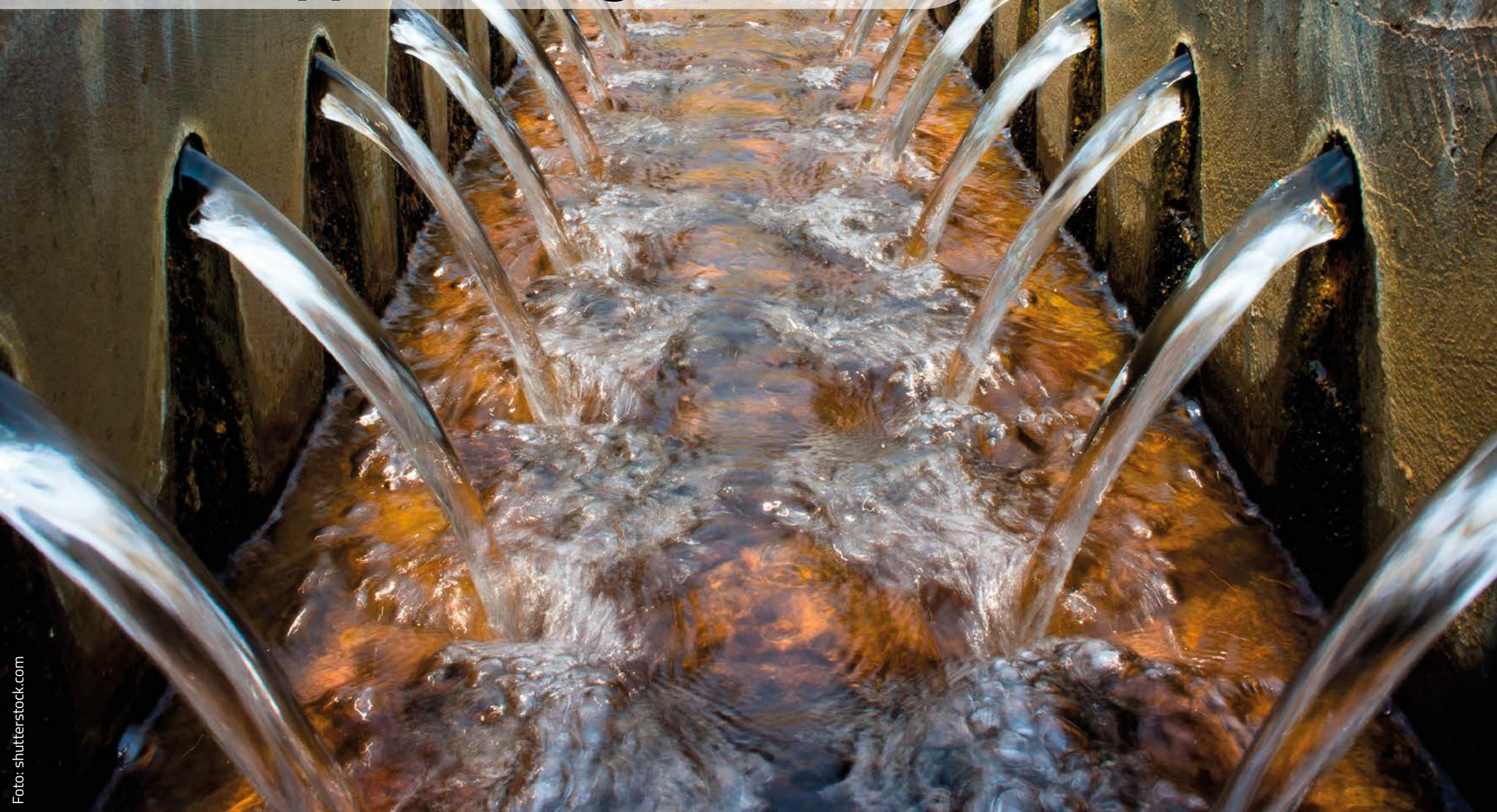




Hergebruik industrieel water eist nieuwe beheersmaatregelen

“Ik denk dat iedereen op de trein moet stappen van digitale data”



Hergebruik van water in de industrie is noodzakelijk. Maar het levert wel uitdagingen op voor de waterbeheersing en dus bestrijding van legionella. Big data zou kunnen helpen om beter de risico's van deze bacterie in kaart te krijgen. Heleen Nieuwenhuis van Nalco Water: “Vandaag de dag kunnen we met big data veel gegevens aan elkaar koppelen.”

In Europa wordt 57 procent van goed drinkwater gebruikt binnen de industrie. Daarnaast wordt 21 procent van het water ingezet voor landbouw en 22 procent – nog geen kwart – van het verbruik komt op naam van huishoudens. “En het percentage dat wordt onttrokken door de industrie in Nederland ligt al hoger dan het Europese gemiddelde”, zegt Heleen Nieuwenhuis. Ze is director marketing bij Nalco Water en houdt

zich onder andere bezig met waterhergebruik in de industrie. “We voorzien dat we in 2030 wereldwijd veertig procent meer water nodig hebben. Het Wereld Economisch Forum heeft water benoemd als één van de grootste uitdagingen voor de komende tien jaar. Veel mensen zien het niet, omdat ze er niet direct mee bezig zijn. Maar binnen de overheid en de industrie ziet men zeker de urgentie.”

Ze wijst op de typische Nederlandse situatie met onze lange kustlijn. “Doordat we zo veel kilometers strand hebben, is er altijd concurrentie tussen het zoete en zoute water dat het land wil ingaan. Want wij proberen een uittocht van zoet water weer tegen te gaan. Bedrijven die ongeveer twintig tot dertig kilometer uit de kust zijn gesitueerd, mogen beperkt oppervlaktewater innemen. Anders zou je daarmee het zoute water onder de duinen door het grondwater intrekken.”

HERGEBRUIK

Voor de industrie is de omgang met water een continue uitdaging. Zo kreeg onlangs een bedrijf dat een vergunning aanvraag voor de uitbreiding op de locatie van hun fabriek nul op rekest. Ze mochten op hun terrein niet meer water onttrekken dan hun bestaande vergunning aangaf. Dat zorgt voor een flinke beperking hoe je je bedrijf kan inrichten. “Op dit moment is er veel water door neerslag, maar dat is niet het hele jaar zo. Er zijn periodes rond maart en april waarin het vrijwel niet

“De volgende stap is digitalisering van de waterwereld”

regent en er weinig smeltwater is. De ondergrondse grondwaterreservoirs slinken dan. In Nederland hebben we nog wel genoeg aanvoer, via de rivieren, maar in andere landen in Europa is dat voordeel er niet. België bijvoorbeeld is een van de landen met een grote waterschaarste. Onze ondergrond is veel beter geschikt om water vast te houden dan de grond bij onze zuiderburen.”

Het antwoord op de schaarste is hergebruik, vindt Nieuwenhuis. “Wij proberen in eerste instantie te begrijpen waar een klant zijn water voor wil gebruiken. We adviseren om water zo veel mogelijk conservatief te gebruiken. Liever geen waterverlies als het niet nodig is. Toch is het beperken van watergebruik eindig. Dan kijken we of je water dat je in de ene applicatie loost, kan gebruiken voor een andere applicatie.”

Ze geeft de voedingsindustrie als voorbeeld. Daar heb je een condensaatstroom. Die kan je weer inzetten om bijvoorbeeld aardappelen te wassen. “Kan je ergens met de afvalstroom aan de slag? Kunnen we de kwaliteit van water opwaarderen, zodat je het water zo circulair mogelijk kan inzetten?”

In welke mate is legionella een risico in dat proces? “Legionella is altijd op de achtergrond aanwezig in de de natuur. Als we water hergebruiken van de ene applicatie naar de andere, of wanneer we water meer ge-



Foto: Heleen Nieuwenhuis

concentreerd maken, dan betekent het dat het risico op onder andere legionella groeit. Zo is bij geconcentreerder water meer kans op corrosie, kalkafzetting en vervuiling. Dat is ideaal voor legionella.”

In principe is waterbeheersing technisch grotendeels dicht te timmeren, maar dat is een kostbare zaak. Daarom zoeken ondernemingen naar een balans tussen investeren om geen risico te lopen en besparen om niet te verspillen. Zo kan je in principe altijd water koken, maar dat is energetisch heel ongunstig. Het is dus een afweging, want je wil niet dat er risico's ontstaan voor mensen. De andere kant is dat een bedrijf geen onbeperkt budget heeft.

“Ik denk dat een aantal zaken speelt”, zegt Nieuwenhuis. “Niet iedereen is zich bewust van de risico's die bepaalde systemen en processen met zich meenemen. We weten wel veel van legionella, maar het blijft een onvoorspelbaar organisme. De bacterie zoekt gastheren uit om zich schuil te houden en als eventjes je aandacht verslapt, slaat hij toe. Als de temperatuur juist is, weten we dat hij groeit. Als er ijzer in het water zit, groeit hij. Als oppervlaktes niet schoon zijn of ruw zijn door corrosie of kalkafzetting, groeit hij. Wat we vandaag de dag kunnen, is met big data al deze gegevens aan elkaar koppelen.”

Alle parameters kunnen tegenwoordig online en realtime worden gemeten. Dat is een groot verschil met vroeger, toen handmatig de koeltorens gecontroleerd moesten worden. “Of je nou van elke shift van een operator een opname maakt of elke paar seconden. Door middel van automatiseren kan je de frequentie van metingen opvoeren en de situatie onder controle houden”, vertelt Nieuwenhuis. “Als persoon kan je een relatie tussen twee parameters uitwerken. Drie parameters wellicht, maar meer dan drie parameters is lastig. Interpretatie is dan complex. Dan komt de

kracht van big data naar voren. Want legionellabeheersing is niet alleen of temperatuur, of ijzer, of kalk, of een van die andere factoren. Het zijn al die factoren tezamen.”

Waarden uit het verleden hebben geen waarde voor de toekomst. Maar met big data is het wellicht wel mogelijk om voorspellende waarde aan historische data te geven. “Vandaag de dag zijn er nieuwe algoritmes beschikbaar. Met een dataset van 2016 en 2017 kan je kijken welke parameters zijn gelinkt aan elkaar en welke uitkomsten relevant zijn. Het systeem leert ook nog eens van zichzelf. Dat wil niet zeggen dat een gegarandeerde toekomstvoorspelling met betrekking tot legionella kan worden geboden. Maar er komt wel een soort van kansberekening. Zo van: er is tachtig procent kans dat je binnen zes maanden hogere legionellametingen gaat krijgen. Omdat er geen lineair verband is – want een lineair verband hadden we allang ontdekt als die er zou zijn – kan IoT zo'n goede oplossing worden. Veel nodes, veel data, grote datasets. Hoe meer data je hebt, hoe nauwkeuriger je kan zijn.”

TOEKOMST

De toekomst? “Ik denk dat iedereen op de trein moet stappen van online data meten. Veel bedrijven doen allang metingen, maar je hebt controle op je automatisering nodig. Zorg dat je dat op orde krijgt, inclusief digitaliseren. Het duurt nog vijf jaar, schat ik in. En dan is big data de standaard, zo snel gaat het. Kijk naar de bankwereld. Minder dan tien jaar geleden deed men het nog met papieren overschrijvingen. Je kan je nu niet meer voorstellen dat je je bankzaken niet via internet kan regelen. Die ontwikkeling zie je in de retail nu. De volgende stap is de digitalisering van de waterwereld.” ●

“Bedrijven die ongeveer 20 tot 30 kilometer uit de kust zijn gesitueerd, mogen beperkt oppervlaktewater innemen”