

VERDROGING

# DE PRIJS VAN SCHOON WATER

Vergeet olie, schoon industrieel water is het echte probleem van de toekomst. Niet alleen voor ontwikkelingslanden, maar ook voor de Verenigde Staten en Noord-Groningen.

door MENNO BOSMA illustratie LEIGH BROWNSWORD

**D**utch Rainmaker heet het bedrijfje. En het doet wat het belooft: het maakt regen. Nauwkeuriger gezegd, het wint water uit lucht. In het Friese Harlingen staat de regenmaker van de onderneming. Het is een molen die een compressor aandrijft die verbonden is met een koeling in de mast. Door de koeling condenseert de waterdamp in de lucht, die vervolgens wordt gefilterd en opgevangen. Zo wordt vijfhonderd liter water per dag gewonnen.

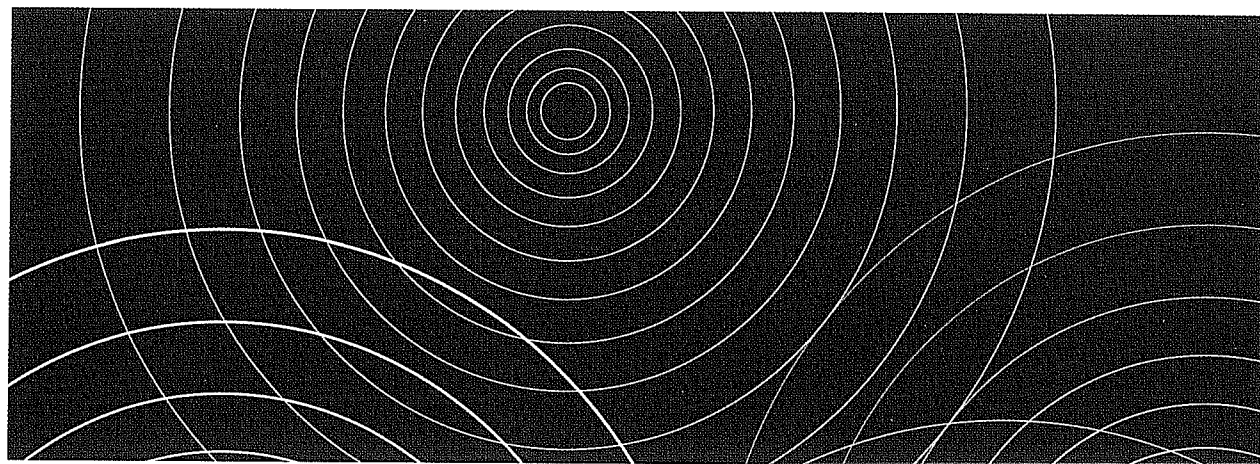
Het is nog maar een begin. Dutch Rainmaker werkt aan een installatie die 7000 liter per dag kan maken.

De sector waarin het bedrijf opereert, heet watertechnologie. Het is een groeimarkt waarin Nederlandse bedrijven een vooraanstaande rol spelen. Twee jaar achtereen is de export van watertechnologie uit Nederland met 11% gestegen. Bedrijven als Dutch Rainmaker gaan ervan uit dat water een schaars goed wordt of op zijn minst een duur goed. En dat er grote behoefte gaat ontstaan aan bevezene technologieën om alternatief water te winnen, dus niet door zuivering van grond-, rivier- of zeewater.

Die gedachtegang is niet zo vreemd. Topmannen van grote bedrijven wijzen steeds vaker en steeds urgenter op water als probleem. 'Ik ben ervan

overtuigd dat we eerder zonder water komen te zitten dan zonder brandstof', zegt de topman van 's werelds grootste voedingsconcern Nestlé, Peter Brabeck-Letmathe in *The World in 2009* van het Engelse weekblad *The Economist*. Andrew Liveris, ceo van Dow Chemical, het een na grootste chemieconcern ter wereld, noemde water onlangs 'de olie van de 21e eeuw.' Hun collega's nemen graag het cliché *blauw goud* in de mond, verwijzend naar de schaarste en hoge prijs die zij voor water verwachten.

Tekenend is de oprichting van het CEO Water Mandate vorig jaar zomer. Dat is een club topmannen van grote bedrijven die water hoger op de



politieke agenda wil hebben. Onder de 33 ondertekenaars bevinden zich behalve de hoogste bazen van Dow en Nestlé die van Unilever, Reed Elsevier, Siemens, Coca-Cola en Danone. Als een heuse actiegroep spoorde het CEO Water Mandate de G8, de club van grote industriële landen, aan om meer aandacht te besteden aan de watercrisis.

Hoezo eigenlijk watercrisis? Het broeikaseffect leidt toch niet alleen maar tot uitdroging, zoals in Spanje? Op andere plekken gaat het toch juist harder regenen? Klimaatverandering zorgt inderdaad alleen lokaal voor (extra) waterschaarste. De dreiging schuilt meer in een combinatie met bevolkingsaanwas, welvaartsgroei en misbruik. Dat Chinezen hamburgers zijn gaan eten, tikt bijvoorbeeld hard aan. Het dieet van een Amerikaan kost dagelijks 6000 liter 'virtueel' water: al het water dat voor verbouw, productie en transport nodig is. In ontwikkelingslanden ligt deze hoeveelheid op minder dan de helft. Dat China en India verdrogen, komt vooral door het overvloedige watergebruik in de landbouw. Soms verergert de oplossing van het ene milieuprobleem

het andere. Het verbouwen van de soja voor een liter biodiesel slurpt bijvoorbeeld 9100 liter water op. Het zich als waterbewust profilerende Nestlé is daar dan ook faliekant tegen.

Een misvatting is dat vooral ontwikkelingslanden problemen krijgen. Het lege midden van de VS en Australië behoren tot de zwaarst met verdroging bedreigde gebieden. Bovendien betrekken westerse bedrijven grondstoffen uit verdrogende landen of hebben ze daar fabrieken staan. Méér water is trouwens ook niet al-

leen maar fijn. Zoetwater verzilt door de rijzende zeespiegel, drogere zomers en nattere winters ontregelen de aan- en afvoer. Met die laatste problemen krijgt ook Nederland te kampen.

Maar ons waterrijke land kent ook rechttoe rechtaan schaarste. Dat is vooral het geval in Noord-Groningen en Zeeuws-Vlaanderen. Het zijn, vanwege de aan- en afvoermogelijkheden over zee, aantrekkelijke vestigingsplaatsen voor bedrijven. Maar qua waterinname zijn ze verre van gunstig. Bijna al het water is er brak of zout en dat is voor veel industriële processen niet geschikt. Grondwater oppompen, zoals bedrijven in Oost- en Zuid-Nederland doen – Fuji ging speciaal om die reden in Tilburg zitten – gaat dus niet. Leidingwater is niet altijd een bruikbaar alternatief en relatief duur.

Dow Chemical is zo'n bedrijf dat om de logistiek in Zeeuws-Vlaanderen is gaan zitten; de meeste producten komen en gaan via de Westerschelde. Het 26 fabrieken tellende complex bij Terneuzen is met 60.000 m<sup>3</sup> zoetwater per dag een van Nederlands grootste verbruikers. Dat is vijf keer zo veel als alle huishoudens in Zeeuws-Vlaanderen bij elkaar consumeren. Daarnaast gaat er nog eens een miljoen m<sup>3</sup> zee-water per dag doorheen.

Drinkwater heeft Dow nooit gebruikt voor zijn bedrijfsprocessen. 'Onze filosofie is dat drinkwater voor huishoudens is en het andere water voor de industrie', zegt environmental specialist Niels Groot in het hoofdkantoor op het geordende complex.

Dow vangt zelf regenwater op en krijgt 'industriële water' aangeleverd

#### VOORRAAD

De grootste bedreigingen voor de zoetwateraanvoorraad zijn:

- Groei van de wereldbevolking
- Verspreiding van het westerse consumptiepatroon
- Verspilling/verkeerd gebruik
- Verziltiging door stijgende zeespiegel
- Onregelmatiger aan- en afvoer door klimaatverandering
- Lokaal minder neerslag en meer verdamping door klimaatverandering

DAT DE CHINEZEN  
HAMBURGERS  
ZIJN GAAN ETEN,  
TIKT HARD AAN

van waterleidingbedrijf Evides. Dat komt uit dezelfde bronnen als het drinkwater in Zeeuws-Vlaanderen (de Biesbosch en de polders van Vlaanderen), maar heeft een andere kwaliteit. Evides levert via een aparte industriële poot 'water op maat' aan bedrijven. Dat kan *demiwater* ofwel laagmineraal water zijn, of *polished water*, dat volledig is gedemineraliseerd. Elke variant is denkbaar. De prijzen liggen tussen een vijftiende en driekwart van die van drinkwater. Dat kost anderhalve euro per m<sup>3</sup>.

Met zijn enorme dorst wilde Dow niet afhankelijk zijn van maar één of twee bronnen. Samen met Evides stortte het zich daarom op het ontzilten van zeewater. Maar dat proces is nog duur. Zowel destilleren als hogedruk membraan-technologie kost veel energie. Het is ook vervuilend: de membranen die het vuile zeewater zuiveren, moeten chemisch worden gereinigd. Bovendien stuiten Evides en Dow op technische problemen, zoals te ernstig vervuilende membranen.

Juist uit die tegenslag ontstond een bijzondere oplossing. Aan het driehoeksoverleg tussen Dow, Evides en het waterschap ontsprong het idee om het huishoudelijke afvalwater van Terneuzen, een plaats met 55.000 inwoners, te gebruiken voor de fabrieken van Dow.

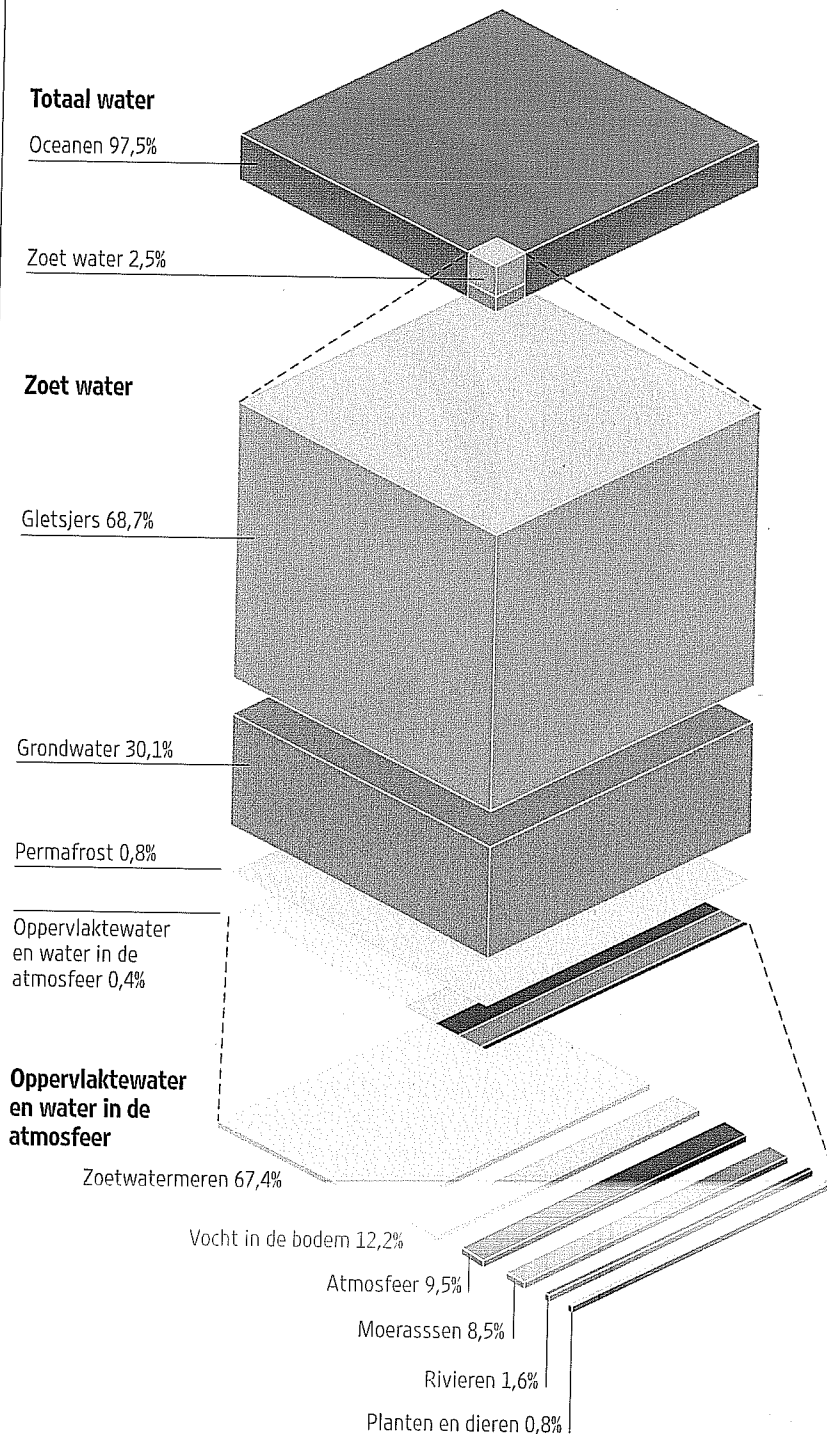
Sinds vorig jaar is het zo ver. Het waterschap levert dagelijks 7.500 m<sup>3</sup> gezuiverd afvalwater, dat eerst in de Westerschelde verdween, aan Evides. Dat maakt het geschikt als industrie-water voor Dow. Het wordt vooral gebruikt voor het produceren van stoom om naftakrakers te koelen. De investeringen vielen mee: een deel van de leidingen lag er al. Er moest wel een extra pompput en een voorraadbassin worden gebouwd om de aanvoerverschillen tussen dag en nacht te egaliseren. Momenteel wordt bij het waterschap gewerkt aan een zuiveringsinstallatie om te voorkomen dat kwaliteitsproblemen zoals te veel slib na een regenbui, inname onmogelijk maken.

Het is een project dat ogenschijnlijk alleen maar winnaars kent. Het waterschap reduceert zijn lozingen. Evides heeft er een extra inkomstenbron bij. En Dow een extra zoetwaterbron.

In het afvalwaterproject vallen zelfs

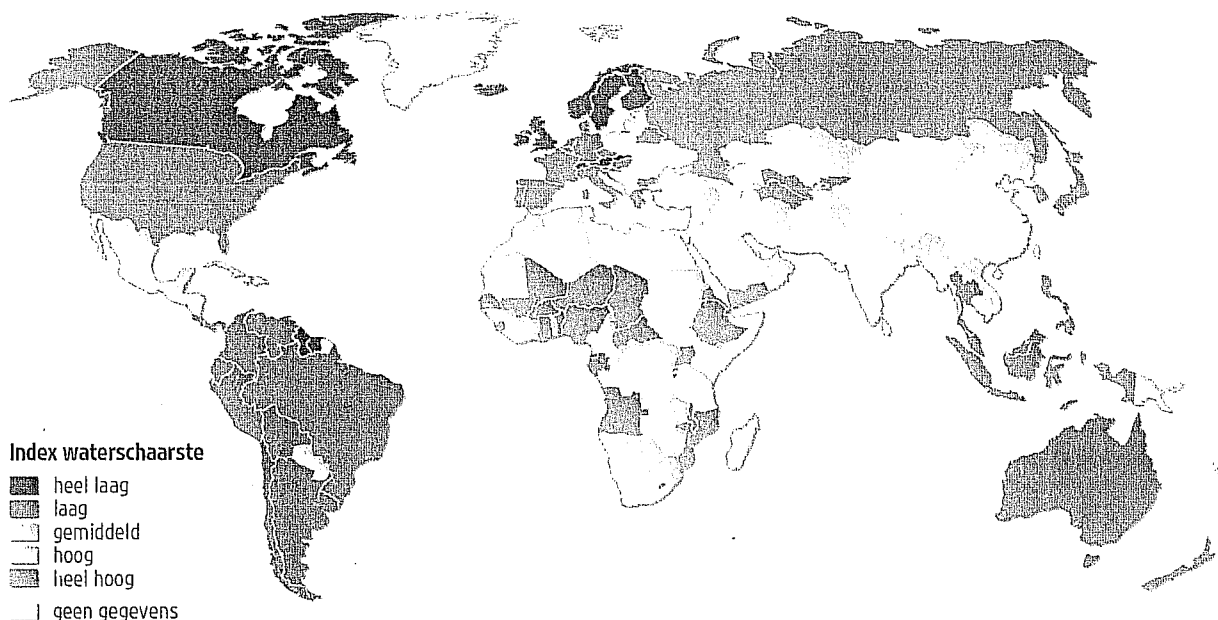
## BLAUWE PLANEET VEEL ZOUT, WEINIG ZOET WATER

De wereldoceanen zijn - niet verwonderlijk - de grootste verzamelplaatsen voor water. Voor consumptie is dit zoute water niet geschikt noch geschikt te maken. Zoet, drinkbaar water vormt maar 2,5% van al het water in de wereld. Dat zoete water is vooral te vinden in gletsjers, maar zit ook in de bodem en in de atmosfeer. Schematisch weergegeven:



Bron: WWAP 2006, gebaseerd op gegevens uit Shiklomanov en Rodda 2003

## WATER WERELDWIJD WIE HEEFT WAT?



## TOENEMENDE DROOGTE? DAN GA JE TOCH GEWOON WATER VERKOPEN...

Zo redeneert de Texaan **T. Boone Pickens** (foto). Hij is rijk geworden in de olie- en gasbusiness, maar verlegt zijn aandacht nu naar water. In 1971 kocht Pickens een ranch boven de Ogallala, een van 's werelds grootste ondergrondse waterreservoirs, die zich onder acht Amerikaanse staten uitstrekt. Toen hij ontdekte dat hij boven op een grote waterbel zat en dat het water schaarser wordt in de centrale staten van de VS, besloot hij meer land te kopen. Inmiddels bezit hij genoeg om 1,5 miljoen mensen van water te voorzien. Zijn plan is om een pijpleiding aan te leggen naar Dallas en zijn water daar commercieel aan te bieden.

den belast of anderszins ontmoedigd. Maar echte prijsverhogingen vloeien doorgaans voort uit privatisering en daartegen bestaat veel politieke weerstand. Ook Hirsch, van oorsprong milieueconoom, is er tegen. 'Want dan wint de hoogste bidder.'

Niels Groot van Dow erkent dat geld in de huidige situatie nauwelijks een prikkel is om water te besparen. De waterinname van Dow, hoe gigantisch ook, beslaat nog geen promille van de totale bedrijfskosten. Nieuwe infrastructuur is, afgezet tegen het economische belang van water, dan ook relatief duur. Bovendien is niet altijd duidelijk wie in de waterketen opdraait voor investeringen.

Cees Buisman, directeur van

Wetsus, centrum voor duurzame watertechnologie, noemt het voorbeeld van een papierfabriek waarvan het water stroomafwaarts wordt gezuiverd. 'Voor hergebruik moet dat stroomopwaarts worden gepompt. Dat is duur. Technisch is een *zero discharge* papierfabriek geen probleem, die bestaat al. De bottleneck zit in zaken als retourleidingen en de vraag wie die betaalt.'

Soms hebben bedrijven een afgeleid motief om het waterverbruik aan te pakken. Zo gaan water- en energieverbruik, ook bij papierfabrieken, hand in hand. Stijgende energieprijzen vormen dan een *incentive* voor waterbesparing.

Voor nog wie geen directe prikkels voelt om water te besparen, is er een in aantocht. Vanaf 2015 stelt de Europese Unie hogere kwaliteitseisen aan afvalwater. Buisman: 'Die eisen zijn zo streng, dat je je afvalwater net zo goed kunt hergebruiken. Dat zal het industriële hergebruik van huishoudelijk afvalwater mede in de hand werken.' ■

**WATERTORT**

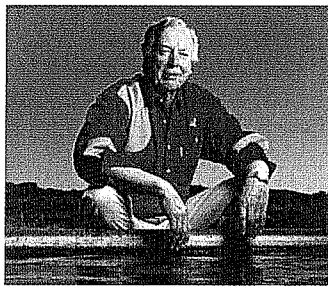
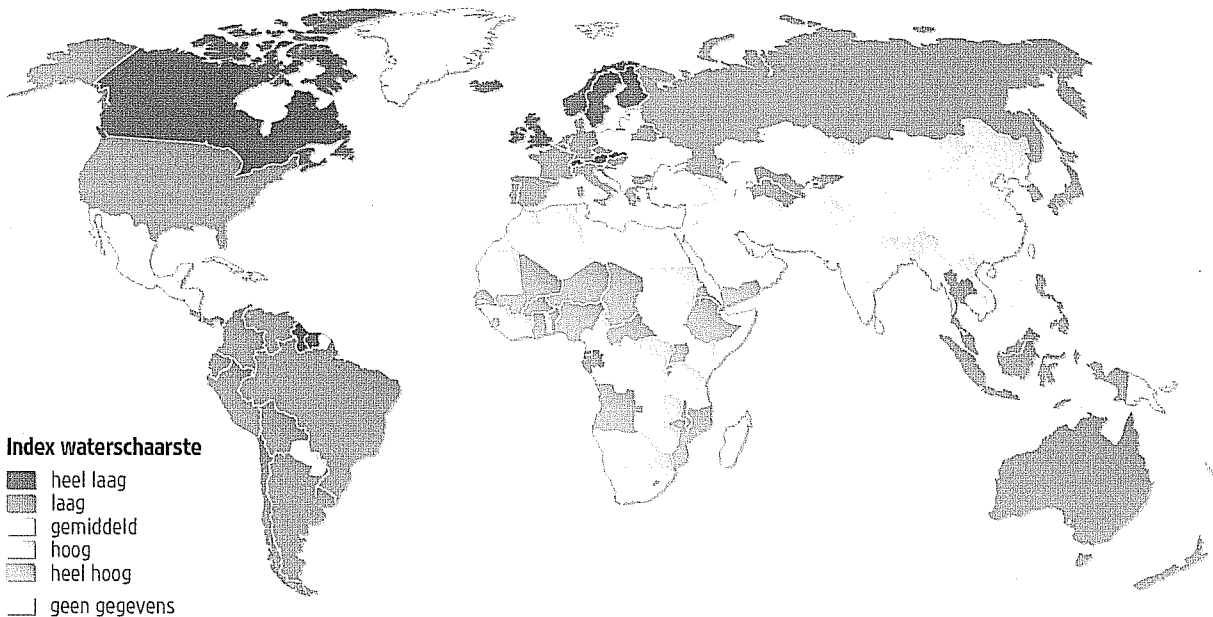
- Tot de meest door tekorten bedreigde gebieden behoren China, India, de VS, Mexico, Australië, het Midden-Oosten, Afrika, de Andes en het Middellandse Zeegebied.
- Geschat wordt dat in 2025 een derde van de wereldbevolking last heeft van watertekorten.
- Momenteel leven 1,2 miljard mensen in gebieden met een watertekort.

Menno Bosma is freelancejournalist.



reageren? [brieven@fdoutlook.nl](mailto:brieven@fdoutlook.nl)

WATER WERELDWIJD WIE HEEFT WAT?



**TOENEMENDE DROOGTE? DAN GA JE TOCH GEWOON WATER VERKOPEN...**

Zo redeneert de Texaan **T. Boone Pickens** (foto). Hij is rijk geworden in de olie- en gasbusiness, maar verlegt zijn aandacht nu naar water. In 1971 kocht Pickens een ranch boven de Ogallala, een van 's werelds grootste ondergrondse waterreservoirs, die zich onder acht Amerikaanse staten uitstrekt. Toen hij ontdekte dat hij boven op een grote waterbel zat en dat het water schaarser wordt in de centrale staten van de VS, besloot hij meer land te kopen. Inmiddels bezit hij genoeg om 1,5 miljoen mensen van water te voorzien. Zijn plan is om een pijpleiding aan te leggen naar Dallas en zijn water daar commercieel aan te bieden.

den belast of anderszins ontmoedigd. Maar echte prijsverhogingen vloeien doorgaans voort uit privatisering en daartegen bestaat veel politieke weerstand. Ook Hirsch, van oorsprong milieueconoom, is er tegen. 'Want dan wint de hoogste bidder.'

Niels Groot van Dow erkent dat geld in de huidige situatie nauwelijks een prikkel is om water te besparen. De waterinname van Dow, hoe gigantisch ook, beslaat nog geen promille van de totale bedrijfskosten. Nieuwe infrastructuur is, afgezet tegen het economische belang van water, dan ook relatief duur. Bovendien is niet altijd duidelijk wie in de waterketen opdraait voor investeringen.

Cees Buisman, directeur van

Wetsus, centrum voor duurzame watertechnologie, noemt het voorbeeld van een papierfabriek waarvan het water stroomafwaarts wordt gezuiverd. 'Voor hergebruik moet dat stroomopwaarts worden gepompt. Dat is duur. Technisch is een *zero discharge* papierfabriek geen probleem, die bestaat al. De bottleneck zit in zaken als retourleidingen en de vraag wie die betaalt.'

Soms hebben bedrijven een afgeleid motief om het waterverbruik aan te pakken. Zo gaan water- en energieverbruik, ook bij papierfabrieken, hand in hand. Stijgende energieprijzen vormen dan een *incentive* voor waterbesparing.

Voor nog wie geen directe prikkels voelt om water te besparen, is er een aantocht. Vanaf 2015 stelt de Europese Unie hogere kwaliteitseisen aan afvalwater. Buisman: 'Die eisen zijn zo streng, dat je je afvalwater net zo goed kunt hergebruiken. Dat zal het industriële hergebruik van huishoudelijk afvalwater mede in de hand werken.' ■

**TEKORT**

- Tot de meest door tekorten bedreigde gebieden behoren China, India, de VS, Mexico, Australië, het Midden-Oosten, Afrika, de Andes en het Middellandse Zeegebied.
- Geschat wordt dat in 2025 een derde van de wereldbevolking last heeft van watertekorten.
- Momenteel leven 1,2 miljard mensen in gebieden met een watertekort.

Menno Bosma is freelancejournalist.



reageren? [brieven@fdoutlook.nl](mailto:brieven@fdoutlook.nl)