

DOSSIER WATER

De kritische productiefactor van energie

DE VOORSPELDE TOEKOMST

40 jaar Shell scenario's

LEONARDO ANNO 2012

Kindermuseum boordevol energie

ENERGIE OP DE KAART

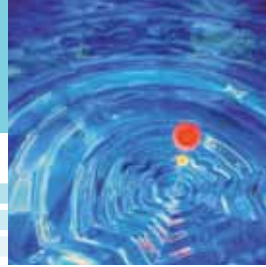
Nieuwe uitgave Bosatlas



SHELL VENSTER

UITGAVE VAN SHELL NEDERLAND B.V.
NOVEMBER | DECEMBER 2012





DE FACTOR WATER

Een simpel glaasje appelsap, zo berekende waterprofessor Arjen Hoekstra, kost 110 liter water. Je neigt er toch naar voortaan vriendelijk voor deze dorstlesser te bedanken.

Shell produceert jaarlijks meer water dan olie. Dat klinkt in dit verband als goed nieuws, maar Shells watermanager Allard Castelein helpt ons uit de droom. Er zal de komende jaren hard gewerkt worden om het waterverbruik terug te dringen. Al was het maar omdat het winnen van gas en olie uit moeilijke velden juist steeds meer

water vraagt. Het goede nieuws is wel dat water een belangwekkende positie op de agenda heeft gekregen. "Shell wil een actieve rol spelen bij het oplossen van de toenemende schaarste door nieuwe technologieën en nieuwe vormen van samenwerking", vertelt Castelein. Lichtend voorbeeld hiervan in dit dossier is de manier waarop Shell in Qatar de waterschaarste omzet in een slim gesloten zuiveringssysteem.

TEKST ROB VAN 'T WEL BEELD MOKER ONTWERP | SHELL

HET GROEIEND WATERBESEF



Arjen Hoekstra (1967) is professor in Water Management aan de Universiteit Twente en is gespecialiseerd in *water resources management*, stroomgebiedbeheer, beleidsanalyse, systeemanalyse en de wetenschap van duurzame ontwikkeling. Hoekstra volgde zijn opleiding aan de Universiteit van Delft, waar hij een MSc in civiele techniek *cum laude* behaalde en een PhD graad in beleidsanalyse. Hij heeft ervaring in diverse academische omgevingen in Nederland en daarbuiten.

MONDIAAL WATERGEBRUIK

per jaar 9000 miljard m³



74% 11% 15%

Volgens de Verenigde Naties hebben in 2025 twee van de drie mensen te maken met watertekorten. Daar houdt het niet mee op. Naar verwachting zal de vraag naar water de komende twintig jaar met 30 tot 50 procent stijgen. "Het watertekort is niet alleen iets van de toekomst", zegt professor Arjen Hoekstra, "het waterprobleem bestaat nu al."

Het is de bron van alle leven. Water is ook de meest gebruikte 'grondstof' ter wereld, meer dan olie, erts, graan of katoen. En anders dan die andere *commodities* is water niet of nauwelijks te vervangen door iets anders. Toch weten we maar bij benadering hoeveel water er jaarlijks op de wereld wordt verbruikt. Professor Arjen Hoekstra van de Universiteit Twente heeft jaren studie gespendeerd om er een wetenschappelijk onderbouwde slag naar te slaan. Hoekstra kwam uit op een mondiaal, jaarlijks gebruik van 9.000 miljard kubieke meter. Dat is een getal dat niet meer in melkpakken of Olympische zwembaden is om te rekenen om het tastbaar te maken. Het is simpelweg heel erg veel. En de trend is duidelijk. De vraag naar water groeit al jaren en zal de komende decennia blijven groeien. De Verenigde Naties gaan uit van een groei van de vraag de komende twintig jaar met 30 tot 50 procent. In 2025 hebben al twee van de

drie aardbewoners te maken met watertekorten.

DE BELANGRIJKSTE DRIJVERS achter de groeiende vraag zijn de mondiale bevolkingsgroei – van zeven naar negen miljard in 2050 – en het stijgende welvaartsniveau van een steeds groter deel van de wereldbevolking. Omgekeerd zullen klimaatverandering en vervuiling de beschikbaarheid van vers, zoet water mondiaal negatief beïnvloeden.

"Meer mensen verbruiken meer water", stelt Hoekstra eenvoudig vast. Maar in die bevolkingsgroei zit volgens hem niet de kern van het probleem. "Veel belangrijker is dat een groter deel van de wereldbevolking welvarender zal worden", zegt hij. "Dat is natuurlijk goed nieuws voor die mensen maar het beslag op water zal hierdoor meer dan simpel rekenkundig toenemen. Die nieuwe welvarende groep mensen gaat bijvoorbeeld meer vlees en eieren en zuivel consumeren. De productie daarvan is zeer waterintensief."

DAT MOET TOT PROBLEMEN leiden.

Sterker nog, volgens Hoekstra zijn die problemen er al. Alleen merken de consumenten in de welvarende Rijn-delta daar momenteel nog weinig van. "Het watertekort is niet alleen iets van de toekomst", zegt de professor uit Twente, "het waterprobleem bestaat nu al." "De grondwaterstanden in hele regio's zijn al gedaald", somt hij op. "De reserves van nog dieper gelegen fossiele watervoorraden zijn afgenomen. Sommige rivieren worden zo intensief gebruikt dat ze niet meer in zee stromen. Dat heeft gevolgen voor het leven in de delta-regio's die traditioneel de kraamkamer van heel veel leven zijn. Sommige binnenmeren, zoals het Aral- of Tsjaad-meer, drogen op omdat de rivieren die er in uitmonden onvoldoende water brengen. Dat alles zien we in Nederland misschien niet elke dag, maar mondiaal bestaat het waterprobleem wel degelijk." "En", zo voegt hij er met lichte dreiging aan toe, "we gaan dat als Nederlandse consument onvermijdelijk ook terugzien in de winkel



en voelen in de portemonnee. Goedkope katoenen T-shirts zullen straks niet meer in de winkelschappen te vinden zijn. Peultjes of aardbeien uit warme maar droge Afrikaanse streken zullen verdwijnen of een ander prijskaartje krijgen.”

HET ZIJN GEEN TOEVALLIGE voorbeelden. Volgens de bevindingen van Hoekstra neemt de landbouw verreweg het grootste deel van het waterverbruik voor zijn rekening. De wetenschapper houdt het wereldwijd op 92 procent van het totale beslag op water. Met het oog op de bevolkings- en welvaartsgroei zal dat aandeel verder stijgen. Al was het maar omdat de vlees- en zuivelproduc-

tie nu al bijna een derde van alle landbouwwater opslurpen. Kijkend naar de voetafdruk van water gaat Hoekstra uit van een beslag van 4,4 procent door de industrie en 3,6 procent voor puur consumptief gebruik in het huishouden. Enige slagen om de arm zijn daarbij wel wenselijk. Hoekstra gaat er van uit dat het percentage waterverbruik dat aan de industrie wordt toegeschreven een ‘onderschatting’ van de werkelijkheid is. “Er is relatief weinig bekend over het waterverbruik van de industrie”, geeft hij aan. “Vooral gegevens over watervervuiling door de industrie zijn moeilijk verkrijgbaar. Over het waterverbruik en de

vervuiling in de mijnbouw is relatief weinig bekend. Daarom zijn de cijfers voor de watervoetafdruk van de industrie waarschijnlijk nogal onderschat.”

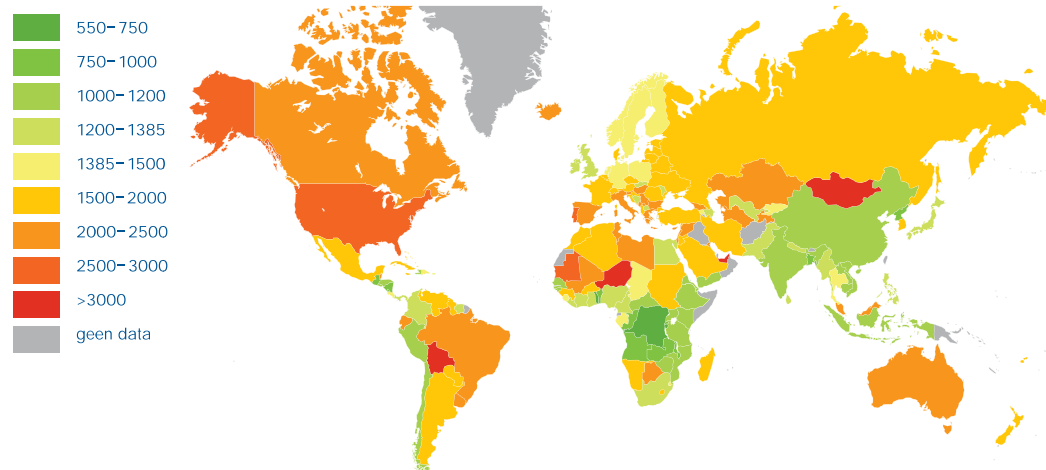
HOEKSTRA VERWACHT dat de waterconsumptie van de industrie de komende decennia verder zal toenemen, ongeacht het aanpassen van berekeningen. Het is geen reden voor somberheid. De veel gelauwerde waterprofessor constateert namelijk tegelijkertijd dat het ‘waterbesef’ in de industrie de laatste jaren stevig is toegenomen, net als trouwens bij overheden en investeerders.

Die toegenomen belangstelling is ook terug te zien in de afgelo-

pen winter voor de zevende keer verschenen risicoanalyse van het *World Economic Forum*, waar leiders van ondernemingen, landen en instanties elkaar ontmoeten. In de top vijf van meest waarschijnlijke dreigingen staat in de meest recente analyse een watercrisis. En in de top tien van meest ingrijpende bedreigingen staat een tekort aan water op nummer twee, onder een financiële systeemfout maar boven een voedseltekort – dat niet los is te zien van een tekort aan vers zoet water. Hoekstra heeft de toegenomen belangstelling voor water over de jaren heen zien groeien. Het is een stap in de goede richting, zo

TOTALE VOETAFDruk WERELDWIJD

Watervoetafdruk m³ per jaar per inwoner



De watervoetafdruk van landen is gedefinieerd als de totale hoeveelheid vers water die gebruikt wordt om de goederen en diensten te produceren die gebruikt worden door de inwoners. De landen met een groene tint hebben een watervoetafdruk die kleiner is dan het gemiddelde wereldwijd. Voor geel/roodgetinte landen geldt het omgekeerde. Bepalende factoren zijn het consumptiegedrag, het klimaat en de landbouwmethoden.

Bron voor alle infographics: A.Y. Hoekstra and M.M. Mekonnen (2012) *The Water Footprint of humanity*, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109(9): 3232-3237. Zie ook www.waterfootprint.org.



meent hij. Dat betekent niet dat hij zonder zorgen is. Naar zijn mening wordt in de discussie vaak te veel de nadruk gelegd op de groei van de wereldbevolking. "Daar zit niet het echte probleem. Als je kijkt naar de waterconsumptie door huishoudens, dan moeten we de groei op dat punt kunnen opvangen. Nee, het echte probleem op wereldschaal zit boven alles bij de landbouw en veeteelt. Daar zijn stappen te maken met bijvoorbeeld slimmere irrigatie en een grotere rol voor landbouw in gebieden waar voldoende neerslag valt. Desondanks liggen in die sector een paar heel grote dilemma's. De

belangrijkste vraag is of efficiëntcyverbeteringen wel voldoende zullen zijn, of dat we toch echt ons consumptiepatroon zullen moeten aanpassen. Ook de toename in de vraag naar biobrandstoffen betekent een enorme toename in de watervraag." De waterconsumptie van de industrie zal naar de verwachting van de wetenschapper de komende decennia stevig stijgen. Het goede nieuws daarbij is wel dat de industrie steeds actiever met het waterprobleem aan de slag is. "HET BESEF is groeiende, en een toenemend aantal ondernemingen demonstreert ook de wil om er mee aan de slag te gaan", stelt

Hoekstra. Maar wensen heeft hij nog wel. "Nog heel vaak is het watergebruik van de industrie een 'black box'. Cijfers over hun waterverbruik willen ze liever niet publiceren. Het zou helpen als ze dat wel deden, en dan kijk ik ook naar mijnbouw- en energieconcerns." Een ander punt is dat Hoekstra pleit voor meer ketengericht denken bij de industrie. "Bedrijven zouden voor wat betreft waterverbruik verder moeten kijken dan het eigen hek om de fabriek. Er worden stapjes gezet maar uiteindelijk moeten we naar een water footprint zoals er ook een CO₂ footprint aan een product hangt."

DE KLEUREN VAN WATER

Hoe maak je het gebruik van water inzichtelijk. Arjen Hoekstra is er jaren wetenschappelijk mee aan de slag. Onder zijn leiding is er de *Water Footprint* ontstaan, die consumptie inzichtelijk moet maken en daarmee de basis legt voor maatregelen. Hoekstra richt zich op de hoeveelheid water die we ons toe-eigenen om te kunnen drinken, douchen, brood of energie te maken enzovoort. De totale consumptie van water dus, van zichtbaar in een kopje thee tot onzichtbaar omdat die theeplant water nodig had om de blaadjes te laten groeien. Dat totaal deelt hij in drie kleuren onder: groen, blauw en grijs.

GROEN staat voor regenwater dat door de mens gebruikt wordt.

BLAUW heeft betrekking op oppervlaktewater (rivieren en meren) en grondwater.

GRIJS slaat op het geconsumeerde water dat vervuild wordt door menselijk gebruik en ongezuiverd wordt geloosd. Dat is dus water dat niet zondermeer opnieuw als vers zoet water gebruikt kan worden. Kijkend naar de totale consumptie van water komt 74 procent van groen, regenwater. Grondwater en rivieren leveren wereldwijd 11 procent van de waterconsumptie. Ongeveer 15 procent van wat de mensheid zich aan waterreserves toe-eigent, betreft water dat vervuild wordt. Dat laatste kan door het toevoegen van giftige stoffen maar ook door bijvoorbeeld opwarming na gebruik in een koelinstallatie. De drie kleuren samen vormen het totaal van de watervoetafdruk.

GEMIDDELDE WATERVOETAFDruk PER PRODUCT



KOFFIE
132 liter per kop van 125 ml

96% 1% 3%



BROOD
1.608 liter/kg

70% 19% 11%



KAAS
3.178 liter/kg

85% 8% 7%



BIER
74 liter voor een glas van 250 ml

85% 6% 9%



WIJN
109 liter voor een glas van 125 ml

70% 16% 14%



SUIKER
1.782 liter/kg

66% 27% 6%



TOMAAAT
214 liter/kg

50% 30% 20%



HAMBURGER
2.500 liter voor een burger van 150 gram

94% 4% 3%



MELK
255 liter voor een glas van 250 ml

85% 8% 7%



KATOEN
2.495 liter voor een shirt van 250 gram

54% 33% 13%



CHOCOLADE
17.196 liter/kg

98% 1% 1%



BANAAN
790 liter/kg

84% 12% 4%

DE ENERGIE VAN WATER

Olie en water mengen niet. Toch zijn ze onlosmakelijk met elkaar verbonden. Voor Shell is water steeds meer een kritische productiefactor bij het leveren van energie voor toekomstige generaties.



Allard Castelein

Tussen alle *slides* en posters met grafieken en staafdiagrammen door schiet de herinnering omhoog alsof het gisteren gebeurde. "Ik heb nog enorm mijn best moeten doen", zegt Allard Castelein, de voor water verantwoordelijke *Vice President Environment* van Shell. "Toen ik hier drie jaar geleden in deze functie aantrad, stond water niet eens in mijn functieprofiel." Onlogisch was dat niet. Shell, zo weet Castelein uit eigen ervaring, had net na jaren studie besloten water van de agenda te halen. "Maar dat was gebaseerd op een onderzoek naar de mogelijkheden om bijvoorbeeld in het Midden-Oosten een producent van water te worden", legt Castelein uit. Onlogisch was de gedachte niet. Shell produceert jaarlijks meer water dan olie. "Door mijn betrokkenheid bij dat onderzoek van toen was het mij wel duidelijk dat water cruciaal is voor de toekomst van Shell."

SINDSDIEN IS ER veel gebeurd.

De uitkomst is dat de zorg voor water een vast onderdeel van de besluitvormingsprocessen bij Shell is geworden. Castelein zit steevast twee keer per jaar met het *Executive Committee* van Shell om tafel over alle milieuaspecten, inclusief water, van de bedrijfsvoering te spreken. Zoals Castelein sinds kort ook met een nieuw gevormd technologie team om tafel zit om technologieën te bespreken waarmee het waterverbruik omlaag gebracht kan worden. Daarnaast zal om zicht op de toekomst te krijgen water een vaste plaats krijgen in de toekomstscenario's die Shell maakt. Wat dat betreft volgt water dezelfde route als die bijvoorbeeld CO₂ al eerder maakte.

"Er is binnen en buiten dit bedrijf een breed gedragen consensus dat we in de toekomst met tekorten aan vers, zoet water te maken zullen krijgen", zegt Castelein. "Dat zal van regio tot regio verschillen, maar tekorten zullen er ontstaan. Dat leidt voor Shell mogelijk tot extra kosten en regulering. Dat

laatste kan grote gevolgen hebben voor onze activiteiten."

DE ENERGIESECTOR is een grootgebruiker van water. Verreweg het grootste deel daarvan komt voor rekening van de stroomproducenten. Maar ook de traditionele 'olie- en gasconcerns' hebben voor hun activiteiten veel water nodig. Castelein: "Als je alleen al naar Shell kijkt zal het watergebruik in 2020 minstens zijn verdubbeld – als we niets doen."

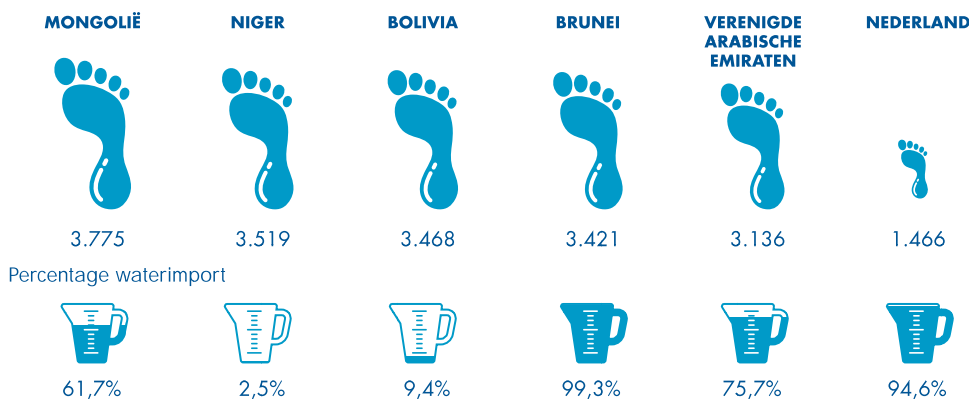
Daar blijft het niet bij. "In 2020 zal 40 procent van dat gebruik plaatsvinden in regio's waar water schaars is, zoals het Midden-Oosten en Noord-Amerika", zegt Castelein. "Dat is veel meer dan nu." Momenteel vindt 20 procent van de productie plaats in waterarme gebieden. "Met de bestaande technologische inspanningen kunnen we het verbruik met 4 procent terugdringen. Daar gaan we het dus niet mee redden."

Shell gebruikte in 2011 wereldwijd 209 miljoen kubieke meter zoet water (2010: 202 miljoen kubieke meter). Dat komt overeen met ongeveer veertien keer het totale jaarlijkse waterverbruik in Nederland – waarvan overigens meer dan 60 procent wordt gebruikt voor de productie van elektriciteit.

GROFWEG GEZEGD wordt driekwart van het water dat Shell gebruikt bij haar activiteiten gebruikt door de downstream-activiteiten. Dat wil zeggen dat het grootste deel van het waterverbruik van Shell plaats heeft bij de raffinage van olie naar olieproducten als kerosine, benzine en diesel en het fabriceren van chemische producten. "Veelal koelwater", legt Castelein uit. Een kwart van het

TOP 5 LANDEN WATERVOETAFDruk PER INWONER

Watervoetafdruk in m³ per inwoner per jaar





WATER STROOMT VAN HOOG NAAR LAAG

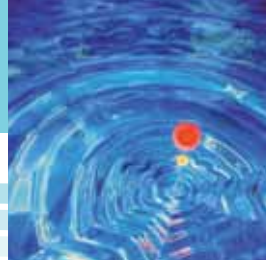
Ook Shell is zich in de loop van de laatste jaren steeds bewuster geworden van het belang van water en de toekomstige bedreigingen voor mens, milieu en bedrijf. Alle reden dus voor actie.

Om helder in beeld te krijgen hoeveel water Shell nu daadwerkelijk verbruikt is de afgelopen jaren samen met de universiteit van Utrecht gewerkt aan een betrouwbaar wetenschappelijk meetinstrument. Meten is immers weten, zeker in een bedrijf waarin er veel ingenieurs rond lopen. En weten is een voorwaarde om verstandig beleid te kunnen voeren. Deze studie is in december 2011 gepubliceerd in een gerenommeerd wetenschappelijk tijdschrift.

Shell-CEO Peter Voser is publiekelijk steeds actiever als het gaat om aandacht vragen voor de waterproblematiek en de verwevenheid met water, voedsel en energie. Op het *World Water Forum* in Marseille sprak Voser afgelopen maart over de gepubliceerde studie en wat het energieconcern er mee gaat doen. Het delen van de resultaten en bevindingen is stap één. De tweede stap is het verwerken van de inzichten in de scenario's die Shell maakt. Water krijgt daarin een vaste plaats, zoals de uitstoot van CO₂ dat bijvoorbeeld al heeft.

Het is daarom geen toeval dat de *energy-water-food nexus* centraal stond op het business forum tijdens de Shell Eco-marathon in Rotterdam. Dit najaar gaf de Zwitser in een vraaggesprek met NRC Handelsblad aan begin 2012 negen grote multinationals bij elkaar gebracht te hebben om samen actie te ondernemen om het snijvlak van water, voedsel en energie – daar waar de watervraag de komende jaren steeds scherpere kantjes zal krijgen.

“We zijn het afgelopen anderhalve jaar projecten gestart in de VS, Nederland, China en Singapore”, aldus Voser. Hij verwacht in de loop van volgend jaar meer duidelijkheid te kunnen geven als de eerste concrete resultaten gepresenteerd kunnen worden. Daarbij is het volgens Voser van belang dat bedrijven, overheden en samenleving elkaar beter weten te vinden op het gebied van water, voedsel en energie.



water dat Shell gebruikt is op dit moment nodig voor de winning van olie en gas. Die onderlinge verhouding zal de komende tien jaar volledig omkeren, zo is de verwachting. Het is deels te verklaren door een vermindering van het watergebruik door de downstream-activiteiten, mede door het afstoten van activiteiten. Vele malen invloedrijker echter is de groei van het watergebruik bij de winning van olie en gas, deels door uitbreiding van de activiteiten, maar bovenal door de opkomst van andere winning-methodes. Deze nieuwe technieken leggen een groter beslag op het gebruik van water maar zijn onvermijdelijk om nieuwe energiebronnen te ontsluiten waarmee er aan de groeiende vraag naar energie kan worden voldaan. Het gevolg is dat in minder dan tien jaar de verhouding tussen up- en downstream voor wat betreft het watergebruik zal uitkomen op drie staat tot een.

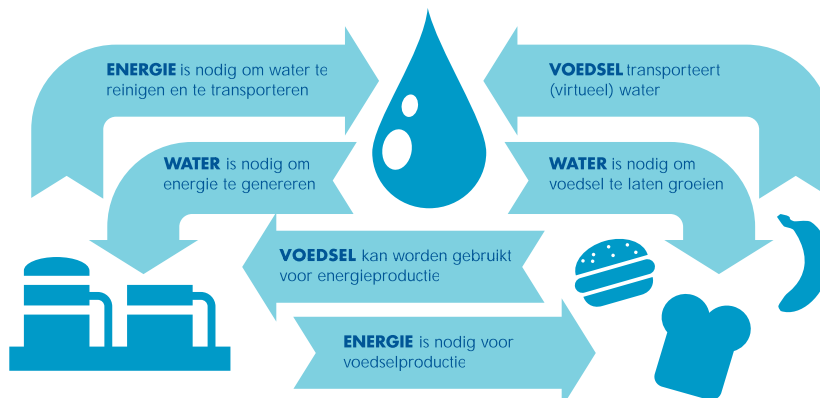
Belangrijkste drijver achter deze omwenteling is, zo zegt Castelein, de opkomst van *enhanced oil recovery*. Dat wil zeggen dat er voornamelijk water en stoom aan op leeftijd komende olie- en gasvelden wordt toegevoegd om de productie op peil te houden. Het is een manier om meer olie en gas uit bekende reserves te halen.

Daarnaast, zo geeft Castelein aan, zal de speurtocht naar onconventionele voorraden olie en gas voor een hogere stand op de watermeter gaan zorgen. Water wordt bij de winning van die in steenlagen verborgen reserves gebruikt om de olie en gas onder hoge druk los te wrikken. Dat kost veel water, dat overigens voor een belangrijk gedeelte opnieuw gebruikt kan worden.

Anders dan in veel publicaties in de media is Castelein niet bevreesd voor het waterverbruik bij de productie van biobrandstoffen. “Die discussie raakt Shell niet direct”, zegt Castelein. “Wij produceren biobrandstoffen voor transport in de joint venture Raizen in Brazilië. Het grondbeslag op het beschikbare landbouwareaal is klein. We zitten voedselproductie dus niet in de weg. Dat geldt ook voor het waterbeslag. De suikerrieteelt in Brazilië wordt door regen van water voorzien.”

HET IS OVERIGENS geen reden om niets te doen. Naast een moreel besef dat waterverbruik iets is om verantwoordelijk en duurzaam mee om te gaan, vormt waterbeleid op een deel van het risicomanagement van Shell. Wie onverantwoord met water om gaat, kan immers de steun van lokale en regionale belanghebbenden verliezen en daarmee de

DE ENERGIE-WATER-VOEDSEL NEXUS





HOVEEL WATER ZIT ER IN EEN VAT OLIE?

De meeste vragen zijn makkelijker te stellen dan te beantwoorden.

De waterintensiteit van een vat olie hangt namelijk af van het veld waaruit de olie wordt gewonnen. Zoals het ook afhangt van de levensfase van het veld. Grofweg gezegd worden olievelden meer dorstig naarmate ze langer in productie zijn.

In de olie-industrie onderscheidt men drie categorieën: primaire, secundaire en tertiaire winning. In het eerste geval is de druk van een veld groot genoeg om zonder toevoeging van water te kunnen produceren. Bij secundaire winning moet er water worden geïnjecteerd om de druk op peil te houden en bij tertiaire winning moeten andere zaken worden toegevoegd als stoom en chemicaliën. Het waterverbruik ligt steeds hoger maar als er brak water gebruikt kan worden valt het beslag op vers zoet water mee. Dat komt anders te liggen als er schalie-olie gewonnen gaat worden. Geraffineerde producten daaruit hebben gemiddeld 4,5 tot 8 keer meer zoet water nodig.

De waterintensiteit van productie van biobrandstoffen kent eveneens een grote variëteit. Zolang het gaat om brandstoffen uit gewassen die door regenwater worden gevoed, is het watergebruik vergelijkbaar met die van 'fossiele olie'. Het watergebruik spuit echter omhoog als er kunstmatig geïrrigeerd moet worden. Dan kan de waterconsumptie tot meer dan 330 keer zo hoog liggen als bij brandstoffen uit ruwe olie.

De productie van aardgas is overigens minder waterintensief dan dat van olie. Dat verandert als er schaliegas wordt geproduceerd. De productie daarvan vraagt ongeveer twee keer zoveel water als van conventioneel gas.

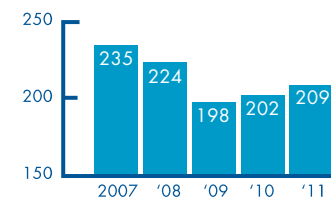
zogenoemde *licence to operate*. Waterschaarste kan bovendien leiden tot wetgeving die de toegang tot vers water bemoeilijkt. In het uiterste geval kan ontoegankelijkheid van water zelfs leiden tot het afblazen van projecten en daarmee productie. Die ontwikkeling is voor Castelein dreigender dan het omhoogschieten van de kosten van water. "Dat is niet het grootste probleem", zegt hij, "mits die kostenverhoging iedereen in de sector treft. Wetgeving die toegang tot water beperkt is potentieel veel bedreigender."

SHELL WIL EEN ACTIEVE rol spelen bij het oplossen van de toenemende schaarste door nieuwe technologieën en nieuwe vormen van samenwerking met andere partijen. In dit verband lijkt het logisch voor heel Shell een con-

crete doelstelling voor waterverbruik te formuleren. "Het centrale uitgangspunt is dat we in leidende projecten ook leidend op het gebied van watermanagement zijn", zegt hij. Daarbij zoekt Shell het niet alleen in de laatste technische snufjes. "Wat je ziet, is dat we het steeds meer zoeken in hybride oplossingen" licht de VP Environment toe. "Dat wil zeggen dat we niet alleen kiezen voor oplossingen in beton of staal. We proberen als het even kan om samen met de natuur aan oplossingen te werken. Ons waterproject in Oman is daar een mooi voorbeeld van. Daar gebruiken we rietvelden om, met koolwaterstoffen, licht vervuild water te zuiveren. Dat soort oplossingen zul je steeds meer gaan zien."

VERS WATER ONTTROKKEN DOOR SHELL

In miljoen m³ per jaar



Het oppervlak van de aarde bestaat voor **71%** uit water. Op de aarde komt ongeveer **1.400.000.000 km³** water voor.



66% van menselijk lichaam bestaat uit water. Onze hersenen bestaan voor **75%** uit water, bloed bestaat voor **88%** uit water.

TOP 5 LANDEN AFHANKELIJKHEID VAN WATERIMPORT



NEDERLAND
94,6%



MALTA
91,7%



KOEWAIT
89,5%



BELGIË
89,1%



IJSLAND
88,5%