

## THEMADAG INDUSTRIEEL KOELWATER

7 DECEMBER 2017

EIC Mainport Rotterdam, Noordzeeweg 6, 3181 ML Rozenburg

### ALGEMEEN

SKIW (Stichting Kennisuitwisseling Industriële Watertechnologie) en ENVAQUA (Dutch Environmental & Waste Technology Association) werken samen aan het verbreden van kennis over onder meer het optimaliseren van industriële koelwatersystemen. Met actieve ondersteuning van VEMW en Deltalinqs hebben zij het initiatief genomen om een themadag te organiseren rond het onderwerp koelwater.



Sinds het vaststellen van de BAT (Best Available Techniques) door de EU in 2001 hebben er zich op technisch en technologisch gebied veel veranderingen aangediend en zijn op sommige onderdelen de inzichten duidelijk veranderd. Hoog tijd om op deze Koelwaterdag stil te staan bij de nieuwste ontwikkelingen.

Tijdens deze dag zal door de sprekers uitgebreid aandacht worden gevraagd voor de invloed van big data, de ervaringen met koelwaterbehandeling bij de industrie en uiteraard wordt het onder controle houden van Legionella-besmettingen van koeltorens niet vergeten. Voor deelnemers aan de Koelwaterdag die niet dagelijks met koelwater omgaan, wordt gestart met een inleidende presentatie over koelwaterbehandeling.

Ook een doorkijkje naar de toekomst zal worden belicht en via een zestal pitches zullen onder meer enkele nieuwe technieken worden gepresenteerd.

Tijdens de dag zal gepeild worden of er behoefte is aan de oprichting van een landelijk KoelwaterPlatform.

Samen met de paneldiscussie waarvoor we vertegenwoordigers uitgenodigd hebben van- uit diverse takken van de industrie, belooft de Koelwaterdag een interessante, veelzijdige en leerzame dag te worden.

Graag nodigen wij u uit deze dag bij te wonen. Het programma en nadere informatie vindt u hieronder.

## **PROGRAMMA**

Het programma bestaat uit 6 presentaties van industriële koelwatergebruikers, adviesbureaus en bedrijven die de zorg voor koelwaterbehandeling op zich kunnen nemen, 7 pitches van onder meer organisaties die zich met innovaties op het gebied van koelwaterbehandeling bezig houden en een discussiepanel dat zich over een aantal aan hen voorgelegde stellingen zal buigen. Binnen het programma is voldoende ruimte ingebouwd voor netwerken.

Het programma ziet er als volgt uit:

09:00 – 09:30 Koffie en registratie

09:30 – 09:35 Inleiding door dagvoorzitter Carla Jong (Deltalinqs)

09:35 – 10:00 **De chemische kant van koelwaterbehandeling,**  
Irma Steemers (Novochem Water Treatment BV)

10:05 – 10:30 **Open circulerende koeltorens – hoe betrouwbaar wil je ze hebben....,**  
Niels Groot (Dow Environmental Technology Centre)

10:30 – 11:00 Koffie break

11:00 – 11:25 **Big data uit de koeltoren, de nieuwe olie voor de industrie,**  
Heleen Nieuwenhuis (Nalco Water)

11:30 – 11:55 **Koelwaterconditionering in de toekomst,**  
Frank Oesterholt (KWR Watercycle Research Institute)

12:00– 12:25 **Van bron-tot-bron 2.0: Through a Glass of Darkly,**  
Maarten Bruijs (Sweco Nederland BV)

12:25 – 14:00 Lunch

14:00 – 14:30 Eerste serie van drie pitches, 7 - 8 minuten elk

1. **IMPROVED: mobiele testinfrastructuur voor flexibele waterbehandeling,** Marjolein Vanoppen (Universiteit Gent)
2. **Vortex Process Technology,** Mark Boeren (Pathema)
3. **Gaat het lukken om bronnen van drinkwater vrij te houden van koelwateradditieven?** André Bannink (RIWA)

14:30 – 14:55 **Legionella in koelwater: preventie en controle.**

Fetze-Jan Kooistra (Kalsbeek B.V.)

14:55 – 15:30 Koffie break

15:30 – 15:55 Tweede serie van drie pitches, 7 - 8 minuten elk

4. **10 cycles, geen corrosie, geen scaling, geen chemicaliën en legionella Non Detect; het verhaal van een zeer tevreden klant**, Frans Durieux (Aqua Innovation Network)
5. **Solenis' OnGuard™ 3B analyzer - Real-time and in-situ monitoring of biofilm**, Florian Beyer (Solenis Industries Netherlands B.V.)
6. **Biologische bestrijding van micro-organismen met amoeben**, Irma Steemers (Novochem Water Treatment BV)

15:55 – 16:25 Panel discussie met:

Johan Raap (Avans Bio based economy),

Peter Geuns (SUEZ Water Technologies & Solutions),

Niels Groot (Dow Environmental technology Centre), ..

Pascal Spiekerman (Koole Terminals)

16:25 – 16:30 Conclusies en afsluiting door dagvoorzitter

16:30 – 17:30 Netwerkborrel

## **MEER INFORMATIE**

De themadag vindt plaats in het EIC Mainport Rotterdam, Noordzeeweg 6, 3181 ML Rozenburg ([www.eic-mainport.nl/](http://www.eic-mainport.nl/)).

De deelnamekosten bedragen 195 € ex btw; 50 € voor studenten en gepensioneerden.

Aanmelden kan via [www.skiw.nl](http://www.skiw.nl)

Voor meer informatie kunt u contact opnemen met een van de organisatoren (SKIW of ENVAQUA):

Voor SKIW: Antoine van Hoorn: [antoine@vonkwater.nl](mailto:antoine@vonkwater.nl), tel. 06 28 75 73 29

Voor ENVAQUA: Frank Buijs, [frank.buijs@fme.nl](mailto:frank.buijs@fme.nl), tel. 06 55 87 42 30

## **BIJLAGE**

Korte samenvattingen van de presentaties en pitches

## BIJLAGE

### a. Korte samenvattingen van de presentaties

09:35 – 10:00 **De chemische kant van koelwaterbehandeling,**  
Irma Steemers (Novochem Water Treatment BV)

Corrosie, afzettingen en microbiële groei in koelwatersystemen leiden tot systeem-schade, verstoppingen en verlies van rendement met hoge kosten als gevolg. Om deze ongewenste processen tegen te gaan, worden veelal waterbehandelingschemicaliën ingezet. Hoe werken deze chemicaliën, wat zijn de voor- en nadelen van deze stoffen en welke ontwikkelingen maakt de sector door, om milieueffecten terug te dringen?

10:05 – 10:30 **Open circulerende koeltorens – hoe betrouwbaar wil je ze hebben....,** Niels Groot (Dow Environmental Technology Centre)

Met het verlengen van de "turnaround cyclus" binnen fabrieken naar 6-8 jaar wordt betrouwbaarheid van operatie een steeds doorslaggevendere kostenfactor – deze vertalen zich voor het bedrijven van open circulerende koeltorens in energie- en chemicaliënverbruik, onderhoudskosten, waterverbruik en productiebeperking. Een situatieschets binnen Dow wordt verschaft van de meest voorkomende problemen in de speurtocht naar het evenwicht tussen waterkwaliteit, chemie, en een betrouwbare operatie. Dit leidt tot de conclusie dat een goed systeemontwerp en voedingwater met een consistente kwaliteit primaire voorwaarden zijn en maatwerk vereisen, waarop een degelijk waterbehandelingsprogramma en effectief onderhoud kunnen voortbouwen.

11:00 – 11:25 **Big data uit de koeltoren, de nieuwe olie voor de industrie,**  
Heleen Nieuwenhuis (Nalco Water)

De vierde industriële revolutie is in opmars in de industrie. Door het gebruik van sensoren en software kunnen processen zoals die in koelsystemen worden geoptimaliseerd, zodat corrosie, minerale afzetting en microbiologische groei worden geminimaliseerd. De 27 miljoen datapunten die daarbij elk jaar worden gegenereerd door ons 3D TRASAR platform, vormen eveneens een bron van additionele informatie, die kan worden ingezet om water- en energieverbruik verder terug te dringen, procesvoering te verbeteren en kosten omlaag te brengen. Wat big data op korte termijn kan gaan betekenen voor de industrie wordt in deze presentatie geïllustreerd.

11:30 – 11:55 **Koelwaterconditionering in de toekomst,**  
Frank Oesterholt (KWR Watercycle Research Institute)

Deze presentatie gaat in op de algemene noodzaak voor koelwaterconditionering en de redenen waarom wordt gekeken naar nieuwe manieren van koelwaterconditionering. In de presentatie wordt ook een overzicht gegeven van technologie voor koelwaterconditionering, van conventioneel naar alternatieve en van bewezen tot nieuwe technologie. De trend lijkt vooral te gaan richting minder gebruik van chemicaliën. Kunnen we bijvoorbeeld de overgang maken van klassieke "curatieve conditionering" naar "preventieve conditionering" door volledige ontharding van make-up water? En zo ja, hoe overtuig je dan de beheerder van koelwatersystemen om een overstap te maken? (rapport is terug te vinden op: [www.tkiwatertechnologie.nl/project/koelwaterconditionering-in-de-toekomst/](http://www.tkiwatertechnologie.nl/project/koelwaterconditionering-in-de-toekomst/))

12:00– 12:25 **Van bron-tot-bron 2.0: Through a Glass of Darkly,**  
Maarten Bruijs (Sweco Nederland BV)

In het kader van beschikbaarheid van veiligheid en schoon water, alsook kostenbesparingen, zijn in de ideale wereld van watergrootverbruikers alle processen circulair met elkaar verbonden. De tendens om dit te bereiken is ingezet, zowel in de markt zelf als vanuit de overheid (EU + NL). Omdat het totale waterverbruik niet zondermeer teruggedrongen kan worden, zal de waterconsumptie per geproduceerde eenheid verlaagd moeten worden door efficiency verbetering van water(her)gebruik en tussentijdse 'upcycling' van rest- of afvalwaterstromen. Het kortsluiten van de waterketen is de enige optie voor het duurzaam veiligstellen van waterbronnen voor de industrie.

14:30 – 14:55 **Legionella in koelwater: preventie en controle.**  
Fetze-Jan Kooistra (Kalsbeek B.V.)

Besproken wordt de status van wet- en regelgeving met betrekking tot Legionellapreventie in koeltorens en op basis van praktijkervaring en resultaten van analyses worden suggesties gedaan voor optimalisatie van de huidige wet- en regelgeving. Hierbij komen wetgeving, techniek en de componentenbenadering komen aan de orde. Daarnaast aan de hand van een praktijkvoorbeeld besproken welke acties bij besmettingen in koeltorens dienen te worden genomen.

## **b. Korte samenvattingen van de pitches**

1. **IMPROVED: mobiele testinfrastructuur voor flexibele waterbehandeling,**  
Marjolein Vanoppen (Universiteit Gent)

Bij waterhergebruik hoort vaak de onzekerheid over het gebruik en de nodige behandeling van een nieuwe waterkwaliteit. Met de mobiele testinfrastructuur die binnen IMPROVED ontwikkeld wordt, kan snel en efficiënt de nodige behandeling en uiteindelijke waterkwaliteit bepaald worden. Ook het effect op het distributienetwerk, stoombereiding, corrosie en vervuiling van koeltorens komen aan bod in dit innovatieve project dat streeft naar een duurzame aanpak van de industriële proceswaterketen.

2. **Vortex Process Technology,** Mark Boeren (Pathema)

De IVG-C CoolWater technologie is een chemicaliënvrije oplossing voor de volledige waterbehandeling van koelwater in verdampingscondensoren en koeltorens. Een koeltoren of verdampingscondensator kan volledig vrij, of met een verlaagd chemiegebruik geëxploiteerd worden, zonder kalk-, corrosie- en microbiologische problemen. Hierbij bespaart de exploitant chemie, energie, water, waterlozingsbelasting en CO<sub>2</sub> uitstoot. Kortom een duurzame toevoeging aan haar proces, zowel financieel als voor het milieu.

3. **Gaat het lukken om bronnen van drinkwater vrij te houden van koelwateradditieven?** André Bannink (RIWA)

Deze pitch zal gaan over het feit dat drinkwaterbedrijven af en toe koelwateradditieven of hun omzettingproducten aantreffen in Maas en Rijn, rivieren die zij gebruiken als bron voor de drinkwaterproductie. In 2011 was er de golf THPS/THPO die de Rijn af kwam zakken, omdat een kerncentrale in het Zwitserse Leibstadt haar koeltorens aan het ontsmetten was tegen legionella. Dergelijke incidenten komen vaker voor langs Rijn en Maas, maar we zien ook structurele lozingen. Zo wees onderzoek in 2010 uit dat 34% van de AMPA-vrachttoename in de Maas in Nederland afkomstig was van lozingen van koelwater waarin fosfonaten als additief zijn gebruikt. Twee drinkwaterbedrijven hebben

inmiddels een ontheffing aan moeten vragen om water uit de Maas met teveel AMPA te mogen gebruiken als bron voor de productie van drinkwater.

**4. 10 cycles, geen corrosie, geen scaling, geen chemicaliën en legionella Non Detect; het verhaal van een zeer tevreden klant,** Frans Durieux (Aqua Innovation Network)

Met chemie zou voorkomen moeten worden dat er scaling, corrosie en biofouling in koeltorens optreedt. Toch worden warmtewisselaars en koeltorens vaak vervuild aangetroffen. Een alternatief is voorhanden, dat een hoge cycle rate combineert met een adequate sturing op de waterkwaliteit in koeltorens. Er staan al duizenden installaties met deze techniek te draaien in de wereld, hier het verhaal van een zeer tevreden klant in Nederland.

**5. Solenis' OnGuard™ 3B analyzer - Real-time and in-situ monitoring of biofilm,** Florian Beyer (Solenis Industries Netherlands B.V.)

Evaporative cooling systems have been demonstrated to be amplifiers and disseminators of Legionella, the causative agent of Legionnaires' disease. In particular, biofilms have long been recognized as one of the most important factors for the survival, persistence, proliferation and virulence of *L. pneumophila*.

An accurate, online, low-cost, reliable, in-situ, real-time and representative biofilm monitor, namely Solenis OnGuard 3B, was developed, validated and patented. Two measurement principles are used: biofilm thickness (ultrasonic) and heat transfer impact (insulation). External validation, as well as internal laboratory and field validation studies, confirmed that the OnGuard 3B is a suitable tool for biofilm monitoring and the development of improved biofilm prevention and control programs.

**6. Biologische bestrijding van micro-organismen met amoeben,** Irma Steemers (Novochem Water Treatment BV)

Het gebruik van biociden staat vanwege de negatieve impact op het milieu, al lange tijd onder druk. Een nieuwe methode met ééncellige micro-organismen (amoeben) biedt een veilig en interessant alternatief. Testen wijzen uit dat ongewenste microbiële groei, zoals die van Legionella, hiermee op een natuurlijke en effectieve wijze te lijf kunnen worden gegaan.