgeloos warmte recupereren uit diverse water- en slibstromen, maar ook uit andere hoog viskeuze vloeistofstromen. Onderhoudsvriendelijk, eenvoudig en compact, verstoppingsongevoelig, lage kosten, hoge warmteoverdracht, grote doorstroomcapaciteit.



Roto-Sieve trommelzeven: verwijderen van vaste deeltjes en vezels uit afvalwater en proceswater

Roterende trommelzeven voor de verwijdering van vaste stoffen uit diverse (afval)water- en proceswaterstromen. Doeltreffend, duurzaam en onderhoudsvriendelijk.



Task Industriële Milieutechnieken – Kerkhofstraat 33 - 2220 Heist-op-den-Berg – België - +32 15 242115 - info@task.be – www.task.be
Exclusief Benelux verdeler Roto-Sieve en Läckeby Zweden



Albers Alligator Projecten BV

Pieken in (riool-) water aanvoer op vangen?

Albers Alligator heeft altijd de passende oplossing voor u. Een verplaatsbare tijdelijke vloeistofopslag, de Winbag. Of een grote opslag, onderhoudsarm met een lange levensduur. Daarvoor maken wij de Riolwaterbuffers en Bagtanks. Betontanks afdekken, een bio-gas opslag, of drijvende afdekkingen op uw drinkwaterbekken, Albers Alligator heeft de jarenlange ervaring en de beste materialen om u te helpen. Uw wens en de best passende oplossing is onze inspiratie, onze honderden referentie projecten het bewijs. Alle producten worden in ons familiebedrijf in Wageningen geproduceerd.

Neem contact op voor een vrijblijvende afspraak.

Tel: +31 (0)317-419144

Mail: info@albersalligator.com

Standnummer F.139

Aquador BV

AquaPoint® multifunctionele mobiele reinigungsunit

Deze multifunctionele mobiele reiniging- en desinfectie unit is handzaam, makkelijk verrijdbaar en op elke locatie inzetbaar. De voordelen van deze mobiele reiniging- en desinfectie unit zijn, minder overlast doordat er lokaal gereinigd en gedesinfecteerd kan worden en doelgericht kan per tappunt het probleem worden aangepakt. De unit heeft vele mogelijkheden o.a.

thermisch, proppen, water/ lucht, vacuüm, chemisch of een combinatie van deze technieken. Kort buiten gebruik van het te behandelen leidingdeel, gemiddeld 1 uur, afhankelijk van de gekozen techniek.

Aquador kan u de juiste oplossing aanbieden van bron tot kraan!

Standnummer B.118

www.aquador.nl



ATB Nederland

ATB Nederland is dit jaar natuurlijk ook van de partij met onze nieuwste innovaties en producten.

Wat wij te bieden hebben? ATB Nederland is ruim 30 jaar dé specialist op het gebied van doseren, mengen, roeren, pompen en filtreren. Met zowel nieuwe als refurbished producten en een eigen onderhoudsservice bieden wij een totaalpakket voor procesindustrie en (afval)waterzuivering.

Een praatje maken? Dat gaat deze editie net even anders, wij zijn namelijk digitaal aanwezig. Scan de code op onze stand, wij zitten voor u klaar!

In deze roerige tijden zijn wij graag uw rustpunt. Kom naar stand J104 en laat u verrassen!

Avedko BV

In Nederland zijn duizenden drukriolerings-systemen, eindgemalen, pompgemalen en afvalpompinstallaties actief. Het is van cruciaal belang dat deze probleemloos functioneren en het water correct verplaatsen. De installaties die dit mogelijk maken moeten goed beschermd worden tegen alle omstandigheden. Avedko B.V. heeft hiervoor speciaal serie RVS buitenbehuizingen ontwikkeld met een grotere diepte maat, naast de al bestaande type AS 435W, A 800V en A 1100W.

Graag ontvangen wij U tijdens de beursdagen bij ons op de stand waar wij U verder kunnen informeren over de mogelijkheden.

Ons standnummer is F.132.



BEST Instruments

Uitbreiding analyse pakket Swan

BEST Instruments heeft nu al bijna 17 jaar de exclusieve vertegenwoordiging van Swan in Nederland en België. Recentelijk heeft Swan Zwitserland de firma Seres overgenomen. Seres biedt een mooie aanvulling van de bestaande mogelijkheden. De applicaties die wij momenteel ondersteunen zijn: alkaliteit, aluminium, ammonium, benzeen, chloor, chloordioxide, chloride, COD, fenol, fosfaat, geleidbaarheid, H₂S, hardheid, hydrazine, kleur, natrium, nitraat, nitriet, olie in water, ozon, pH, redox, SAC, silica, slibniveau, sulfide, TOC, troebelheid, TSS, UV-T, UV toepassingen, waterstof, ijzer en (opgelost) zuurstof.

De opstellingen zijn te zien op onze **stand F.112** op de Aqua Nederland.

www.bestinstruments.nl





Brenntag Nederland BV

Brenntag Nederland BV Water Treatment "Chemie voor een beter milieu"

Meer dan ooit wordt het bedrijfsleven geconfronteerd met verscherpte emissie-eisen voor water en lucht.

Via onze specialisten voorzien wij u van advies om te kunnen voldoen aan deze eisen.

Brenntag beschikt over een compleet portfolio aan chemische hulpstoffen voor alle industriële sectoren.

- Nutriënten (micro¯o, stikstof/fosfaatblends en koolstofbronnen): biologische zuiveringen, vergisting, bodemsanering en afvalwater
- Actief kool: lucht, biogas, rookgas, afvalwater, proceswater en bodemsanering
- Coagulanten (ijzer, aluminium en organische basis): afvalwater, defosfatatie, H₂S en mestverwerking
- Precipitanten: struviet reactoren en zware metaal verwijdering

Meer informatie bij Brenntag op standnummer D.112



CEW / WaterCampus Leeuwarden

WaterCampus Leeuwarden biedt een keten waarin ideeën, educatie, onderzoek, gespecialiseerde laboratoria, een applicatiecentrum, demosites, marketing, matchmaking, zakendoen en export met elkaar verbonden zijn, de WaterCampus Innovatieketen.

Speelt water binnen uw bedrijfsprocessen een belangrijke rol en wilt u hier slimmer, duurzamer en circulair mee omgaan?

Of ontwikkelt u toepassingen op het gebied van watertechnologie en wilt u uw innovatieproces versnellen? Dan kan WaterCampus Leeuwarden u van dienst zijn.

WaterCampus Leeuwarden organiseert samenwerking tussen (internationale) bedrijven, kennisinstellingen en overheden in de watertechnologiesector, met het doel synergie te creëren voor innovatie, onderwijs en ondernemerschap van wereldniveau.

Standnummer B.206



Consilium Safety Netherlands BV

GAS-SENSOREN H₂S, O₂, CH₄, CO₂, O₃

When Safety Matters

Uw afvalwaterzuivering/drinkwater productie locatie kan een stuk veiliger worden met de gasdetectoren en de gasdetectie systemen van Buveco Gasdetection B.V. Robuust, bedrijfszeker, Explosie veilig (ATEX en IECEx), kalibreren zonder special tools, zijn de kenmerken van onze **gasdetectie sensoren / transmitters**. Veel gasen zijn detecteerbaar, zoals H₂S, O₂, O₃, Methaan, CO₂ en ClO₂.

Als fabrikant van gasdetectie systemen, adviseren en begeleiden wij u graag, van A tot Z, van aanvraag tot uitvoer en m.b.t. het preventief onderhoud.

Meer informatie: Sales.nl@consiliumssafety.com

STANDNUMMER G.141

Elscolab BV

All-in-one autonome bathymetrie- en waterkwaliteitsmetingen.

Hydrografisch onderzoek geeft ons veel inzicht in onze waterwegen. Wat nu als dit onderzoek autonoom kan worden uitgevoerd samen met het meten van de waterkwaliteit? Elscolab biedt deze **totaaloplossing** met een op afstand bestuurbaar bootje (rQPOD), uitgerust met de Sontek HydroSurveyor (ADCP) en YSI EXO multiparameterprobe.



Geef via Google Maps het meetplan in, plaats het toestel in het water en start de meting. De rQPOD keert zelf terug met alle waardevolle informatie over **debiet, snelheidsprofielen, bathymetrie alsook waterkwaliteitsparameters** (conductiviteit, algae, temperatuur, zuurstof, pH, fosfaat, nitraat, etc.) die je later in de HYPACK-software omzet naar een inzichtelijk GPD-gecorrleerde rapportage.

Bezoek onze stand G.102

www.elscolab.com

EnviroChemie BV

EnviroChemie heeft de afgelopen jaren diverse mooie waterbehandelingsinstallaties mogen leveren voor klanten uit de chemische-, en farmaceutische industrie. Speciaal voor deze branches bouwen wij individueel ontworpen installaties voor de productie van (ultra) puur proces water en de zuivering van afvalwater. Ook combinatie-projecten waarbij afvalwater wordt hergebruikt zijn op dit moment een hot topic. Neem contact met ons op en laat u verbazen over de mogelijkheden die EnviroChemie haar klanten kan bieden.

Door waterexperts voor waterexperts

Met de door EnviroChemie ontwikkelde WaterExpert™ app heeft u en ieder lid van uw team te allen tijde een compleet overzicht van de gehele bedrijfsvoering en alle processen van uw zuiveringsinstallatie.

De WaterExpert™ app combineert real-time databewaking, alarmmanagement, gedigitaliseerde fabrieksrondleidingen, kennismanagement, onderhoudsmanagement, asset management en, indien gewenst, toegang op afstand tot uw installatie in één gebruiksvriendelijk platform.



Standnummer A.118

Festo BV



Wij werken samen met u aan de ontwikkeling van automatiseringsoplossingen voor de waterindustrie en adviseren u over het hele traject, van de compressor, sturing tot en met de laatste klep. Voor totaalprojecten, deelsystemen of componenten.

Configurator voor proceskleppen

Van handmatig bediende tot geautomatiseerde bolkranen en vlinderkleppen – de nieuwe configurator maakt het selecteren van de juiste oplossing heel gemakkelijk. Stel de parameters in en de configurator geeft gelijk suggesties voor passende combinaties. Dit maakt het engineeringproces sneller, betrouwbaarder en simpeler! De 3D-weergave van uw procesventielunit en de configuratieklare CAD-gegevens laten geen ruimte voor fouten.

Standnummer B.134

Gardner Denver Nederland BV - Robuschi - Elmo - Rietschle - Wittig



Robuschi ROBOX DIRECT blower

Op onze stand zal Gardner Denver de Robuschi ROBOX

DIRECT blowerunit laten zien. Door de directe aandrijving van de blower is een compacte bouwvorm en een aanzienlijke energiebesparing gerealiseerd. De compacte bouwvorm en het unieke ontwerp maakt het mogelijk deze blowers zelfs in de kleinste ruimte te plaatsen. De directe aandrijving geeft naast de energiebesparing tevens een besparing op het onderhoud.

Naast de ROBOX DIRECT zal Gardner Denver blowers en compressoren uit het Elmo Rietschle programma tentoonstellen. Deze hebben hun jarenlange betrouwbaarheid in de waterzuiveringen bewezen. Deze blowers en compressoren kunnen drukken bereiken tot 14 bar en zijn geschikt om lucht of biogas te comprimeren. Onderhoudskosten is tegenwoordig een veelbesproken onderwerp. De Elmo Rietschle producten bewijzen keer op keer dat wordt voldaan aan de wensen om de kosten voor onderhoud en energie te minimaliseren.

Standnummer K.134

GMB

Als waterschap of drinkwaterbedrijf kunt u bij GMB terecht met allerlei vraagstukken. Zo kunnen we het gehele proces van een zuivering voor u oppakken: van ontwerp tot in bedrijf nemen en 3D opleveren. Gevolgd door het beheer, onderhoud en advies over optimalisaties. Zo ontzorgen wij u volledig van begin tot eind.



Bovendien zijn we multitechnisch. Met proces technologie, elektrotechniek, werktuigbouw, civiel, constructies, milieu en gastechnieken hebben we vrijwel alles wat er op een zuiveringsinstallatie gebeurt in eigen huis. Daarnaast zijn wij continu bezig met verbeteren en innoveren bijvoorbeeld met aquathermie en digitalisering.

Meer weten? Wij ontmoeten u graag op stand F.126



Haus Europe BV

Naast de beste resultaten in slibontwatering en het terugwinnen van waardevolle stoffen met de inmiddels bewezen HAUS performance legt HAUS Europe BV een steeds sterkere focus op service.

Met een groeiend team sterk toegewijde service engineers en onze voorraad van alle cruciale componenten, waaronder trommels schroeven en tandwielkasten in ons magazijn te Ridderkerk, wordt stilstand tijdens service of calamiteit tot een minimum beperkt.

Op de beurs laten wij u graag zien wat volgens ons service is voor een duurzame en waardevaste afvalwaterbehandeling.

Standnummer J.129



Landustrie Sneek BV

Landustrie heeft meer dan 100 jaar ervaring op het gebied van watertechnologie. In dit vakgebied leveren wij wereldwijd een breed assortiment van LANDY producten. Deze worden in eigen huis ontworpen en gefabriceerd en zijn terug te vinden op AWZI's, in gemalen, pompinstallaties én waterkrachtinstallaties. Ook zijn we thuis in nieuwe sanitatietechnieken zoals decentrale afvalwaterzuivering waarbij waardevolle restproducten worden hergebruikt. Naast onze belangrijkste producten, zoals LANDY vijzels, punt- en borstelbeluchters, rooster- en kettingreinigers, Ladox voortstuwers en een uitgebreide range aan afvalwaterpompen, bieden we een 24/7 service. Op de foto onze unieke full-scale testtank waarin we diverse beluchtermetingen uitvoeren, ook voor derden.

Pieter Zeemanstraat 6
8606 JR Sneek
Tel. 0515-486888
info@landustrie.nl
www.landustrie.nl

Landustrie 
SINCE 1913

Standnummer L.106

MicroCat

Microbiële afvalwaterbehandeling

AQUAREL

Floculanten voor slibbezinking

Dry Vapour Systemen

Ontgeuringstechnologie

EOS

Geëmulgeerd sojaboon olie substraat & Bioremediatie Producten

Producten & Services voor:

Biologische & Chemische afvalwaterbehandeling

Vet & Olie Afbraak

H₂S & Geur Controle

Bioremediatie

Algen Controle

QM Environmental
Services Nederland BV

Tel. 085-8771365

info@qmes.nl

www.qmes.nl

VAKREURS
AQUA
NEDERLAND
VERBODEN EN VAKVRIA

E.113

sulteq®

distributie pompen

ALLWEILER 
AUTHORIZED SERVICE CENTRE

- SCHROEFSPINDEL POMPEN
- CENTRIFUGAAL POMPEN
- PROPELLOR POMPEN
- EXCENTRISCHE WORM POMPEN
- SLANGEN POMPEN
- TANDWIEL POMPEN
- MACERATOREN





Leiderdorp Instruments BV

Leiderdorp Instruments met innovatieve hydrologie-meetapparatuur op Aqua Nederland

Leiderdorp Instruments ontwerpt, assembleert en verkoopt meetapparatuur voor toepassing in de geotechniek, waaronder hydrologie-meetapparatuur. Tijdens de beurs Aqua Nederland presenteert het bedrijf op stand K.108 loggers voor waterstand, waterkwaliteit en waterspanning. Deze instrumenten worden ingezet voor grondwaterstand, oppervlaktewater, riooloverstorten en EC-metingen.

Bezoekers kunnen op de stand met specialisten van gedachten te wisselen over:

- De nieuwe ElliTrack waterspanningsmeter + logger met 3 opvallende voordelen; Beter te ontlichten, kleiner meetvolume en met groter filter.
- LevelStick: Autonome waterstandlogger (optioneel met LoRa). Geen gedoe met kabels, stekkers of laptop. Real-time aflezing op smartphone.
- Toepassing van de nieuwste communicatie technieken NBloT, LoRa en LTE-M.

Bezoek ons op stand K.108

Lutz-Jesco Nederland BV

Uitgebreide serie Stappenmotor-membraan-doseerpompen met digitaal kleurendisplay van Lutz-Jesco

De stappenmotor-membraandoseerpompen zijn op basis van hun ontwerp bijzonder geschikt wanneer het om zeer nauwkeurige en reproduceerbare industriële doseertaken gaat. De stappenmotor, met een slijtarme tandriemaandrijving, zorgt voor een bijzonder homogene en rustige dosering. De nieuwe MEMDOS SMART serie valt niet alleen op vanwege het elegante ontwerp maar ook door het grafische kleurendisplay met meertalig keuzemenu met daardoor een eenvoudige bediening.



De doseerpompserie is in verschillende capaciteit bereiken (tot 30 l/uur) en in vier materiaalvarianten, voor vele vloeistoffen, beschikbaar.

Bezoek onze stand J.101

MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG

Spectrofotometer NANOCOLOR Advance - De toekomst is spectraal

In de nieuwe NANOCOLOR® Advance combineert MACHEREY-NAGEL de belangrijkste eigenschappen van onze draagbare compacte fotometers en onze uiterst nauwkeurige spectrofotometers. De Advance biedt alle voordelen van een moderne spectrofotometer en verbindt hoogwaardige resultaten met een zeer gebruikersvriendelijke bediening. Met de geïntegreerde streepjescodescanner is snel en comfortabel werken gegarandeerd. Onze beproefde NTU-check waarschuwt de gebruiker voor storende vertroebelingen.

Toekomstbestendige interfaces en complete kwaliteitscontrolefuncties maken de NANOCOLOR® Advance het ideale apparaat voor alle toepassingen op het gebied van water- en afvalwateranalyse.

Hebt u interesse in ons nieuwe apparaat? Ga dan naar onze website op www.mn-net.com/advance waar u meer informatie kunt aanvragen.

Standnummer L.113



Mobilis BV

De rioolwaterzuiveringsector is volop in beweging! De sector is dringend op zoek naar nieuwe, verbeterde technologieën voor het zuiveren van rioolwater en het duurzaam verwerken van slib.

Mobilis en Croonwolter&dros spelen op een unieke manier in op deze ontwikkelingen. Als onafhankelijke systemintegrator richten wij ons op de gehele levenscyclus van een rioolwaterzuiveringsinstallatie. Het spectrum aan toegepaste technieken is breed: van traditionele biologische waterzuiveringen met het actiefslibproces tot aan nieuwe technologieën zoals de Nereda® en de ICEAS. Zo hebben wij een nieuw, succesvol en modulair concept mee helpen ontwerpen en realiseren onder de naam: "Verdygo". Hiermee kunnen waterschappen sneller bouwen en zijn eerder gereed voor de toekomst.

Standnummer C.215



Modderkolk Projects & Maintenance BV

Modderkolk is een toonaangevend installatiebedrijf in de industriële elektrotechniek en automatisering.

Inmiddels bestaan het Wijchense bedrijf 100 jaar en blijven we streven naar een eeuwig florerend bedrijf. Dat vraagt om een duurzame filosofie: 'De kunst van techniek'. Kort samengevat houdt deze visie in dat onze medewerkers in hun werk optimaal gebruik maken van tijd, geld en energiebronnen.

Het watermanagement is één van de drie sectoren waar Modderkolk zich op richt. Modderkolk helpt drinkwaterbedrijven, gemeenten en waterschappen met slimme oplossingen voor stuwen, gemalen, sluisen, bruggen rioleringen en zuiveringsinstallaties. Tijdens de aquabeurs presenteren we onze nieuwste lijn solarproducten, gericht op duurzaam watermanagement in de toekomst.

Standnummer D.117



Mous Waterbeheer

Mous Waterbeheer maakt communicatie eenvoudig toekomstbestendig

Voor diverse gemeenten heeft Mous Waterbeheer zo'n 3000 telemetrie locaties voorzien van de SVA-X16 communicatiemodule, waardoor de verbindingen toekomstbestendig zijn gemaakt. Deze module is een perfecte oplossing voor de uitfasering van communicatie door providers. Door de eenvoudige plug & play oplossing zijn de ombouwkosten van de SVA-X16 laag. In één dag kunnen tot wel 15 locaties omgebouwd worden. Reden voor verschillende gemeenten in Noord- en Midden-Nederland om te kiezen voor Mous Waterbeheer. Wilt u meer weten over oplossingen voor de uitfasering van verbindingen?

Bezoek ons op stand B.135



Omicron Benelux BVBA

Wij zijn uw deskundige partner in kunststof en metaal lasapparatuur met vestigingen in Nederland en België.

Wij ondersteunen bedrijven die kunststof en metaal verwerken met deskundig advies en speciaal lasapparatuur. Dit doen wij met veel passie voor techniek en met nadruk op een sterke service.

Omicron Welding Technology levert de volgende merken: GF kunststof lasmachines, Orbitalum las en snijapparatuur, Munsch, Dohle en Leister extruders en Rixinger zaagmachines.

Advies nodig van onze lastechnische specialisten?

BEZOEK ONZE STAND K.149 of neem vrijblijvend contact met ons op: info.nl@omicronwt.com

Pentair

Innovatieve waaier is dé oplossing bij verstopping

Het toenemende aantal vezel houdende doekjes in ons afvalwater zorgt samen met gesmolten vet regelmatig voor verstopping van rioolgemalen. Gevolg? Hoge operationele kosten, lage rendementen en gezondheidsrisico's voor onderhoudsmedewerkers. De X-Centric waaier van Pentair rekt genadeloos af met verstopping. Het succes van deze innovatieve waaier zit hem in de hydraulische oplossing, die helemaal ontworpen is om het probleem van verstopping efficiënt op te lossen. Na uitgebreide testen bij Pentair in Winterswijk en Amerika, is de X-Centric ook in de praktijk getest. Op één van de testlocaties is het aantal verstoppingen gedaald van meerdere verstoppingen per week tot ruim anderhalf jaar compleet verstoppingsvrij.

Standnummer L.130



Powerspex

Al 25 jaar passie voor techniek, ondernemerschap en totaaloplossingen in procesautomatisering. Powerspex geniet een goede reputatie binnen de energie-sector door brede expertise in installaties, procestechniek, ATEX en procesautomatisering. Deze kennis wordt de laatste jaren ook steeds meer toegepast binnen warmtenetten, water en inmiddels waterstof.



Powerspex heeft met zelfontwikkelde simulatie een unieke positie in genomen. Oorspronkelijk als trainingssimulator voor energiecentrales hebben we marktgericht oplossingen ontwikkeld. We ondernemen samen met Vitens de reis van het optimaliseren van bestaande pompstations naar het momenteel ontwerpen van pompstations en drinkwater-distributiesystemen. Deze vormen de basis voor het uitvoerend ontwerp en aanbesteding. Powerbrix Engineering Innovation.

Standnummer F.208

QM Environmental Services Nederland BV

De DryVaporUnit (D.V.U.) is een innovatief systeem dat wordt gebruikt om geuren te neutraliseren. De D.V.U. is geschikt voor binnen- en buitentoepassingen zoals afvalstortplaatsen, afvalwaterzuiveringsinstallaties, composteerfaciliteiten, fabrieken met geurproductie en bodemsaneringsprojecten.

Het D.V.U. systeem werkt op basis van droge verdamping van een geur neutraliserende vloeistof die geen vocht achterlaat in het behandelde gebied. Dit is een enorm voordeel ten opzichte van de traditionele vernevelingsystemen die afhankelijk zijn van water als drager voor de geurneutralisator.

Belangrijkste eigenschappen:

- Geen water
- Heeft een directe werking
- Eenvoudige installatie
- Economisch in gebruik

QM Environmental Services Nederland B.V.
085-8771365 / www.qmes.nl

Stand nummer D.141



Saint-Gobain PAM Nederland



Als onderdeel van Saint-Gobain PAM, is Saint-Gobain PAM Nederland leverancier van complete leidingsystemen van nodulair gietijzer voor drinkwater, afvalwater en voor industriële toepassingen in Nederland. We zetten ons in om ervoor te zorgen dat onze activiteiten, onze medewerkers en onze partners worden betrokken bij het bouwen aan een duurzamere en rechtvaardige wereld.

Standnummer G.137

Sulteq Pompen en Revisie / Sulteq Distributie Allweiler

Introductie nieuwe Allweiler AEB-DE Doseerpomp

Deze nieuw doseerpomp is standaard uitgevoerd in RVS, waardoor deze universeel toepasbaar is voor vrijwel elke toepassing. De slimme opbouw van de serie maakt een groot capaciteits- en druk bereik mogelijk, waarbij de buitenafmetingen van de vier pompgroottes gelijk zijn. Voor een ander debiet kan eenvoudig de rotor/stator combinatie worden uitgewisseld, en behoeft het leidingwerk niet te worden aangepast.

Wij willen u graag alle mogelijkheden van deze pomp en alle andere pompen toelichten tijdens uw bezoek op onze stand!

Sulteq Distributie Pompen / info@sulteq.nl / 088-2588900

Standnummer E.113



Task-Läckeby

Task Industriële Milieutechnieken is gespecialiseerd in industriële luchtzuivering (emissiebehandeling), geurbehandeling, waterzuiverings- en waterbehandelingsinstallaties.

Ook renovatie en optimalisatie van bestaande installaties behoren tot ons vakgebied. Daarnaast levert Task equipment voor water- en luchtzuiveringstoepassingen.



Task is exclusief Benelux verdeler van de Roto-Sieve roterende trommelzeven en Läckeby slib-slib en slib-water warmtewisselaars. De **ROTO-SIEVE roterende trommelzeven** verwijderen vaste deeltjes en vezels uit diverse vloeistof- en slibstromen. Ruim 5.000 toestellen wereldwijd in werking in tal van industrieën. **Läckeby warmtewisselaars** slib/slib, slib/water en lucht/water: de meest efficiënte weg naar energierecuperatie uit diverse slibstromen en andere hoog viskeuze vloeistoffen. Onderhoudsvriendelijk, verstoppingsongevoelig, minimaal ruimtebeslag (modulair en stapelbaar systeem).

Standnummer J.111

WaterCampus Leeuwarden

(Zie CEW pagina 58)



Waterschapsland en Segment

Unieke cursussen met een juridisch tintje

Waterrecht, wat moet je daar nu mee? Iedereen die te maken heeft met projecten, handhaving, vergunningen en beleid zal er zich vroeg of laat in moeten verdiepen. Daarvoor biedt Waterschapsland maatwerk cursussen. De opgedane kennis kun je direct toepassen in de dagelijkse praktijk. Waterschapsland en Segment hebben de handen ineen geslagen en dat is voor cursisten een win-win situatie. Je krijgt de inhoudelijke kennis van de juristen van Waterschapsland, gepikt en gemazeld in de waterwereld en de jarenlange ervaring in het ontwikkelen en uitvoeren van cursussen van Segment in één dienst. Meer weten? Bezoek onze website en neem contact op.

Email: info@waterschapsland.nl of segment@segment.nl
Website: www.waterschapsland.nl of www.segment.nl
Telefoonnummer: **076 - 514 9082**

Watson-Marlow BV

Ontdek de nieuwe Watson-Marlow Qdos CWT pomp

Watson-Marlow Fluid Technology Group lanceert Qdos Conveying Wave Technology (CWT). CWT zorgt voor een goede precisie bij het doseren van chemicaliën zonder dure randapparatuur. De pompen maken gebruik van een vloeistofcontactelement met dezelfde basisfunctie als de slang van een slangenpomp. Dit voorkomt vapour lock en zorgt voor stabiele prestaties, zelfs bij schommelingen in omgevingstemperatuur en druk. De pompkop heeft een EPDM-element (geen pompslang) met een PEEK track. Hierdoor blijven de interne krachten laag. Qdos CWT pompen zijn heel nauwkeurig bij de dosering van chemicaliën. Overdoseren hoeft niet om een betrouwbare behandeling te garanderen.



Standnummer A.130



Waterbar in BlueCity (Rotterdam), voorbeeldlocatie voor circulaire economie. In het midden de Hemel(s)water-installatie met twee zwarte tanks

Foto: Jacqueline Fuijkschoot/BlueCity

HEMEL(S)WATER: VAN REGENWATER NAAR DRINKWATERKWALITEIT

Regenwater, op de juiste manier opgevangen en behandeld, kan voldoen aan de eisen van het Drinkwaterbesluit. Regenwater is niet schaars, en zuivering volgens het concept Hemel(s)water is klimaatneutraal en verbruikt geen chemicaliën. Toepassing kan kleinschalig maar ook in de industrie.

AUTEURS: ALBERT JANSEN (WATER INNOVATION CONSULTING), DAAN BARUG (BASTIAANSE COMMUNICATION) EN JAN HENK HANEMAAIJER (I3 INNOVATIVE TECHNOLOGIES)

In 2019 viel in Nederland 873 millimeter regen. Dat is bijna 900 liter per vierkante meter, en gerekend over heel Nederland betekent dit ruim 36 miljard kubieke meter en een grote potentiële bron van drinkwater. Ter illustratie: het totale huishoudelijk verbruik in Nederland is 0,818 miljard kubieke meter per jaar. Een opvang van 2,2 procent van de neerslag zou daarin kunnen voorzien. Voor drinkwater dat geconsumeerd wordt is slechts 0,1 procent nodig.

Hoe schoon regenwater ook is, ongezuiverd voldoet het niet aan alle eisen van het Drinkwaterbesluit. Het RIVM noemt in het rapport 'Regenwater als alternatieve bron voor drinkwater' de belangrijkste punten van zorg: *Escherichia coli* en andere bacteriën van de coligroep, lood, pesticiden en de zuurgraad. De overige parameters zijn bij regenwater minder belangrijk. De inschatting over pesticiden is gebaseerd op literatuur uit de periode 1998-2003. Sindsdien is het gebruik van jaar tot jaar gedaald.

Hemel(s)water

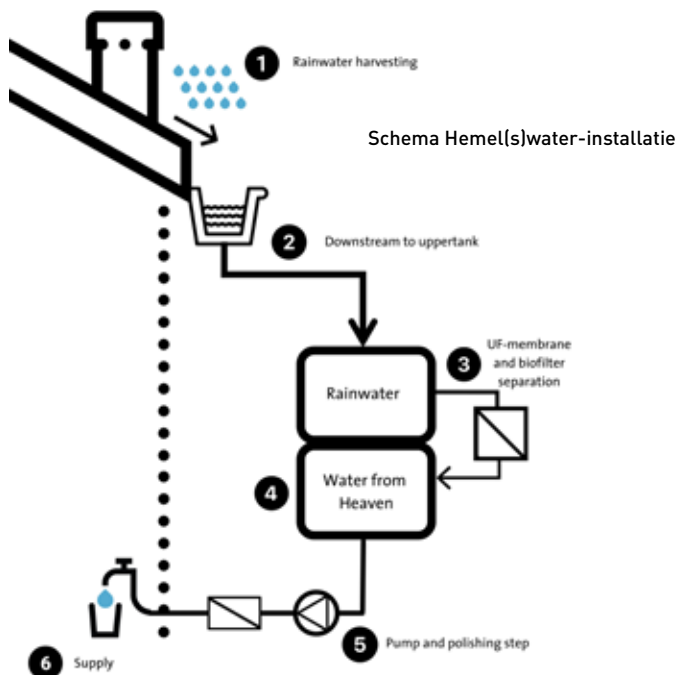
Vanaf 2016 is gewerkt aan een eenvoudige en klimaatneutrale regenwaterzuivering. Het resultaat is de Hemel(s)water-

installatie (zie afbeelding). De bovenste tank vangt afstromend water van het dak op, inclusief reiniging van grove bestanddelen. Van daaruit stroomt het water door de zwaartekracht omlaag, door een biofilter (Denutritor) en een UF-membraan (ultrafiltratie) naar de onderste tank. Vlak voor gebruik passeert het water nogmaals een UF-membraan. De membranen behoeven weinig onderhoud: één keer per jaar schoonspelen is genoeg.

Dit concept is een 'nature-based solution' dankzij het benutten van de zwaartekracht; er zijn geen chemicaliën nodig. Ammonium en eventuele organische microverontreinigingen worden verwijderd met biologische filtratie (Denutritor, bevat diverse dragermaterialen). De UF-membranen verwijderen virussen, micro-organismen en stoffen als microplastics en nanodeeltjes. Hemel(s)water is gedeponereerd als merk, een compact prototype met geïntegreerde tanks is gepatenteerd.

Pilots vanaf 2016

Een veelbelovende pilot bij Ecodorp Boekel wekte de belangstelling van de Topsector Energie. Toepassing in de industrie zou een grote besparing van elektriciteit, gas en chemicaliën



kunnen opleveren. De industrie gebruikt jaarlijks 0,4 miljard kubieke meter drinkwater. Dit leidde tot proefinstallaties op twee locaties - Qrackers, een voedingsmiddelenbedrijf in Puiflijk (Gld) en Carbogen Amcis, een biofarmaceutisch bedrijf in Veenendaal.

Lood- en zinkgehalten en het elektrisch geleidingsvermogen waren ruim onder de drinkwaternorm. Hetzelfde gold voor PAK's en pesticiden. De pH was 6,5 tot 7,0. Dat is te laag voor Nederland (ondergrens 7,0) want ongewenst voor metalen leidingen. Maar die zijn er niet op deze locaties dus dat was geen probleem. Het voldoet overigens wel aan de WHO-richtlijnen voor drinkwaterkwaliteit (ondergrens 6,5).

De waarden voor ammonium lagen, op één meting na, onder de norm (0,20 mg/l). Aanvullend onderzoek door Wageningen University & Research toonde aan dat het Denutritor-biofilter de ammoniumconcentratie betrouwbaar verlaagt tot circa 0,02 milligram per liter.

De belangrijkste horde waren micro-organismen. Het kolonietal bij 22 graden Celsius gaf een gevarieerd beeld te zien en was te hoog. Positief was wel dat de 'gevaarlijke' *E. coli*, andere colibacteriën en enterococci wel in regenwater zaten, maar niet in het behandelde water. Naar aanleiding van deze resultaten is besloten om vlak voor de tapkraan nog een UF-membraan te plaatsen, om mogelijke microbiële nagroei in de opslagtank te voorkomen. In een volgende pilotinstallatie in The Green Village, de proeftuin voor duurzame innovaties op de campus van TU Delft, is deze aanpassing verwerkt. De microbiële waarden waren toen allemaal beneden de norm. Alle onderzoeken hebben geleid tot goedkeuring voor de drinkwaterproductie door het Kiwa, in de vorm van een 'Declaration of design' voor de Hemel(s)water-installatie.

Samen met de WUR, Universiteit Twente en IHE Delft onderzoeken we verdere optimalisering van het zuiveringsproces. Met een rekenmodel ontwikkeld in het project De Infiltrerende Stad door de Hogeschool van Amsterdam konden we belangrijke bijkomende vragen onderzoeken. Dat leidde tot een ontwerp met een optimaal volume van de tanks in verhouding tot de gewenste waterlevering. De productiekosten blijken vergelijkbaar met de huidige kosten voor drinkwater in Nederland.

Nieuwe projecten

Ook buiten Nederland zijn projecten gestart, o.a. in België en Vietnam. In Tanzania leidde een haalbaarheidsstudie door het programma Partners voor Water tot een traject met pilots bij een ziekenhuis, een school, een glastuinbouwbedrijf, een technische hogeschool en een waterkiosk. In Nederland is een pilot gestart op de Floating Farm Rotterdam, om water voor koeien en proceswater voor zuivelprocessen te leveren. Bij BlueCity (Rotterdam) staat een installatie gekoppeld aan een Waterbar. Bij Camp en Surf (Lelystad) komt binnenkort een installatie voor de drinkwatervoorziening. Voor de laatste twee lopen momenteel vergunningaanvragen bij de Inspectie Leefomgeving en Transport. •

Een uitgebreide versie van dit artikel is te vinden op H₂O-Online. Het is te lezen door gebruik te maken van de QR-code of te kijken op www.h2owaternetwerk.nl (onder H₂O-vakartikelen).



SAMENVATTING

Hemel(s)water is drinkwater gemaakt van regenwater, volgens een procedure die vanaf 2016 is uitgeprobeerd en doorontwikkeld. Zuivering geschiedt met een biofilter en UF-membranen, en is vastgelegd in een 'Declaration of Design' van het Kiwa. Het behandelde water voldoet aan de eisen van het Drinkwaterbesluit. Het wordt klimaatneutraal geproduceerd zonder gebruik te maken van chemicaliën en energie. Het water kan op grote en kleine schaal worden toegepast als drinkwater, in de voedingsmiddelenindustrie en in de procesindustrie.



GROTE INVLOED WARMTENETTEN OP DRINKWATERLEIDINGEN

Foto KWR

De energietransitie zal enorme invloed hebben op de ruimtelijke inrichting van ons land, ook in de bodem. Voor de aanleg van warmtenetten en verzwaring van het elektriciteitsnet is een herinrichting van grote delen van de ondergrond nodig. Voor drinkwaterbedrijven heeft dit grote consequenties.

AUTEURS: RALPH BEUKEN, ANDREAS MOERMAN, JIP VAN STEEN, KAREL VAN LAARHOVEN (KWR)

In het Klimaatakkoord is afgesproken dat 7 miljoen woningen en 1 miljoen gebouwen in 2050 van het aardgas af zijn. Volgens het PBL zullen vooral in stedelijk gebied warmtenetten worden aangelegd (circa 44% van alle woningen). Wat betekent dit voor drinkwaterbedrijven?

Warmtenetten transporteren warm water van bijvoorbeeld een vuilverbranding of aardwarmtebron naar gebouwen, via een netwerk van aanvoer- en retourleidingen.

Warmtenetten worden net als waterleidingen aangelegd op een diepte van ongeveer één meter (zie afbeelding 1). Op veel plekken zullen warmteleidingen en waterleidingen elkaar kruisen of in elkaars nabijheid liggen.

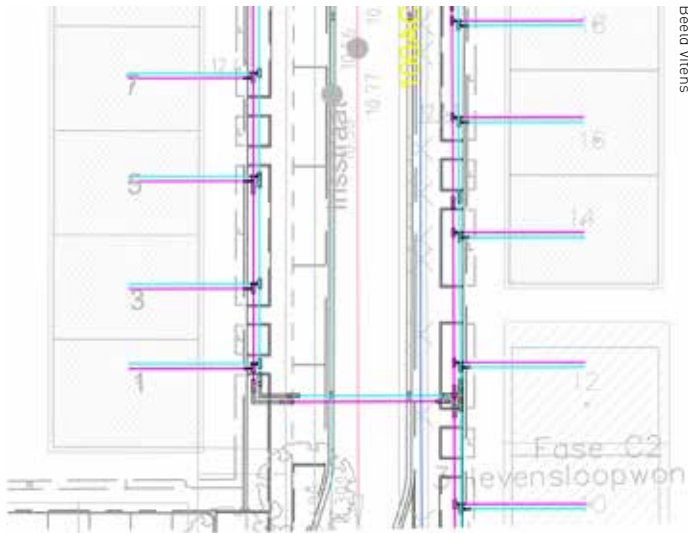
Onderzoek van KWR Water Research in 2020 in opdracht van Vewin, de brancheorganisatie van de Nederlandse drinkwaterbedrijven, laat zien dat de warmteleidingen kunnen leiden tot ongewenste opwarming van drinkwater. Daarnaast leidt de aanleg tot extra drukte in de ondergrond en grootschalige aanleg-activiteiten. De transitie stelt de drinkwaterbedrijven daarmee voor grote uitdagingen.

Effect 1: opwarming drinkwater

Bij onvoldoende afstand tot de warmteleidingen warmt het drinkwater op; het wettelijke maximum van 25°C aan de tap is dan niet altijd te garanderen. Dit is een risico voor de waterkwaliteit doordat bacteriegroei kan ontstaan.

Op dit moment onderzoeken de drinkwatersector en de warmtesector samen welke afstanden minimaal noodzakelijk zijn om ongewenste opwarming in het distributienet te voorkomen. De resultaten van dit onderzoek (TKI-Engine) komen begin 2022 beschikbaar.

Niet alleen in het leidingnet maar ook in aansluitleidingen (van de straat naar de voordeur), in de meterkast en in de drinkwaterinstallatie van gebouwen kan opwarming optreden. En niet alleen warmtebronnen zorgen voor opwarming, maar ook de warmer wordende zomers. In 2022 start KWR een onderzoek naar de opwarming van aansluitleidingen. Lastig is dat de ligging en eigenschappen van aansluitleidingen vaak niet precies bekend zijn. De drinkwaterinstallatie vergt daarnaast aparte aandacht. Deze is namelijk de verantwoordelijkheid van



Een voorbeeld van het veelvuldig kruisen van de aansluitleidingen van drinkwater (donkere lijnen) met de leidingen van het warmtenet (lichtblauw en paars)

de woningeigenaar en er is weinig zicht op de inrichting van de installatie, aanwezige warmtebronnen en de bijbehorende risico's.

Effect 2: drukte in de ondergrond

De aanleg van warmtenetten leidt tot grootschalige werkzaamheden in de ondergrond. Drinkwaterleidingen moeten daardoor soms vroegtijdig worden vervangen. Er zijn daardoor extra investeringen te verwachten, en extra werk voor het voorbereiden en begeleiden van projecten. Anderzijds ontstaan er ook kansen voor het combineren van activiteiten, wat juist kan leiden tot minder kosten en overlast.

Eerste ervaringen gezamenlijke projecten

Gemeenten willen de aanleg van warmtenetten zo veel mogelijk combineren met andere stedelijke opgaven, zoals woningrenovatie en aanpassing van het stratenplan. Dit vraagt een complexere planning, voorbereiding en uitvoering, waarbij ook nieuwe partners, zoals het drinkwaterbedrijf, aansluiten. In de praktijk blijkt overigens dat gemeenten zich niet altijd bewust zijn dat zij een zorgplicht hebben voor de drinkwatervoorziening.

Drinkwaterbedrijven geven aan dat zij nog zoekende zijn hoe en op welk moment aan te haken in voorbereidingstrajecten. KWR werkt nu in nauwe afstemming met hen aan een generiek afwegingskader voor het al dan niet 'meegaan' met projecten van derden in de energietransitie (met name warmtenetten).

Wordt het drinkwaterbedrijf (te) laat in een project betrokken dan moet het wel erg snel schakelen om tot een goede combinatie van warmte- en drinkwaterleidingen te komen. Wordt het juist erg vroeg in de besluitvorming betrokken, dan kan dit betekenen: veel vergaderingen en een hoge belasting van de betrokken medewerkers.

Een goede gemeentelijke regie is belangrijk om vertraging te voorkomen.

In het Bedrijfstakonderzoek (BTO) Drinkwaterbedrijven van 2021 zijn voor drinkwaterbedrijven een beknopt overzicht en een online viewer beschikbaar, die de impact laten zien van de transitie op de bedrijfsvoering van de individuele (drinkwater-)bedrijven. Er is aandacht voor diverse raakpunten van de drinkwatersector en de transitie, bijvoorbeeld ook de verduurzaming van de eigen bedrijfsvoering en de mogelijke effecten op grondwaterbronnen.

Meer landelijke regie nodig

In het Programma Aardgasvrije Wijken (PAW) wordt op landelijk niveau samengewerkt door het Rijk, het IPO, de Unie van Waterschappen en de VNG. Toch is volgens de Raad voor de Leefomgeving en Infrastructuur sterkere inhoudelijke sturing en regie van de nationale overheid nodig, meer uitvoeringskracht van provincies en gemeenten, burgerbetrokkenheid, en verdergaande samenwerking tussen publieke, semipublieke en private en partijen.

Ook advies- en ingenieursbureaus signaleren een tekort aan centrale visie en sturing, ondersteunende wetgeving, uitvoeringscapaciteit en financiële middelen om de energietransitie te realiseren. •

Een uitgebreide versie van dit artikel is te vinden op H₂O-Online. Het is te lezen door gebruik te maken van de QR-code of te kijken op www.h2owaternetwerk.nl (onder H₂O-vakartikelen).



SAMENVATTING

De energietransitie brengt de komende jaren grootschalige ingrepen in de ruimte mee. Voor drinkwaterbedrijven is vooral de aanleg van warmtenetten van belang, vanwege de risico's van opwarming van het drinkwater in het leidingnet. Naar schatting zo'n 44 procent van de woningen zal op een warmtenet worden aangesloten, vooral in stedelijke gebieden. Gemeenten proberen de opgave voor de energietransitie te koppelen aan andere opgaven, zoals stedelijke uitbreiding. Dit geeft een toename aan planvorming en uitvoeringsactiviteiten in de stedelijke omgeving, waarin drinkwaterbedrijven hun rol moeten zoeken.

Meer weten? Kijk op de website van H₂O! h2owaternetwerk.nl

Naast vakblad H₂O is er een complete website met het meest actuele (water)nieuws, watervacatures en H₂O-vakartikelen, voor wie de verdieping zoekt. Deze H₂O-vakartikelen zijn geschreven door waterprofessionals. Op deze pagina een overzicht van de meest recente vakartikelen die op de site www.h2owaternetwerk.nl zijn verschenen.

EEN VERBETERD MODEL VOOR CHLORIDE-PROGNOSES OP BASIS VAN RIVIERAFVOEREN BIJ LOBITH EN EIJSDEN

Naar aanleiding van de droge zomer van 2018 hebben Rijkswaterstaat en het ministerie van Infrastructuur en Milieu samen met VEWIN en RIWA-Rijn een nieuw model opgesteld om chlorideconcentraties in de Rijn bij Lobith en de Maas bij Eijsden te kunnen voorspellen. Dit is belangrijk omdat zoutconcentraties in de rivieren toenemen in perioden van droogte en dan schade kunnen veroorzaken aan natuur en landbouwgewassen.

Tessa Pronk, Jelmer Nijp (KWR water), Meinte Blaas, Roel Burgers (Rijkswaterstaat)

NIEUW KWALITEITSKADER VOOR EEN BREDE CHEMISCHE SCREENING VAN OPKOMENDE STOFFEN IN WATER

Doordat de waterkwaliteitsbewaking vooral gericht is op een beperkte of specifieke lijst met bekende stoffen is er vaak niet bekend in welke mate deze opkomende stoffen in het milieu aanwezig zijn. Daarom is er een nieuwe Nederlandse Technische Afspraak (NTA) voor non-targetscreening opgesteld om opkomende en onbekende stoffen te screenen.

Bernard Bajema (Vitens), Gerdien van Genderen-de Kloie (Aqualab Zuid), Ton van Leerdam (KWR Water Research Institute), Eelco Pieke (Het Waterlaboratorium), Martijn Pijnappels (Rijkswaterstaat) en Milan Verwoert (WLN)

CIRCULAIR BAGGERBEHEER MET CIRCSED STOWA heeft een model ontwikkeld om het circulariteitslabel van een baggerproject te bepalen. Van elk baggerproject wordt inzichtelijk wat de meest circulaire toepassing is. Het model moet idealiter leiden tot een breed draagvlak om de verwerkingsmethode van baggerspecie te gaan labelen, zoals dat inmiddels ook gebeurt met de duurzaamheid van woonhuizen.

Fred de Haan (Waternet), Eldert Besseling (Netics), Luca Sittoni (Deltares), Michelle Talsma (Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer)

PRAKTIJKERVARINGEN MET NITRAAT-SENSOREN IN OPPERVLAKTEWATER

Het hoogfrequent meten van nitraat met sensoren is veelbelovend. De techniek is echter nog niet 'plug-and-play'. Steekmonsters blijven nodig ter validatie van de sensoren.

Frank van Herpen (waterschap Aa en Maas), Niels van Aarte (Aqun), Joachim Rozemeijer (Deltares), Arno Hooijboer (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu), Jos Oudenhoven (imec Nederland)

WAT BETEKENT DE ENERGIETRANSITIE VOOR DRINKWATERLEIDINGEN?

De energietransitie zal enorme impact hebben op de ruimtelijke inrichting. Voor de aanleg van warmtenetten en verzwaring van het elektriciteitsnet is een herinrichting van grote delen van de ondergrond nodig. Voor drinkwaterbedrijven heeft dit grote consequenties.

Ralph Beuken, Andreas Moerman, Jip van Steen, Karel van Laarhoven (KWR Water)

DUURZAME DRINKWATERZUIVERING MET MEMBRAANFILTRATIE

Uit een integrale vergelijking blijkt dat drinkwaterproductie met volstroom membraanfiltratie en remineralisatie de CO₂-uitstoot met 71 procent reduceert ten opzichte van conventionele zuivering met pelletontharding en actieve kool.

Peter Wessels, Walter van der Meer (Oasen)

EEN VEELBELOVENDE NIEUWE METHODE OM MET OZON MEDICIJNRESTEN IN RWZI-EFFLUENT OM TE ZETTEN

Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier heeft besloten de demonstratie-installatie op rwzi Wervershoof voor de verwijdering van medicijnresten uit te rusten met het Roturi-systeem voor het inbrengen van ozon. Dit besluit is gebaseerd op het resultaat van een pilotonderzoek in het najaar van 2020.

Tonke van de Pol (ELIQUO-W&E), Maaïke Hoekstra, Jeremy Versteegh en Ronald Koolen (Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier), Martin Spruijt (PWNT)

BIJZONDERE KWALITEITEN VAN WATER (10) – WATER EN DE AARDE

De dominante aandacht voor kooldioxide in de huidige discussie over de opwarming van de aarde is het resultaat van een blikvernauwing. Dat de aarde zelf tegenwoordig wereldwijd op de agenda staat, is zeker winst. De wetenschappelijke denkkaders en het maatschappelijk speelveld zijn door de fixatie op kooldioxide echter gevaarlijk smal geworden.

Hans van Sluis (gepensioneerd watertechnoloog DHV)

GEDRAGSKENNIS VOOR EEN BETERE WATERKWALITEIT

De inzet van gedragswetenschappelijke kennis is nodig om biodiversiteits- en waterkwaliteitsdoelen te halen, omdat gedrag van individuen, overheden en bedrijven medebepalend is voor veel watervervuilende activiteiten.

Esther de Wit-De Vries, Tineke de Boer (Wageningen University & Research), Stef Koop, Stefanie Salmon (KWR), Koen van der Swaluw, Eline Roordink (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu)



Van elk nieuw artikel op H₂O-Online een melding krijgen? Volg ons dan op Twitter: [@vakbladh2o](https://twitter.com/vakbladh2o).

De ambitie om een H₂O-vakartikel te schrijven? Kijk op onze website voor de auteursinstructies. En stuur uw artikel naar redactie@h2owaternetwerk.nl



wsp

**Samen maken we
onze leefomgeving
klimaatadaptief en
toekomstbestendig**

*Wij zijn een advies- en ingenieursbureau met
grensverleggende experts die dagelijks werken
aan een toekomstbestendige leefomgeving.
Waar wij veilig en gezond kunnen
leren, werken, spelen, wonen
en groeien.*

*Samen geven we vorm
aan de toekomst.*



wsp.com/nl



**Wij zijn uw deskundige partner in
kunststof en metaal lasapparatuur met
vestigingen in Nederland en België.**

Wij ondersteunen bedrijven die kunststof en metaal verwerken met deskundig lastechnisch advies en speciaal apparatuur. Dit doen wij met veel passie voor techniek en met nadruk op een sterke service.

Omicron levert de volgende merken:

- GF kunststof lasmachines**
- Orbitalum las en snijapparatuur**
- Munsch, Dohle en Leister extruders**
- Riexinger zaagmachines**



Omicron Nederland bv
www.omicronwt.nl

info.nl@omicronwt.com
010 - 261 40 45

Valeton 9b
5301LW Zaltbommel

JOUW VACATURE VIA ÁLLE KANALEN



Wie je ook zoekt voor je vacature, ze kunnen overal zitten. Daarom bereik je op **Watervacatures.nl** kandidaten in álle windrichtingen van de watersector. Want wij verspreiden je advertentie niet alleen via de site en de vacaturebank van H₂O en KNW, maar ook via onze nieuwsbrieven, de app, het magazine, sociale media en beurzen. Zodat je iedereen een stuk makkelijker bereikt: degenen die hard op zoek zijn en degenen die misschien geïnteresseerd zijn maar het nog niet weten.

- Je topvacature zichtbaar op de homepage.
- Je vacature tevens zichtbaar op elke afzonderlijke vacaturepagina.
- Tweewekelijks in de H₂O-KNW-nieuwsbrief.
- Ook zichtbaar o.a. in app en op sociale media.

Wil je je vacature nu plaatsen of meer weten over het bereik van Watervacatures.nl? Bel of e-mail Tamara Bos op **0612065758** of **info@watervacatures.nl**.



www.watervacatures.nl

'SUCCESVOLLE COMMUNICATIE ZIT IN DE AUTORITEIT VAN DE ZENDER'

GEBRUIK DE INGANG DIE HET KNW/H2O HEEFT
UW DOELGROEP IS OPEN VOOR DE ZENDER KNW/H2O

GA DUS VOOR PRINT & ONLINE PROMOTIE

H2O magazine
(advertentie + advertorials)

www.h2owaternetwerk.nl
(banners)

KNW / H2O email nieuwsbrief
(banners + advertorials)

Kijk voor meer informatie op:

WWW.H2OPROMO.NL

MOOIJMAN
marketing & sales

070 - 3234 - 070

info@mooijmanmarketing.nl
www.mooijmanmarketing.nl



KNW-ACTIVITEITEN – AGENDA

Agenda@Waternetwerk

Meer informatie en aanmelden kan via www.waternetwerk.nl, tenzij anders vermeld.

15 MAART, DELFT

Watersummit, catching up with urbanisation

15-17 MAART, GORINCHEM

Aqua Nederland Vakbeurs, met o.a. fitterijdemonstraties

17 MAART, GORINCHEM

MBO-studentendag door KNW op de Aqua Nederland Vakbeurs

23 MAART, HENGLO

Kennis in Praktijk over duurzaamheid op de RWZI
www.waternetwerk.nl/wat-we-doen

4-6 APRIL, DELFT

De zevende YWP BeNeLux conferentie, zie <https://ywpbenelux.ugent.be/>

22 APRIL, BREUKELEN

Transities in de watersector – leren van transformeren, KNW congres op de Brooklyncampus
www.waternetwerk.nl/wat-we-doen/

26 APRIL, OIRSCHOT

CoP Beheer en Onderhoud Praktijkdag Circulariteit. Save the date

9 MEI, ONLINE

Algemene Ledenvergadering van KNW, aanmelden kan via info@waternetwerk.nl

Wilt u een activiteit voor water-professionals aanmelden voor de H₂O-agenda? Mail dan naar: info@waternetwerk.nl



KNW voorjaarscongres: Transitievaardigheden voor de watersector

Onder het motto **leren van transformeren** biedt KNW een boeiend interactief programma tijdens het voorjaarscongres op 22 april as. in Breukelen.

Key notes 'Water als bindmiddel – sturing in transitie' door Derk Loorbach, Sander Mager over de watertransitie en Jantienne van der Meij over de transitie naar een duurzame en circulaire waterketen. Vervolgens gaan we in op de vraag '@Hoedan?' met Judith Hoogenboom en Loek de Bonth. In de middagssessies gaan we hier thematisch mee aan de slag. Tijdens het congres wordt ook de H₂O-prijs uitgereikt voor het beste vakartikel van de jaargang 2021. Zie voor meer informatie: waternetwerk.nl.

Duurzaamheid bij de RWZI

Kennis in Praktijk organiseert in maart een middag over duurzaamheid bij RWZI Hengelo. Natuurlijk met excursie, speciaal voor vakspecialisten. Noteer alvast de datum: woensdag 23 maart 2022 vanaf 12:30 uur. Meer informatie op h2owaternetwerk.nl/wateragenda.

H₂O

Onmisbaar voor de professional!

In print en online álles over water.

Lezen? Word lid van KNW of neem een abonnement.
h2owaternetwerk.nl



Symposium en de Willy Verstraete Award

Op 11 mei wordt het 'Brave bold anaerobes' Symposium gehouden in Gent, waarbij de Willy Verstraete Award wordt uitgereikt voor de beste innovatie op het gebied van anaerobe technologie voor water- en slibverwerking. Nominaties voor de Award kunnen nú ingestuurd worden; sluitingsdatum is 15 maart. Meer informatie op h2owaternetwerk.nl/wateragenda.

HOE EFFICIËNT IS UW BELUCHTING WERKELIJK?



LET'S TALK

Ben van Maanen, Sales Engineer

+31 683 077866 ✉ ben.van.maanen@aerzen.nl

Echte efficiëntie betekent dat in de fluctuerende luchtbehoefte van waterzuiveringsinstallaties nauwkeurig wordt voorzien. Beluchting verbruikt tot 80% van de totale energiebehoefte. Het grootste besparingspotentieel is dus hier te vinden. Met onze Performance³-productportfolio, bestaande uit Blower, Hybrid en Turbo, vinden we altijd de meest efficiënte en op maat gemaakte oplossing voor u. Profiteer van tot 30% energiebesparing! LET'S TALK! We zullen u graag adviseren!



AERZEN
EXPECT PERFORMANCE