

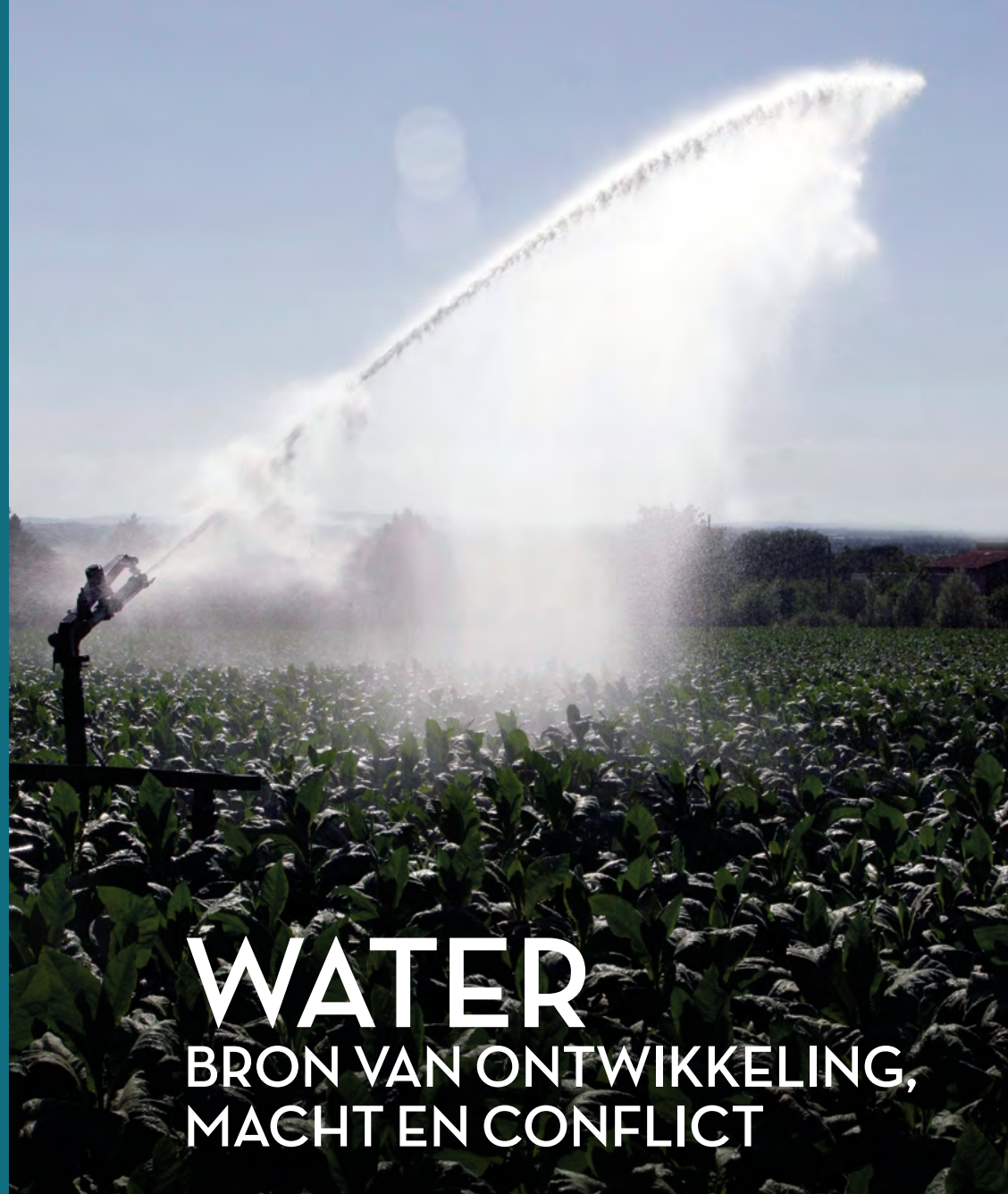
In de NCDO Globaliseringsreeks zijn tot nu toe de volgende kennisdossiers verschenen:

1. Groene Economie (2011)
2. Voedselzekerheid (2012)
3. Waterschaarste (2012)

Op [www.ncdo.nl](http://www.ncdo.nl) zijn tevens factsheets over actuele mondiale thema's te vinden

**NCDO**

Postbus 94020  
1090 GA Amsterdam  
tel +31 (0)20 568 87 55  
[globaliseringsreeks@ncdo.nl](mailto:globaliseringsreeks@ncdo.nl)  
[www.ncdo.nl](http://www.ncdo.nl)



# WATER

BRON VAN ONTWIKKELING,  
MACHT EN CONFLICT

NCDO is het centrum voor burgerschap en internationale samenwerking. NCDO levert een bijdrage aan de mondiale dimensie van burgerschap door kennis over en inzicht in internationale samenwerking van Nederlanders te vergroten. Dat doet zij door het delen van kennis, het verbinden van initiatieven en het stimuleren van beleidsvorming. NCDO werkt samen met overheid en politieke maatschappelijke organisaties, bedrijfsleven en wetenschap aan een duurzaam verbonden samenleving. In dit kader ontwikkelt NCDO kennisdossiers over actuele mondiale vraagstukken, speciaal gericht op geïnteresseerden en professionals die zich graag goed laten informeren over globaliseringsvraagstukken. De dossiers zijn onderdeel van de NCDO Globaliseringsreeks en bieden beknopte, maar gedegen achtergrondinformatie over relevante en dringende thema's. Daarnaast schetsen de publicaties een beeld van de laatste stand van zaken ten aanzien van het wetenschappelijke, maatschappelijke en politieke debat hierover. NCDO wil hiermee de kennis en inhoudelijke discussie over internationale samenwerking in de Nederlandse samenleving bevorderen en versterken.

De NCDO kennisdossiers worden in overleg met experts regelmatig geactualiseerd. Bijzondere dank gaat uit naar Jan Leentvaar (UNESCO-IHE) voor zijn bijdrage aan de inhoud van dit dossier.

Heeft u vragen of opmerkingen over een specifiek dossier of wilt u op de hoogte gehouden worden van nieuwe kennisdossiers, neem dan gerust contact op met NCDO via [globaliseringsreeks@ncdo.nl](mailto:globaliseringsreeks@ncdo.nl).



Productiebegeleiding: Global Village Media  
Vormgeving: Groep merkcreatie en communicatie  
Druk: Zwaan Printmedia  
Foto omslag: Jan Lankveld/Hollandse Hoogte

Amsterdam, 8 januari 2012



**NCDO**  
Postbus 94020  
1090 GA Amsterdam  
tel +31 (0)20 568 87 55  
[globaliseringsreeks@ncdo.nl](mailto:globaliseringsreeks@ncdo.nl)  
[www.ncdo.nl](http://www.ncdo.nl)

# WATER

## BRON VAN ONTWIKKELING, MACHT EN CONFLICT

Auteur **Gabi Spitz**

Eindredactie **Peter Heintze**

**NCDO GLOBALISERINGSREEKS**

---

# INHOUDSOPGAVE

H1	<b>Introductie</b>	3
H2	<b>Waterschaarste: definities</b>	8
H3	<b>Ongelijke verdeling en consumptie</b>	11
H4	<b>Waterschaarste: bron van conflict?</b>	16
H5	<b>Mondiaal probleem met lokale impact</b>	22
H6	<b>Watercrisis vergt internationale actie</b>	26
H7	<b>Actoren en de controverse over hun rol</b>	32
H8	<b>Conclusie</b>	40
H9	<b>Bronnen</b>	44

---

# H1

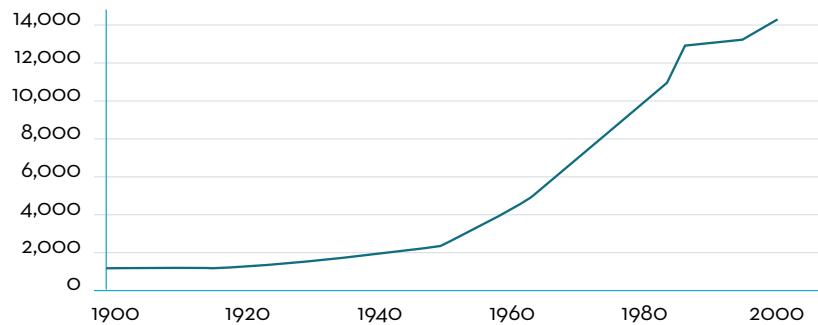
## INTRODUCTIE

Wetenschappers voorspellen dat in 2030 slechts 60% van de wereldbevolking zal kunnen voorzien in zijn of haar behoefte aan water als gevolg van bevolkingsgroei, klimaatverandering en waterverspilling en -vervuiling (NCDO, 2011). Onderzoek van de VN toont aan dat in 2025 wereldwijd dertig landen, het merendeel in het Midden-Oosten en Noord-Afrika, een tekort aan water zullen hebben. Nu al staat de benedenloop van verschillende rivieren, zoals de Gele Rivier in China, en de Amerikaanse Colorado-rivier, een gedeelte van het jaar droog doordat teveel water aan de rivier onttrokken wordt voor irrigatie en andere economische activiteiten. Als gevolg hiervan staat de watervoorziening aan de mensen, dieren en planten in de omgeving ernstig onder druk en loopt hun welzijn gevaar.

Een tekort aan schoon drinkwater, veroorzaakt door droogte of gebrekkige infrastructuur, zorgt voor ernstige gezondheidsproblemen, waar met name jonge kinderen onder lijden. Zo sterven er in ontwikkelingslanden jaarlijks 1,5 miljoen kinderen onder de vijf jaar door ziektes als gevolg van vuil water. Dat is één kind per 20 seconden. Parasieten en bacteriën in onveilig water zijn de veroorzakers van ziektes als diarree, tyfus, dysenterie en cholera, waaraan baby's en peuters gemakkelijk bezwijken. Wereldwijd hebben 884 miljoen mensen, het grootste deel in sub-Sahara Afrika, geen toegang tot veilig drinkwater. Momenteel zijn 2,6 miljard mensen verstoken van adequate sanitaire voorzieningen; bijna de helft van hen is genooddaakt om zijn/haar behoefte in het openbaar te doen (WHO, 2010/2011).

Hoewel slechts 0,014% van het water op de aarde zoet én makkelijk winbaar is (de overige 97% betreft zout water en bijna 3% betreft moeilijk winbaar zoet water) is er technisch gezien geen sprake van een mondiaal watertekort. Van de beschikbare makkelijk winbare 14 duizend kubieke kilometer zoet water, wordt door de mens momenteel 'slechts' 5 duizend kubieke kilometer gebruikt en hergebruikt. Het water op de aarde is echter ongelijk verdeeld; op sommige plekken

is het erg nat of juist erg droog en door klimaatverandering zullen weersomstandigheden in deze gebieden extremer worden (Houghton J., 2004). De vraag naar water is de afgelopen decennia bovendien zeer sterk toegenomen als gevolg van bevolkingsgroei en door veranderde consumptiepatronen en economische ontwikkeling. De landbouw en industrie zijn wereldwijd de grootste 'slurpers' en vervuilers van water, onder andere vanwege het gebruik van verouderde techniek. Bovenstaande factoren zorgen ervoor dat er wereldwijd veel water verbruikt en vervuild wordt. De toenemende vraag naar water en plaatselijke waterschaarste vormen naast een maatschappelijk probleem ook een economisch probleem; het zorgt voor toenemende productiekosten en bemoeilijkt ontwikkeling.



**Figuur 1** Gebruik van zoet water door de jaren heen (Bron: MEA)

Internationale organisaties als [UN Water](#), de [World Water Council](#) en [Water.org](#) spreken daarom van een mondiale watercrisis. Sommige opinieleiders en experts gaan zelfs een stapje verder en waarschuwen voor het ontstaan van internationale oorlogen als gevolg van waterschaarste. Zo stelde de voormalig vicepresident van de Wereldbank, Ismael Serageldin, in 1995 al dat 'de oorlogen van de volgende eeuw over water gaan' (World Watch Institute, 2005). De gerenommeerde milieuactivist Maude Barlow geeft aan dat politieke entiteiten als de VS, China en Europa water bezien als een veiligheidsvraagstuk, dat nauw verbonden is met het welzijn van hun economieën en hun bevolking (Big Picture TV, 2007). De grote aandacht voor conflicten als gevolg van gebrek aan (schoon) water is goed te verklaren. Water is van grote sociale, economische en politieke waarde. Landen met een gezonde bevolking en voldoende water voor landbouw en andere economische activiteiten, hebben bijvoorbeeld meer kans om de productieve sectoren

in hun land te ontwikkelen, investeerders aan te trekken en om zelf te exporteren. In een wereld waar water steeds schaarser wordt, is het niet onbegrijpelijk als landen en groeperingen 'hun' watertoevoer veilig proberen te stellen.

Water wordt ook wel gezien als een mondiaal publiek goed. Mondiale publieke goederen zijn zaken die in principe vrij beschikbaar zijn voor iedereen en waarbij het gebruik ervan door de één niet ten koste gaat van de ander, zoals veiligheid en zonlicht. In veel gevallen kennen mondiale publieke goederen geen duidelijke eigenaar en is het zonder internationale samenwerking lastig om iedereen ter wereld er voldoende van te laten profiteren. Hoewel er in Nederland vooralsnog geen sprake is van waterschaarste, is Nederland wel gebaat bij een goed mondiaal waterbeheer en bij inzicht in de stand van zaken van de mondiale watersituatie. Zo komt veel van de groente en het fruit in de Nederlandse supermarkten uit de landen rondom de Middellandse Zee, waar droogte een probleem is. Grote Nederlandse bedrijven zoals Unilever, C&A en Heineken hebben fabrieken in het buitenland en zijn daarbij afhankelijk van de lokale watervoorziening. Nederlandse wateren, zoals de Rijn, vinden hun oorsprong bovendien vaak in andere landen. Het is dan ook van belang dat onze buurlanden ervoor zorgen dat het water dat naar Nederland stroomt van voldoende kwaliteit en kwantiteit is. Tot slot is het zo dat ernstige waterschaarste ertoe kan leiden dat mensen zich gedwongen voelen te verhuizen, met vluchtelingenstromen en maatschappelijke onrust als gevolg. Gezien de grote verbondenheid van Nederland met de wereld, gaat dit dossier in op de vraag of er sprake is van een (dreigende) mondiale watercrisis en wat er nodig is om deze het hoofd te bieden. Daarbij wordt onderzocht wat de invloed is van waterschaarste op mondiale, nationale en lokale ontwikkelingen en vice versa.

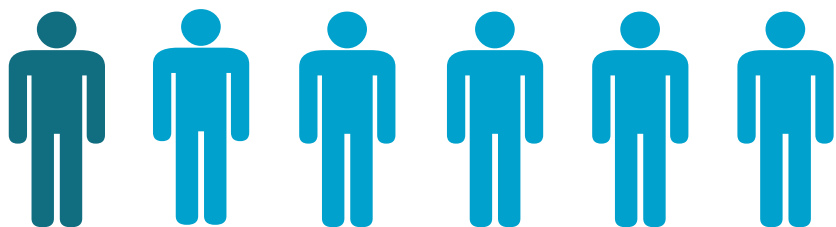
## Leeswijzer

Dit dossier analyseert het mondiale watervraagstuk. Het gaat allereerst in op de verdeling van water in de wereld en de veranderde consumptiepatronen van de wereldbevolking. Daarna komen de oorzaken en gevolgen van waterschaarste aan de orde, net als de mogelijke oplossingen en het belang van mondiale actie. In de laatste hoofdstukken wordt ingegaan op de bijdrage van verschillende actoren aan het mondiale watervraagstuk en de controverses hierover. In de conclusie passeren alle besproken facetten van waterschaarste de revue, waaronder de belangrijkste pijnpunten en kansen voor een mogelijke uitweg uit de mondiale waterproblematiek.

# STAND VAN ZAKEN RONDOM WERELDWIJDE WATERCONSUMPTIE

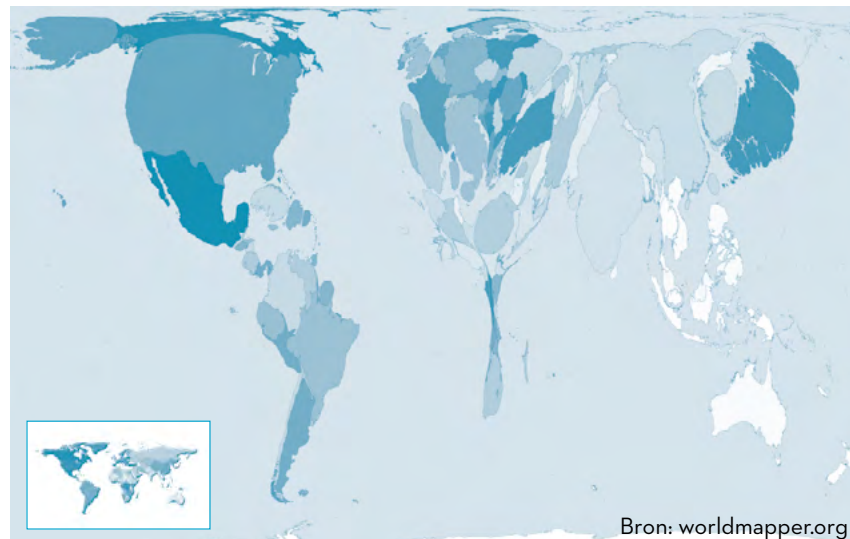
DE VRAAG NAAR WATER IS DE AFGELOPEN DECENNIA STERK TOEGENOMEN ALS GEVOLG VAN BEVOLKINGSGROEI EN DOOR VERANDERDE CONSUMPTIEPATRONEN EN ECONOMISCHE ONTWIKKELING. DE LANDBOUW EN INDUSTRIE ZIJN WERELDWIJD DE GROOTSTE 'SLURPERS' EN VERVUILERS VAN WATER. WATERSCHAARSTE VORMT NAAST EEN MAATSCHAPPELIJK PROBLEEM OOK EEN ECONOMISCH PROBLEEM; HET ZORGT VOOR TOENEMENDE PRODUCTIEKOSTEN EN BEMOEILIJKT ONTWIKKELING.

1 OP DE 6 MENSEN  
HEEFT GEEN TOEGANG TOT  
VEILIG DRINKWATER



Bron: UN Water

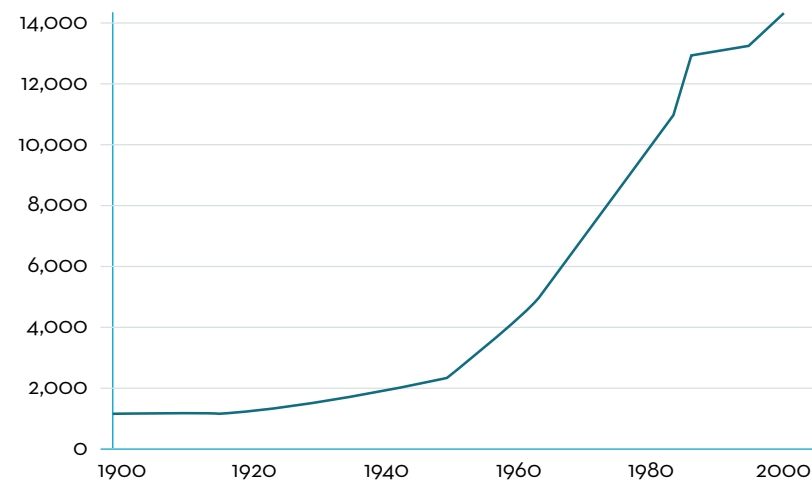
## Huishoudelijke waterconsumptie wereldwijd



Bron: worldmapper.org

## TOENAME WATERCONSUMPTIE DOOR DE JAREN HEEN

Km<sup>3</sup> per jaar



Bron: MEA



# H2

## WATERSCHAARSTE: DEFINITIES

Over een redelijke toegang tot water wordt pas gesproken als een persoon beschikking heeft over tenminste 20 liter water per dag (om te drinken, koken, wassen etc.) en als er een waterbron op maximaal 1 km afstand aanwezig is (WHO, 2008). Waterschaarste heeft grote impact: veilig water is niet alleen cruciaal om te overleven, maar ook een noodzakelijk ingrediënt in de landbouw en in vele andere economische processen.

De Zweedse hydrologe Falkenmark heeft kwantitatieve indicatoren ontwikkeld om te meten wanneer er sprake is van fysieke waterschaarste in een land. Het gaat hierbij dus niet zozeer om landen waar het water slecht beheerd wordt of ongelijk verdeeld is, maar om de totaal beschikbare hoeveelheid water die jaarlijks beschikbaar is per hoofd van de bevolking:

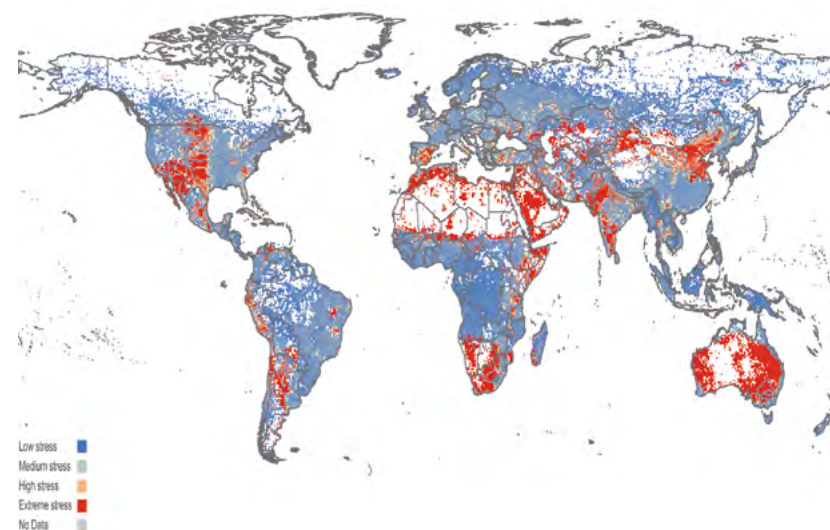
- 'Absolute waterschaarste' speelt in landen waar er minder dan 500 m<sup>3</sup> per persoon per jaar beschikbaar is.
- Er is sprake van 'waterschaarste' bij beschikbaarheid van 500 m<sup>3</sup> tot 1000 m<sup>3</sup> per persoon per jaar. In dit geval belemmert het chronische gebrek aan water de gezondheid en economische ontwikkeling van een land.
- Waterstress speelt bij een beschikbaarheid van 1000 – 1700 m<sup>3</sup> per persoon per jaar, in dit geval leidt de gebrekkige beschikbaarheid van water regelmatig tot problemen in een land.
- Boven de 1700 m<sup>3</sup> per persoon per jaar is er slechts incidenteel sprake van problemen. Bij een beschikbaarheid van 10.000 m<sup>3</sup> per persoon per jaar is er zoveel water beschikbaar dat problemen rondom gebrek aan water niet aan de orde zijn (Falkenmark, M., 1990).

Onderzoekers en beleidsmakers hanteren uiteenlopende modellen om de beschikbaarheid van of schaarste aan water te definiëren. Onderzoeker Mehta

onderscheid vier vormen van waterschaarste, aan de hand van verschillende oorzaken:

1. Fysieke schaarste: er is te weinig (m<sup>3</sup>) water als gevolg van factoren als bevolkingsgroei.
2. Economische schaarste: er is onvoldoende water aanwezig als gevolg van slechte infrastructuur.
3. Schaarste door gebrekkige aanpassing: er is onvoldoende schoon water aanwezig als gevolg van onverantwoord beheer en gebrek aan bewustzijn op politiek, economisch en sociaal niveau.
4. Sociaal-politieke schaarste: de beschikbaarheid van water is ongelijk door slechte verdeling en gebrekkige waterrechten voor bepaalde groepen in de samenleving (Mehta, L., 2006).

Figuur 2 laat zien dat het risico op fysieke waterschaarste met name hoog is in het Midden-Oosten en Noord-Afrika, in delen van Azië, Australië en Zuid-Amerika en in het zuiden van de VS. De Water Stress Index is een indicator van het risico op waterschaarste. Deze is ontwikkeld op basis van bovenstaande kwantitatieve indicatoren van Falkenmark.



Figuur 2 Water Stress Index 2011

(Bron: Maplecroft.com)

Egypte is, net als Israël en Algerije, een land waar volgens de indicatoren van Falkenmark officieel al sprake is van waterschaarste. Naar verwachting zullen de andere oeverstaten die afhankelijk zijn van water uit de Nijl in 2030 ook als zodanig geclassificeerd worden, als gevolg van bevolkingsgroei (Link, P. et al, 2010). Daarnaast wordt voorspeld dat de mondiale watercyclus zal veranderen als gevolg van klimaatverandering, waardoor extreme weersomstandigheden zullen verergeren. Het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) stelt dat klimaatverandering en droogte grote sociale en economische gevolgen zullen hebben, waaronder:

- afname van landbouwopbrengsten, met name in droge gebieden;
- verergering van bestaande watertekorten en toename van het aantal landen waar sprake is van waterschaarste (Parry et al, 2007).

## “Klimaatverandering kan in Oost-Afrika leiden tot afnames van 33%, 20% en 18% in de oogst van mais, sorghum en gierst.” **UNEP**

Klimaatverandering, economische ontwikkeling en bevolkingsgroei zullen volgens onderzoek van de VN tot gevolg hebben dat in 2025 1,8 miljard mensen in gebieden zullen leven waar sprake is van absolute waterschaarste. De droogte zal naar verwachting vooral toenemen in reeds droge gebieden als Oost-Afrika, de Sahel en Zuidelijk Afrika. Volgens prognoses zal klimaatverandering in Oost-Afrika zorgen voor afnames van 33 procent, 20 en 18 procent in de oogst van mais, sorghum en gierst (UNDP, 2006). De huidige voedseltekorten in de Hoorn van Afrika zijn mede het gevolg van langdurige droogte, waardoor verschillende oogsten zijn mislukt en grote aantallen vee gestorven. De droogte heeft hier geleid tot een langdurige voedselcrisis en tot grote aantallen vluchtelingen. De VN voorspelt dat de door klimaatverandering verstoorde voedselproductie ervoor zal zorgen dat het huidige aantal van 1 miljard mensen met chronische honger verder zal stijgen met 75 tot 125 miljoen.

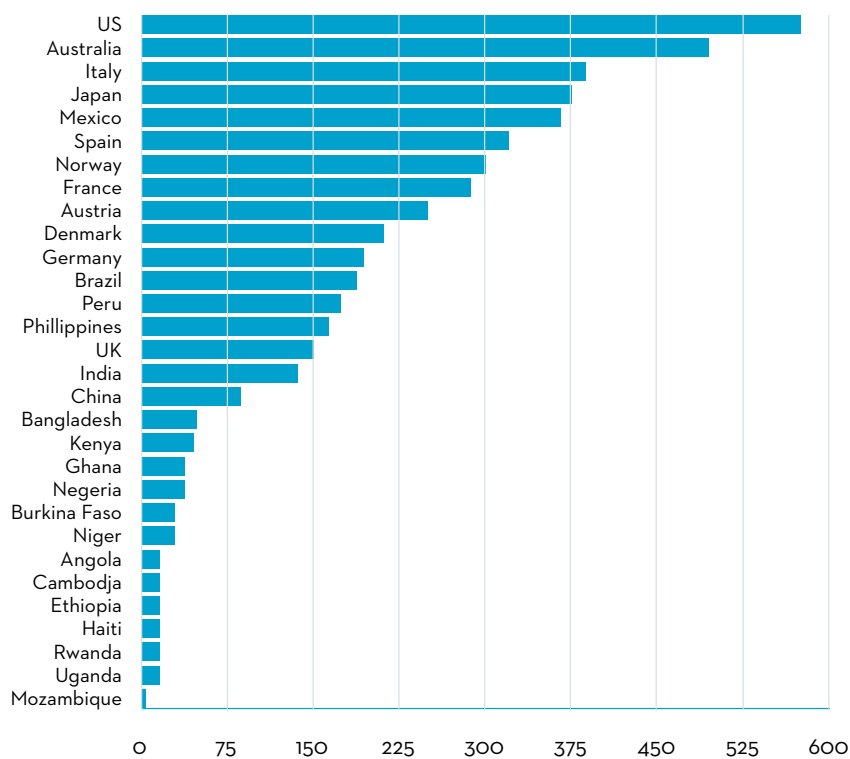
# H3

## ONGELIJKE VERDELING EN CONSUMPTIE

Water verspreidt zich over de planeet zonder aan één plaats of land gebonden te zijn, via stroomgebieden en zeeën en als grondwater en damp. Veel stroomgebieden, zoals rivieren en meren, beslaan verschillende landen. Zo stroomt de rivier de Donau door maar liefst 17 landen die allen in min of meerdere mate afhankelijk zijn van het water uit de rivier. In Afrika maken 10 landen gebruik van het water uit de rivier de Nijl, die met een lengte van 6.700 kilometer gedeeld wordt door Egypte, Sudan, Eritrea, Ethiopië, Uganda, Kenia, Tanzania, de democratische republiek van Congo, Burundi en Rwanda. Momenteel zijn er wereldwijd 263 grensoverschrijdende stroomgebieden die 40 procent van de wereldbevolking voorzien van drinkwater, irrigatie en energie. Ook de neerslag van water is ongelijk verdeeld, zowel geografisch als in de tijd. In moessongebieden in landen als Bangladesh en Pakistan valt alle regen vaak in enkele maanden en is het de rest van het jaar droog; dit wordt ook wel een ‘water paradox’ genoemd. In bepaalde delen van de wereld valt er het hele jaar door veel regen en in andere delen juist weinig.

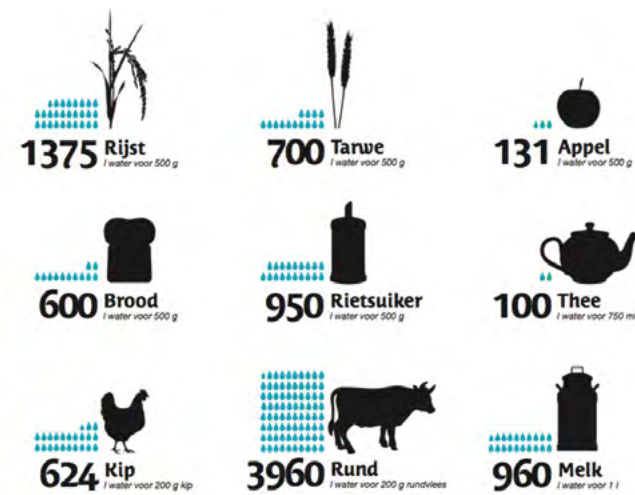
Doordat de wereldbevolking groeit, moet het beschikbare water op de aarde gedeeld worden door steeds meer mensen. Egypte is één van de landen waar waterschaarste als gevolg van demografische veranderingen en economische ontwikkeling een steeds urgenter probleem wordt. De Egyptische bevolking is in de afgelopen 30 jaar bijna verdubbeld en het land is voor de watertoevoer grotendeels afhankelijk van het water uit de Nijl. De bevolkingsgroei in combinatie met economische groei (5,1% in 2010) zorgt ervoor dat Egypte steeds meer water nodig heeft. Andere landen, zoals Sudan en Ethiopië, die gebruik maken van het water uit de Nijl hebben echter ook te maken met een hoge bevolkingsgroei en een toegenomen waterbehoefte. Als gevolg hiervan moeten de oeverstaten het water uit de Nijl onder steeds meer mensen verdelen en neemt de waterschaarste toe.

Naast de ongelijke geografische verdeling is het water in de wereld ook ongelijk verdeeld tussen bevolkingsgroepen. Veranderde consumptiepatronen en toegenomen welvaart zorgen ervoor dat men, met name in het Westen en in opkomende economieën, steeds meer water verbruikt en vervuult. Zoals figuur 3 laat zien is de waterconsumptie per land zeer ongelijk verdeeld; in Westerse landen wordt veel meer water verbruikt door consumenten dan in ontwikkelingslanden. Koploper is de Verenigde Staten, waar per persoon per dag ongeveer 575 liter water verbruikt wordt. In landen als Frankrijk en Duitsland wordt respectievelijk 278 en 193 liter water per persoon per dag verbruikt. Per persoon wordt dagelijks het minste water verbruikt in Rwanda, Uganda (beiden 15 liter per persoon per dag) en 4 liter persoon per dag in Mozambique (UNDP, 2006).



**Figuur 3** Gemiddeld direct waterverbruik per persoon per dag (Bron: UNDP, 2006)

Het waterverbruik bestaat echter niet alleen uit het directe verbruik van water, maar ook uit de indirecte waterconsumptie. De productie van levensmiddelen, kleding en andere gebruiksvoorwerpen kost veel water. Uit onderzoek van de Universiteit Twente blijkt dat er ruim 15.000 liter water nodig is om 1 kilo rundvlees te produceren. De productie van een katoenen T-shirt kost ongeveer 2700 liter water, voor een kopje koffie is 140 liter water nodig en een kilo mais vergt 900 liter water. We noemen dit ook wel de 'watervoetafdruk' van een product of het 'virtuele vochtgehalte.' Het indirect waterverbruik door consumenten is het grootst in de consumptie van dierlijke producten; maar liefst 46% van de totale Nederlandse watervoetafdruk van agrarische producten is afkomstig van vlees, zuivel en eieren (WNF, 2010).

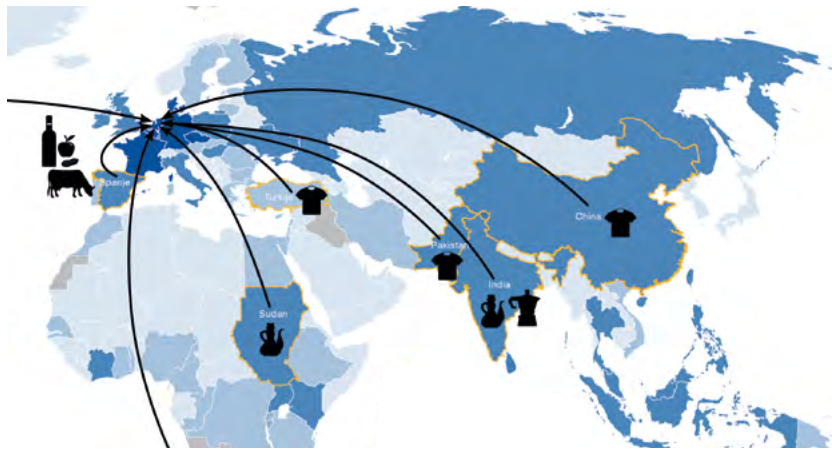


**Figuur 4** Watervoetafdruk van producten (Bron: virtualwater.eu)

De ongelijkheid in het verbruik van water wordt nog veel groter als ook rekening wordt gehouden met geglobaliseerde productieketens die water onttrekken uit andere landen. De productie en verwerking van katoen kost ontwikkelingslanden bijvoorbeeld erg veel water, terwijl een groot deel ervan gebruikt wordt voor de westerse kledingindustrie. Het Wereld Natuur Fonds stelt dat slechts 11% van de Nederlandse watervoetafdruk (het water dat Nederland verbruikt) uit Nederland zelf afkomstig is. De rest betreft buitenlands water uit



productieprocessen van goederen die door Nederland geïmporteerd worden (WNF 2010). Omdat veel productieprocessen voor Westerse consumptie in ontwikkelingslanden en opkomende economieën plaatsvinden, bestaat de top 10 van waterverbruikende landen zowel uit ontwikkelde landen als uit ontwikkelingslanden, namelijk: India, China, de VS, Pakistan, Japan, Thailand, Indonesië, Bangladesh, Mexico en Rusland (UN Water, 2009). Ontwikkelingslanden en opkomende economieën 'importeren' zelf relatief weinig waterintensieve goederen, maar 'exporteren' door de productie van exportgoederen wel veel water. Hoewel deze export van groot belang is voor de economie, gaat het vaak gepaard met negatieve ecologische en sociale impact. Voor landen met een droog klimaat of reeds bestaande waterschaarste heeft het grote gevolgen dat het schaarse water gebruikt wordt voor de productie van industriële en agrarische goederen die bedoeld zijn voor de buitenlandse markt. Hierbij moet wel worden opgemerkt dat een afname van de 'export' van water door ontwikkelingslanden er niet direct toe hoeft te leiden dat de bevolking meer water tot hun beschikking krijgt. De mensen die het meest lijden onder de gevolgen van waterschaarste verkeren vaak niet in de positie om het waterverbruik tegen te gaan door gebrek aan macht en contacten, kennis en/of financiële middelen.



**Figuur 5** Illustratie indirect waterverbruik van Nederland in het buitenland voor katoen, koffie, olie, fruit, noten en wijn

(Bron: WNF, 2010)

De industrie en de landbouw zijn zoals eerder gezegd de grootste verbruikers van water. Tegelijkertijd zijn deze sectoren ook cruciaal voor de voedselvoorziening, werkgelegenheid en economische ontwikkeling.

Het totale waterverbruik van de landbouw is jaarlijks ongeveer 7980 Gm<sup>3</sup> (kubieke gigameter) water per jaar. Van deze waterconsumptie is twee derde afkomstig uit grondwater en een derde water uit irrigatieprocessen. Het irrigeren van landbouwgrond gebeurt vaak op inefficiënte wijze: er gaat maar liefst 1590 Gm<sup>3</sup> water per jaar verloren door het gebruik van verouderde of kapotte irrigatiesystemen. Ter illustratie, het volume van de planeet Jupiter is ongeveer 0,00153 Gm<sup>3</sup>. De industrie is met een totaal verbruik van 716 Gm<sup>3</sup> per jaar de twee na grootste 'slurper.' Industriële producten hebben per dollar aan waarde gemiddeld een watervoetafdruk van 80 liter. In de VS is dit 100 liter per dollar industrieel product, in Nederland 50 liter en in India en China 25 liter per dollar (Hoekstra, A. en Chapagain, A., 2005). Het water dat bedrijven en de landbouw gebruiken voor productie- en irrigatieprocessen is meestal ofwel afkomstig uit rivieren en meren, of uit de grond. Dit laatste is echter niet zonder risico's; het oppompen van grondwater kan leiden tot vervuiling van de grondlagen waar het water doorheen gaat, tot verzilting en tot bodemdaling. Steden als Beijing, Bangkok, Mexico Stad en Jakarta hebben allemaal te maken met inklinking van de grond als gevolg van overmatige exploitatie van het grondwater (BWM, 2007).

Ongelijke verdeling, onverantwoord gebruik van water en klimaatverandering hebben een grote impact op de beschikbaarheid van schoon water. Sommige regio's zijn van nature erg droog, maar de mens kan wel invloed uitoefenen op de distributie van water en sanitatie, het verbruik van water en de uitstoot van broeikasgassen. De VN stelt daarom dat de mondiale watercrisis 'zijn oorsprong niet zozeer vindt in daadwerkelijke fysieke schaarste, als wel in macht, armoede en ongelijkheid (UNDP 2006).' Ook wetenschappers, zoals de Indiase natuurkundige en ecooloog Vandana Shiva, spreken over een 'door mensen gecreëerde crisis' (True Vision Productions, 2006).

## WATERSCHAARSTE: BRON VAN CONFLICT?

De grote afhankelijkheid van water voor gezondheid, voedselproductie en economische activiteiten, zorgt er – in combinatie met de toenemende vraag naar water en het veranderende klimaat – voor dat het risico op escalatie van sluimerende conflicten en spanningen volgens sommigen groter wordt. Toch kent de strijd om water een lange historie. Waarschijnlijk vinden waterconflicten hun oorsprong in de tijd dat de mens zich op een vaste plek vestigden om voedsel te verbouwen (ongeveer 8.000 tot 6.000 voor Christus). Dat conflicten over water gemeengoed zijn, blijkt ook uit de taalhistorie. Het Nederlandse woord ‘rivaliteit’ en het Engelse ‘rivalry’ komen voort uit het Latijnse woord ‘rivalis’ dat verwijst naar gezamenlijk gebruik van dezelfde rivier (World Watch Institute, 2005).

Vaak worden conflicten niet zozeer veroorzaakt door waterschaarste of watervervuiling zelf, maar juist door de sociale, economische en politieke gevolgen ervan. De mensen die van (schoon) water verstoken zijn worden bijvoorbeeld ziek, lopen oogsten mis of kunnen geen economische activiteiten ontplooiën. Zo kan sociale en politieke onrust ontstaan. Als er al sprake is van sluimerende conflicten, politieke instabiliteit of economische achteruitgang, dreigt deze versterkt te worden door de gebrekkige kwaliteit of kwantiteit van water (Renner, M. 1996).

### Conflicten over water tussen landen

In de landen die belangrijke stroomgebieden met andere landen delen, wordt er in politieke retoriek soms gesproken over het risico op internationale wateroorlogen. Water (met name schaarste of vervuiling van gedeelde stroomgebieden) is een factor die bestaande conflicten, zoals het Israëlijsch-Palestijnse conflict, kan verscherpen en vredesprocessen kan dwarsbomen.

In de meeste gevallen leiden grensoverschrijdende waterconflicten niet zozeer tot geweld, maar alleen tot diplomatieke schermutselingen en verslechterde internationale relaties. Wanneer het land benedenstrooms minder economische of politieke macht heeft dan het land bovenaan het stroomgebied, is de kans op gewelddadig conflict sowieso kleiner omdat het land benedenstrooms afhankelijk is van het water vanuit het andere land (Renner, M., 1996). Benedenstroomse landen lopen door het aangaan van een conflict immers het risico dat de waterproblemen verergeren, bijvoorbeeld doordat het bovenstroomse land de watertoevoer volledig afsluit. Bovendien hebben bovenstroomse landen er doorgaans geen direct belang bij om iets aan het waterconflict te doen, tenzij er bijvoorbeeld handelsrelaties in het geding zijn.

Oplossingen voor gematigde waterconflicten (waar nog geen sprake is van geweld) kunnen om bovenstaande redenen vaak jarenlang uitblijven. Hierdoor verergeren de waterproblemen (zoals vervuiling of schaarste) en bestaat de kans dat oeverstaten – landen die samen een stroomgebied delen – zonder overleg initiatieven starten om hun eigen waterproblematiek op te lossen, soms met negatieve gevolgen voor de andere oeverstaten. De bouw van een dam kan bijvoorbeeld heel nuttig zijn voor het ene land, maar zorgen voor waterschaarste of ecosysteemdegradatie in een ander land. Dit kan de spanningen tussen landen versterken en leiden tot regionale instabiliteit, waardoor een gezamenlijke oplossing nog moeilijker te bereiken is. Daarnaast geldt dat de bestaande internationale waterverdragen door de toegenomen vraag naar water in sommige gevallen niet meer goed aansluiten bij de actualiteit (Renner, M., 1996). Zo zijn de afspraken over de minimale hoeveelheid Nijl-water dat Egypte moet bereiken gemaakt toen het land nog veel minder inwoners had. Onderstaande tabel geeft een aantal voorbeelden van watergerelateerde conflicten tussen landen.

Stroomgebied	Probleem	Observatie
Okavanga rivier	Kwantiteit	Namibië (stroomopwaarts) wil water uit rivier omleiden naar de hoofdstad voor drinkwater, terwijl Botswana (stroomafwaarts) het water nodig heeft voor behoud van de beschermde Okavanga delta en ecotoerisme. Ondanks de instelling van een transnationale adviescommissie in 1994 sluimert het conflict voort.
Incomati rivier	Kwantiteit en kwaliteit	In de jaren tachtig nam, door de bouw van dammen in het Zuid-Afrikaanse deel van de rivier, de stroom van zoetwater naar de rivierarmen in Mozambique af en nam de verzilting van het water toe, waardoor planten en dieren waar de lokale bevolking van afhankelijk was, verdwenen. Na jaren van onderhandelingen is in 2006 een samenwerkingsovereenkomst ondertekend.
Rijn	Kwaliteit	Begin jaren '80 leidde vervuiling van de Rijn stroomopwaarts ertoe dat de Rotterdamse haven regelmatig tegen hoge kosten gebaggerd moest worden om het zwaar vervuilde slik te verwijderen. Het dispuut is vreedzaam opgelost dankzij tussenkomst van de Internationale Commissie ter Bescherming van de Rijn (ICBR), een samenwerkingsverband tussen Zwitserland, Frankrijk, Duitsland, Luxemburg, Nederland en de Europese Commissie
Syr Darya	Timing	In de Sovjet-Unie was het gebruik van het water uit de Syr Darya-rivier door Kazachstan, Kirgyzstan en Oezbekistan goed gebalanceerd op basis van de seizoensbeschikbaarheid van water. Nu schenden de oeverlanden de verdragen met regelmaat door het water het gehele jaar door te gebruiken voor irrigatie en energievoorziening, met als gevolg dat het Aralmeer steeds verder opdroogt.

**Tabel 1** Watergerelateerde internationale conflicten

(Bron: World Watch Institute, 2005)

Ondanks het feit dat waterschaarste kan leiden tot concurrentie over water, lijkt een wetenschappelijke onderbouwing van een mogelijke trend in geweld tussen landen met water als hoofdoorzaak te ontbreken. Het merendeel van de geregistreerde internationale gewelddadige waterconflicten uit de afgelopen 50 jaar, betrof (in 30 van de 37 gevallen) conflicten tussen Israël en een ander land in het Midden-Oosten (Wolf, et al, 2003). Rivieren als de Nijl, de Amazone en de Donau worden gedeeld door grotere aantallen landen, maar gewelddadige conflicten of oorlogen om water zijn hier zeer uitzonderlijk.

## Water als bron van dialoog

Hoewel de concurrentie om de kwantiteit en kwaliteit van water tot conflicten zou kunnen leiden, blijkt uit onderzoek van de Universiteit van Oregon in de

Verenigde Staten dat grensoverschrijdende waterproblematiek vooral leidt tot samenwerking. De belangrijkste bevinding van het onderzoek van Wolf, Yoffe en Gordiano is dat het gebruik van geweld om waterproblemen aan te pakken noch rationeel, effectief of economisch verantwoord is. Het tegengaan van waterschaarste of -vervuiling door het buurland vergt immers een aanpak voor de lange termijn en het is maar zeer de vraag of deze met geweld duurzaam kan worden afgedwongen. Het onderzoek constateerde dat in de afgelopen 50 jaar ruim vier keer zoveel internationale waterverdragen gesloten zijn als gewelddadige conflicten ontstaan zijn. Een belangrijke bevinding uit het onderzoek is dat gezamenlijk waterbeheer juist kan leiden tot grotere verbondenheid tussen landen, mits er sprake is van sterke instituties (Wolf, A. et al, 2003). Hoewel benedenstroomse landen weliswaar afhankelijk zijn van bovenstroomse landen voor de toevoer van water, is er vaak ook sprake van wederzijdse afhankelijkheid op andere niveaus die samenwerking kan stimuleren. Dit geldt bijvoorbeeld voor de scheepvaart; zo is Nederland gebaat bij de instroom van voldoende schoon water uit de bovenstroomse Rijn-oeverstaten, maar zij zijn erbij gebaat dat grote schepen via Nederland naar hun havens kunnen varen.

Opvallend is ook dat onderzoekers Brown, Hammill en McLeman in een ander onderzoek stellen dat competitie om water in het Midden-Oosten (waar de meerderheid van gewelddadige internationale waterconflicten plaatsvond) niet geïdentificeerd kan worden als een significante oorzaak van de conflicten (Brown, O. et al, 2007). Op basis hiervan zou zelfs geconcludeerd kunnen worden dat het aantal gewelddadige watergerelateerde conflicten tussen landen nog lager ligt. Dit bevestigt de claim van wetenschappers zoals Michael Renner dat er onvoldoende empirisch bewijs is dat er oorlogen tussen landen zijn of zullen ontstaan als gevolg van competitie over water en dat water juist ook een bron van dialoog kan zijn.

## Conflicten binnen landen

Het is wel aangetoond dat gebrek aan schoon water en competitie daarover in het verleden geleid heeft tot politieke instabiliteit en geweld binnen landen. Wetenschappers stellen dat de kans dat waterconflicten ontstaan en escaleren groter is binnen landen dan tussen landen (World Watch Institute, 2005). Dit komt onder andere doordat verschillende groepen binnen samenlevingen, zoals boeren, vissers, nomaden en bedrijven, doorgaans conflicterende belangen

hebben ten aanzien van het gebruik van natuurlijke hulpbronnen zoals water. Met name in ontwikkelingslanden slagen overheden er vaak onvoldoende in om rekening te houden met de verschillende belangen in de samenleving en is er meer oog is voor de ene groep belanghebbenden dan voor de andere (Renner, M., 1996). In samenhang hiermee is corruptie in de watersector een wijdverbreid probleem. De Wereldbank schat dat 20 tot 40 procent van alle water financieringen verloren gaat door corruptie. Naast hogere transactiekosten heeft corruptie met name een negatief effect op ecosystemen, doordat smeergeld ingezet wordt om afvalwater te kunnen lozen of meer water aan stroomgebieden of de grond te onttrekken dan is toegestaan. (Stalgren, P. 2006). De negatieve gevolgen hiervan voor de andere watergebruikers kunnen leiden tot sociale spanningen.

## “Als gevolg van toenemende waterschaarste en de invoering van landrechten verscherpen de spanningen tussen herders en boeren.”

Oli Brown

Bovendien leidt een gebrek aan water voor boeren en bedrijven vaak tot verlies van inkomsten. Hierdoor ontstaat niet alleen maatschappelijke onvrede, maar kunnen mensen zich door armoede of honger ook genoodzaakt voelen om te migreren. Migratie een belangrijke factor die sluimerende conflicten kan doen escaleren (Kolmannskog, 2008). Het kan leiden tot verscherping van spanningen tussen groepen binnen landen, maar ook tussen de bevolking van verschillende landen. Zo "" Somaliërs als gevolg van honger en conflict naar Kenia, waar opvang en ondersteuning van de vluchtelingen leidt tot onvrede en politieke instabiliteit onder de arme Keniase bevolking. Media en hulporganisaties [berichten](#) onder andere over geweld en onrust aan de grens tussen Kenia en Somalië.

Er bestaan verschillende voorbeelden van geëscaleerde waterconflicten binnen landen. In 2000 ontstonden er in de Chinese provincie Shandong heftige rellen tussen boeren en de politie, vanwege overheidsplannen om water dat bedoeld was voor landbouwirrigatie om te leiden naar steden en bedrijven.

Een ander bekend intern gewelddadig waterconflict vond plaats in India. Hier gingen gebruikers van de Cauvery rivier met elkaar in gevecht, doordat zowel de provincie Tamil Nadu (benedenstrooms) als Karnataka (bovenstrooms) het water wilde gebruiken voor de landbouw (World Watch Institute, 2005). In Cochabamba, een van de grootste steden van Bolivia, ontstond begin 2000 een waterconflict vanwege de privatisering van het waternet in de stad. De privatisering van het waternet had geleid tot enorme prijsstijgingen, waardoor arme mensen die eerst wel toegang tot schoon water hadden dreigden te worden afgesloten. Na gewelddadige protesten besloot de regering de privatisering terug te draaien (Ortiz, G., 21 maart 2011).

In Afrika komen regelmatig conflicten tussen rondtrekkende veehouders en boeren voor. Zo stelt de internationale gemeenschap dat de burgeroorlog in Sudan mede veroorzaakt is door competitie over water tussen Arabische nomaden en lokale boerengemeenschappen, die beiden afhankelijk zijn van water om hun vee en gewassen te kunnen voeden. Ook in andere delen van Afrika wordt het – met name voor nomadische herders – steeds lastiger om goed om te gaan met periodes van droogte. Als gevolg van toenemende waterschaarste en de invoering van landrechten, hebben zij steeds minder ruimte om in het droge seizoen met hun vee te migreren naar groenere plaatsen. Zo verscherpen de spanningen tussen rondtrekkende herders en boeren en nemen de aanvallen en vee-roof tussen de nomadische gemeenschappen ook toe (Brown, O. et al, 2007).

Waterschaarste- en vervuiling leiden weliswaar niet direct tot oorlogen, maar kunnen conflicten wel doen oplaaien en politiek-maatschappelijke onrust veroorzaken. De VN Milieuorganisatie UNEP waarschuwt voor het ontstaan van een nieuwe reeks lokale conflicten tussen boeren en nomaden in Afrika als gevolg van toegenomen droogte door klimaatverandering. Om nieuwe, door klimaatverandering veroorzaakte, waterconflicten te voorkomen is het belangrijk dat klimaatverandering zoveel mogelijk wordt tegengegaan door de wereldwijde uitstoot aan broeikasgassen te verminderen (UNEP, 2007). Daarnaast is het van belang dat regeringen en ontwikkelingsorganisaties anticiperen op de mogelijke gevolgen van klimaatverandering. In het volgende hoofdstuk wordt verder ingegaan op de impact van de waterproblematiek en het belang van internationale oplossingen.

## MONDIAAL PROBLEEM MET LOKALE IMPACT

Er is voornamelijk geen empirisch bewijs dat het aannemelijk maakt dat er op korte termijn grote wateroorlogen zullen uitbreken, maar de ongelijke verdeling van het beschikbare water in de wereld leidt wel degelijk tot economische, ecologische en sociale problemen. Net zoals benedenstroomse landen zich het vaak niet kunnen veroorloven om de strijd aan te gaan met bovenstroomse landen over de gebrekkige kwaliteit of kwantiteit van water dat hun land in stroomt, verkeren de mensen die geen toegang hebben tot veilig water doorgaans niet in de positie om daar verandering in aan te brengen.

De VN heeft aangetoond dat er een duidelijk verband is tussen waterschaarste en armoede. Naast de grote negatieve gezondheidseffecten van gebrekkige toegang tot water, leidt de waterproblematiek in ontwikkelingslanden ook tot grote economische verliezen. Zo lopen miljoenen vrouwen een aantal uur per dag om water te halen. Deze tijd kunnen ze hierdoor niet besteden aan zaken die geld opleveren. Jaarlijks worden er bovendien 443 miljoen schooldagen gemist door kinderen vanwege watergerelateerde ziekten, met negatieve gevolgen voor schoolprestaties en kansen op de arbeidsmarkt. De totale kosten van productiviteitsverlies, misgelopen arbeid en gezondheidskosten door waterschaarste worden voor Sub-Sahara Afrika geschat op 28,4 miljard dollar per jaar (Global Issues, 2006). Dit is meer dan de regio in 2006-2007, voordat de economische crisis toesloeg, totaal ontving aan ontwikkelings- en schuldhulp (Arieff et al, 2010).

### Lokale bevolking trekt aan het kortste eind

Arme mensen in ontwikkelingslanden lijden disproportioneel onder de toenemende waterschaarste, maar door gebrek aan opleiding en financiële middelen zijn zij vaak niet goed in staat hier verandering in te brengen. Andere belanghebbenden zoals grote bedrijven beschikken doorgaans wel over de financiële

middelen en de benodigde contacten om hun belangen te beschermen. Zo onttrok de lokale Coca Cola-fabriek in Kerala, India, grote hoeveelheden water aan lokale bronnen, waardoor er steeds minder water beschikbaar was voor de boerenbevolking en voor hun gewassen en vee (Global Issues, 2006). Dit is niet alleen een probleem van ontwikkelingslanden; in 2007 dreigde het Amerikaanse Lanier meer – de belangrijke waterbron voor de stad Atlanta – op te drogen door uitblijvende regens en omdat landbouw en industrie lange tijd te veel water konden gebruiken. Naast de grote impact op (boeren)bedrijven, werd in dat jaar ook 87,6 miljoen dollar aan inkomsten uit toerisme en recreatie misgelopen (BAG, 2010).



**Figuur 6** Cartoon van Carlos Latuff voor India Resource Center

### Boer, bedrijf en consument kunnen het niet alleen

Bovenstaande voorbeelden laten zien dat het voor consumenten van water vaak moeilijk is om keuzes te maken gericht op de lange termijn, zeker als er economische belangen in het spel zijn. Boeren en bedrijven staan onder druk



om te produceren en geld te verdienen. Minder water gebruiken is voor hen weinig aantrekkelijk als dit ook minder produceren betekent en daarmee een verlies van inkomsten of concurrentiepositie. Naast het verbruik van water geldt dit overigens ook voor de kwaliteit van water. Er zijn tal van voorbeelden bekend van bedrijven en boeren die zorgen voor meer watervervuiling dan is toegestaan. De Nederlandse luchthaven **Schiphol** kreeg in 2006 nog een dwangsom van € 300.000,- opgelegd vanwege de vervuiling van de omringende sloten met glycol, een middel dat gebruikt wordt om de vliegtuigmotoren ijsvrij te maken. Sommige bedrijven kiezen ervoor de heffingen op watervervuiling te ontwijken, bijvoorbeeld door hun productie naar het buitenland te verhuizen. Hoewel dit voor bedrijven weliswaar een economisch verantwoorde oplossing kan zijn, is het op de lange termijn geen maatschappelijk verantwoorde beslissing. De sociale, ecologische en economische impact van watervervuiling en -verspilling is enorm en een beslissing van een individu kan gevolgen hebben voor grote groepen mensen en zelfs toekomstige generaties. De burger zelf gaat overigens ook niet vrijuit. Hoewel de individuele consumptie van water niet in verhouding staat met die van de landbouw en het bedrijfsleven, verbruiken veel mensen meer water dan nodig. Volgens de VN heeft een individu per dag tussen de 20 en 50 liter nodig om te kunnen drinken, wassen en koken. De gemiddelde Nederlander gebruikt vele liters meer; in 2010 was dat 120,1 liter per dag. Alleen al in het toilet en de douche gingen dagelijks respectievelijk 33,7 en 48,6 liter zoet water de riolering in (TNS Nipo/Vewin, 2011).

## “Vanuit democratisch oogpunt, zouden overheden de primaire rol moeten spelen in het waarborgen van toegang tot water.”

Anup Shah

Zoals bovenstaande voorbeelden laten zien, zijn de gebruikers van water onvoldoende in staat om de kwaliteit en kwantiteit van water zelf te waarborgen. Er gaan dan ook steeds meer stemmen op die erkennen dat toegang tot zoet water niet zozeer een technisch probleem is, maar een politiek-maatschappelijk vraagstuk dat mondiale actie vereist. Ook het Wereld Water Forum verbindt water expliciet aan politieke stabiliteit en geeft daarbij aan dat, vanuit

democratisch oogpunt, overheden de primaire rol zouden moeten spelen in het waarborgen van toegang tot water (Shah, A., 2010). Dit sluit aan bij de notie dat ieder mens recht heeft op veilig water. Juist omdat de grondstof geen duidelijke eigenaar kent, is de toegang tot water en de verdeling ervan niet iets wat simpelweg aan de markt kan worden overgelaten. Schoon en voldoende water is letterlijk een bron van economische ontwikkeling en gezondheid en daarmee van groot belang voor alle actoren in de samenleving. Als bij het beheer van water het recht van de sterkste geldt, zullen degenen met de meeste macht en geld beschikken over het leeuwendeel van het veilige water in de wereld. Ter illustratie: als het grondwater zakt kunnen grote bedrijven en grote boeren zich vaak veroorloven om dieper boren naar water, terwijl burgers en kleine boeren geen water meer hebben én geen geld voor een nieuwe diepere waterput. Van waterverspilling en -vervuiling door degenen die wel toegang tot het water hebben, heeft echter iedereen last, juist omdat water een mondiaal publiek goed is.

## WATERCRISIS VERGT INTERNATIONALE ACTIE

De voorgaande hoofdstukken laten zien dat de mondiale waterproblematiek geen gevolg is van daadwerkelijke schaarste of gebrek aan technische oplossingen. Er moet vooral gezocht worden naar oplossingen in het beheer van water binnen landen en tussen landen. De primaire verantwoordelijkheid hiertoe ligt bij overheid en politiek. Water is een eerste levensbehoefte en door de VN in 2010 erkend als mensenrecht, waardoor de beschikbaarheid ervan in principe tot de verantwoordelijkheden van overheden behoort. Daarnaast is verantwoord beheer van stroomgebieden binnen landen én tussen landen cruciaal om de kwaliteit en kwantiteit van water te waarborgen.

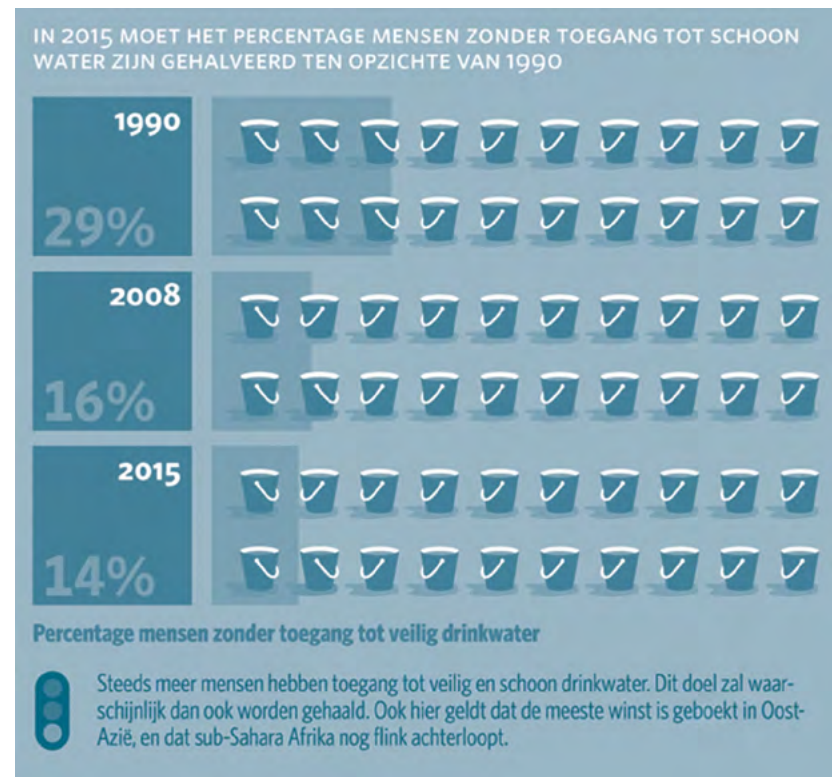
In het Human Development Report van de VN wordt gesteld dat regeringen en de internationale gemeenschap het volgende moeten doen:

1. Maak water tot een mensenrecht en committeer je daaraan;
2. Ontwikkel nationale strategieën voor water en sanitatie;
3. Ondersteun nationale strategieën met internationale hulp;
4. Ontwikkel een mondiaal actieplan (UNDP, 2006).

Onder andere hieruit blijkt dat de VN inziet dat de mondiale waterproblematiek een belangrijke politieke component heeft en dat zij overheden als de primaire verantwoordelijke voor mondiaal waterbeheer ziet.

### Millenniumdoelen

Hoewel het voorstel voor een mondiaal actieplan voor water in de praktijk nog weinig vorm heeft gekregen, hebben de lidstaten van de Verenigde Naties zich al in 2000 gecommitteerd aan het halveren van het percentage mensen zonder toegang tot water en sanitatie. Dit doel is onderdeel van Millenniumdoel 7: een duurzaam milieu.



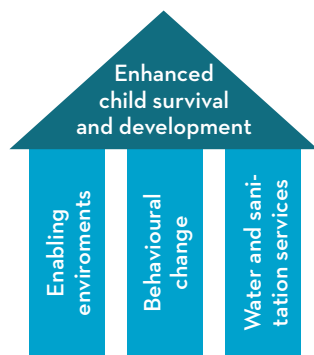
**Figuur 7** Percentage mensen zonder toegang tot veilig drinkwater  
(Bron: millenniumdoelen.nl)

In de Westerse wereld en in grote delen van West-Azië en Zuid-Amerika heeft meer dan 90% van de bevolking toegang tot schoon drinkwater en meer dan 80% toegang tot goede sanitaire voorzieningen. Desondanks slagen veel landen er niet in om hun bevolking van deze basisvoorzieningen te voorzien. Zo wonen de 884 miljoen mensen zonder toegang tot schoon drinkwater met name in sub-Sahara Afrika en is 72% van de 2,6 miljard mensen zonder sanitatie afkomstig uit Azië (WHO/UNICEF, 2010). Het ziet ernaar uit dat de Millenniumdoelstelling om het percentage mensen zonder toegang tot veilig drinkwater te halveren wel gehaald zal worden, maar de doelstelling om het percentage mensen zonder toegang tot adequate sanitaire voorzieningen te halveren niet.

## Water en sanitatie

Beleid gericht op water, sanitatie en hygiëne (WASH) is cruciaal om problemen zoals kindersterfte en watergerelateerde ziekten uit te bannen. De WASH-strategie is gericht op het verminderen van kindersterfte als gevolg van watergerelateerde ziekten en gaat uit van drie zaken, zoals te zien in Figuur 5:

- Het verbeteren van omgevingsfactoren (overheidsbeleid, capaciteit instituties)
- Het stimuleren van gedragsverandering (betere hygiëne)
- Het verbeteren van water en sanitatiediensten en -voorzieningen (UNICEF, 2006).



Figuur 8 Pijlers WASH-aanpak

(Bron: Unicef, 2006)

Overheden dienen goede nationale WASH strategieën te ontwikkelen en te investeren in de implementatie en monitoring hiervan. Multilaterale organisaties, zoals UNICEF, de WHO en internationale financiële instellingen kunnen eraan bijdragen om hiervoor voldoende budget vrij te maken, bijvoorbeeld door ontwikkelingshulp specifiek te oormerken voor bevordering van toegang tot water en sanitatie. Over het algemeen zijn VN-organen niet zozeer zelf de uitvoerders van water- en sanitatieprojecten, maar ondersteunen zij overheden bij de ontwikkeling en uitvoer van beleid op dit terrein.

### WASH in de praktijk: het Victoriameer

Een voorbeeld van een grootschalig en innovatief project op basis van de WASH strategie is het Lake Victoria Region Water and Sanitation Initiative (LVWATSAN). Dit project is in 2004 opgezet door UN-Habitat in samenwerking met de overheden van Kenia, Tanzania en Uganda, met als doel de toegang tot water en sanitatie te verbeteren in de sloppenwijken rondom het Victoriameer. Dit meer is het grootste van Afrika en het gebied voorziet in de levensbehoeften van 30 miljoen mensen, waarvan ongeveer de helft onder de armoedegrens leeft. Snelle verstedelijking in de steden rondom het Victoriameer heeft geleid tot een groei van het aantal sloppenwijken en een verslechtering van de leefomstandigheden en basisvoorzieningen. Het LVWATSAN-project werkt door middel van regionale coördinatie en capaciteitsversterking aan verbeterde toegang tot drinkwater en veilige sanitaire voorzieningen. De grootste uitdaging is te zorgen dat de voorzieningen voor de allerarmsten ook op de lange termijn onderhouden en gefinancierd worden (UNHabitat, 2010).

## Verantwoord beheer van stroomgebieden

Voor het beheer van (inter)nationale stroomgebieden is het Integrated Water Resources Management (IWRM) een veelgebruikte en internationaal geaccepteerde benadering op het vlak van beleidsvorming en -implementatie. Deze holistische beleidsbenadering heeft aan populariteit gewonnen doordat gefragmenteerd waterbeheer, onder invloed van de toenemende druk op vraag en aanbod van water, steeds minder doeltreffend is (UN Water, 2008). Bovendien biedt IWRM ruimte om onvrede en obstakels te bespreken en open en bloot over verschillende belangen te onderhandelen. Dit is van groot belang om potentiële waterconflicten op een effectieve manier te voorkomen

IWRM is een strategie voor waterbeheer, waarbij rekening gehouden wordt met de verschillende doeleinden van water. Er zijn hiertoe acht doeleinden geïdentificeerd: landbouw, watervoorziening en afvalwater, industrie, visserij, toerisme, energie en transport. Ook het ecologische aspect van water speelt een belangrijke rol binnen geïntegreerd waterbeheer. Centraal staat hierin hoe het gebruik ervan voor het ene doel effect heeft op de andere doeleinden. Binnen het IWRM wordt uitgegaan van vier principes, namelijk:

- Zoet water is een eindige en kwetsbare natuurlijk hulpbron, die essentieel is voor het leven, ontwikkeling en het milieu;
- Waterbeheer moet gebaseerd zijn op participatieve processen, waarin gebruikers, planners en beleidsmakers op alle niveaus deelnemen;
- Vrouwen spelen een belangrijke rol in waterbeheer, -voorziening en waarborging;
- Water heeft een economische waarde en zou als economisch goed moeten worden erkend (ICWE, 1992).

Tijdens de Wereld Top voor Duurzame Ontwikkeling (WSSD) in Johannesburg in 2002 sprak de wereldgemeenschap het volgende doel af in het Johannesburg Plan of Implementation:

*‘Develop integrated water resources management and water efficiency plans by 2005, with support to developing countries, through actions at all levels (UNDESA, 2005).’* Het ontwikkelen van plannen voor geïntegreerd waterbeheer heeft in sommige landen echter heel wat voeten in de aarde. UN-Water heeft in 2008 in kaart gebracht hoe ver landen zijn met de ontwikkeling en implementatie van de IWRM plannen zoals overeengekomen in 2005. Hieruit blijkt dat slechts 38% van de ontwikkelingslanden IWRM-plannen heeft ontwikkeld en dat slechts 6% van de ontwikkelde landen er tot dan toe in geslaagd was hun plannen te implementeren. Dit komt onder andere doordat de coördinatie van en door de instituties die zich bezighouden met waterbeheer in veel landen moeizaam verloopt (UN Water, 2008).

## “Participatie impliceert het delen van macht: de democratische participatie van burgers in het uitwerken of beheren van water”

ZKH Prins van Oranje en Frank Rijsberman

Hoewel IWRM breed geaccepteerd wordt als een inclusieve en duurzame manier om waterbeleid te ontwikkelen, gaan er ook stemmen op die aangeven dat participatie niet genoeg is. Belanghebbenden zouden niet alleen betrokken moeten worden bij waterbeheer, maar hierin ook een stem verdienen die daadwerkelijk gewicht heeft. Prins Willem-Alexander en Frank Rijsberman, voorzitter van het Tweede Wereld Water Forum, stellen het als volgt:

“Participatie impliceert het delen van macht: de democratische participatie van burgers in het uitwerken of beheren van water” (ZKH Prins van Oranje en Rijsberman, F, 2000). Deze interpretatie maakt van integraal waterbeheer een politiek vraagstuk dat mogelijk niet te realiseren is in landen met een autoritair regime.

Ondanks bovenstaande kanttekening, is geïntegreerd waterbeheer niet alleen kansrijk op lokaal en nationaal niveau, maar juist ook op internationaal niveau. De participatieve processen in de IWRM-aanpak leiden tot actieplannen, met een aantal vaste elementen. Deze elementen en de duidelijke principes van Integrated Water Resources Management zijn extra waardevol op mondiaal niveau, waar sprake is van een breed scala aan problemen, belangen, verantwoordelijkheden en belanghebbenden. De VN zou een faciliterende rol kunnen spelen om verschillende landen en organisaties op één lijn te krijgen bij het ontwikkelen van coherent mondiaal waterbeleid.

### Vaste elementen in IWRM-strategieën

- Het ontwikkelen van beleidsstrategieën en wetgeving, met daarin een beschrijving van de belangrijkste instrumenten voor waterbeheer;
- Het opstellen van plannen voor voorziening, beheer en gebruik van water;
- Het maken van afspraken over monitoring van het beleid en de communicatie hierover;
- Het opstellen van plannen voor capaciteitsversterking en voorlichting van stakeholders;
- Het maken van afspraken over budgettering en het realiseren van de benodigde financiële middelen, ook op de lange termijn (UN Water, 2008).

## ACTOREN EN DE CONTROVERSE OVER HUN ROL

Hoewel de VN en vele anderen stellen dat overheden de belangrijkste actoren zijn op het gebied van mondiaal waterbeheer, spelen andere partijen zoals bedrijven, de wetenschap en maatschappelijke organisaties ook een rol. Zowel op lokaal als internationaal niveau speelt daarbij de vraag welke actor waarvoor verantwoordelijkheid kan of moet nemen; een vraagstuk dat in sommige gevallen tot veel discussie kan leiden.

### Overheden

Bij de oproep van de VN om tot een mondiaal actieplan te komen om water tussen landen beter te beheren zijn de volgende uitgangspunten gepresenteerd:

- Nationale overheden moeten ten minste 1% van hun BNP besteden aan nationale strategieën voor water en sanitatie;
- De bijdragen van de internationale gemeenschap aan water en sanitatie moet verhoogd worden met ten minste 3,4 miljard per jaar (UNDP, 2006).

Waterbeheer, en zeker water en sanitatie, zijn voor de meeste landen echter geen prioriteit. [Julia Bucknell](#), waterexpert bij de Wereldbank, wijdt dit aan de complexiteit en taboesfeer van het thema. In 2010 werd er in totaal ongeveer 8 miljard aan officiële ontwikkelingshulp besteed aan water en sanitatie. Regeringen in ontwikkelingslanden en buitenlandse donoren investeren volgens haar liever in meer zichtbare en aansprekende beleidsthema's. Als gevolg van de beperkte aandacht voor het thema is ook het voorstel voor een mondiaal water-actieplan nog niet uitgewerkt. De internationale investeringen in waterprojecten zijn zelfs afgenomen; van 8% van de totale officiële ontwikkelingshulp (ODA) in 1997 naar 5% in 2008 (UN-Water/WHO, 2010). Dit is

opvallend, want volgens UNDP zijn dit juist financieel verantwoorde investeringen; elke dollar die in water en sanitatie geïnvesteerd wordt, leidt namelijk tot een besparing van tenminste 8 dollar in gezondheidskosten (UNDP, 2006). Wel is er in 1996 een samenwerkingsverband van internationale organisaties als de Wereldbank, UNDP en de Zweedse organisatie SIDA opgericht, het [Global Water Partnership](#), om geïntegreerd waterbeheer te stimuleren. Nederland is één van de financiers van het Global Water Partnership.

### De rol van Nederland

De huidige regering richt het ontwikkelingssamenwerkingsbeleid sinds 2010 in op het beheer van de mondiale publieke goederen en heeft water daarmee tot een ontwikkelingsprioriteit gemaakt. Nederland legt hierbij de nadruk op drie terreinen, namelijk:

- Efficiënt en duurzaam watergebruik, vooral in de landbouw, ter verhoging van de voedselzekerheid;
- Veilige delta's en beter beheer van stroomgebieden met het oog op klimaatverandering;
- Duurzame toegang tot veilig drinkwater en sanitatie (Ministerie van Buitenlandse Zaken, 2011).

Voor 2012 heeft het Ministerie van Buitenlandse Zaken 181 miljoen euro gereserveerd voor bovenstaande prioriteiten. Dat is een toename van 25 miljoen euro ten opzichte van 2011.

Het beleid richt zich met name op het bevorderen van kansen voor het Nederlandse bedrijfsleven in ontwikkelingslanden. Het ministerie van Economie, Landbouw en Innovatie zegt hierover: "Er ligt voor Nederland een enorm potentieel in opkomende economieën en in groeiemarkten zoals energie, agrofood en water, waar Nederlandse bedrijven en kennisinstellingen internationaal aan de top staan" (Ministerie van Economie, Landbouw en Innovatie, 2011). Begin 2012 kondigde Ben Knapen, staatssecretaris voor ontwikkelingssamenwerking, aan de uitgaven drinkwater en sanitatie, waterefficiëntie in de landbouw en veilige delta's verder te verhogen naar 254 miljoen in 2015. De overheid heeft water als één van de negen Nederlandse topsectoren geïdentificeerd en zet zich in om synergie te creëren tussen de Nederlandse ontwikkelingsdoelstellingen en de kennis en belangen van het bedrijfsleven in Nederland.

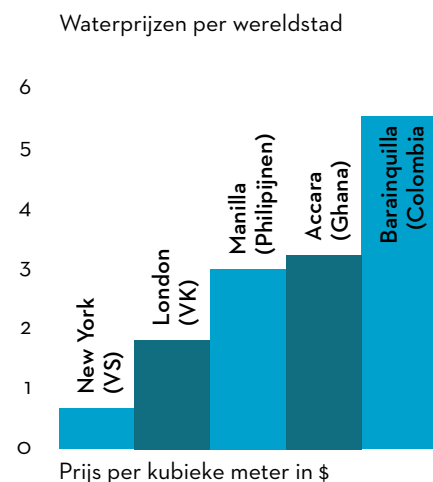


## Bedrijfsleven

Het bedrijfsleven speelt twee belangrijke rollen als het gaat om de mondiale waterproblematiek. Enerzijds is er sprake van een trend waarin netten voor watervoorziening geprivatiseerd worden, waardoor bedrijven steeds vaker de leveranciers zijn van water aan burgers. Onderzoek laat zien dat participatie van de private sector bij de (leiding)watervoorziening in steden een positief effect heeft op de gezondheid van kinderen (Kosec, 2011). Tegelijkertijd blijkt dat bedrijven er in sommige gevallen ook voor zorgen dat de toegang tot water voor de allerarmsten juist afneemt, doordat leidingen niet worden aangelegd in de armste buurten (waar mensen niet voor het water kunnen betalen) of doordat de prijzen van water stijgen. De privatisering van water is politiek daarom zeer controversieel. Veel NGO's zijn tegenstander van privatisering en oefenen druk uit om privatisering tegen te gaan. Zo vroeg Friends of the Earth, samen met 138 belangengroepen uit 48 landen, aan donorlanden om niet langer steun te verlenen aan de Public Private Infrastructure Advisory Facility van de Wereldbank, omdat deze consultants financiert die overheden adviseren hoe ze belangrijke economische factoren kunnen privatiseren. Het Food and Water Watch Institute stelt publieke partnerschappen tussen lokale overheden de beste manier zijn om op stabiele en verantwoorde wijze water te leveren (Food and Water Institute, 2011). Watereconoom David Zetland van Universiteit Wageningen claimt daarentegen dat de betrokkenheid van de overheid in watervoorziening juist minimaal moet zijn en benadrukt dat watervoorziening door de markt moet worden opgepakt.

Met 1 miljard mensen zonder toegang tot water is er in potentie een enorme afzetmarkt voor waterbedrijven om diensten te verlenen. Het aanleggen van waterleidingen is in ontwikkelingslanden van groot belang, niet alleen om gezondheidsredenen, maar ook uit kostenoverwegingen. Zoals figuur 9 laat zien, betalen mensen zonder toegang tot een leidingennetwerk vaak veel meer voor water, omdat ze dit in flessen of jerrycans moeten aanschaffen. Dit is bijvoorbeeld het geval bij de arme inwoners van steden als Barainquilla, Accra en Manila. Toch is watervoorziening in ontwikkelingslanden niet direct een winstgevend business en daarmee voor veel bedrijven niet interessant. Bovendien sluit de expertise van Westerse bedrijven, die doorgaans gebruik maken van grootschalige en dure technieken, vaak niet goed aan op de lokale behoeften. Volgens expert Paul van Koppen van het Netherlands Water

Partnership is het daarom erg moeilijk voor Nederlandse bedrijven om een winstgevend businessmodel te ontwikkelen. In het *ondernemersmagazine Sprout* stelt hij: "Je hebt met de allerarmste mensen te maken, die vaak nog geen dollar per dag verdienen. (...) Bovendien woont zeventig procent van die mensen in rurale gebieden, die soms twee uur lopen verwijderd zijn van lokale voorzieningen. De kosten voor logistiek lopen al snel hoog op." Het bedrijfsleven kan desalniettemin een belangrijke bijdrage leveren aan de gezondheid en ontwikkeling van armlastige doelgroepen door – eventueel in samenwerking met de overheid – modellen te ontwikkelen voor betaalbare en betrouwbare toegang tot veilig drinkwater.



**Figuur 9** Arme mensen betalen veel, rijke mensen betalen weinig voor water  
(Bron: UNDP, 2006)

Buiten de watersector, kan het bedrijfsleven als gebruiker van water ook een belangrijke bijdrage leveren aan het tegengaan van schaarste. De voorbeelden uit eerdere hoofdstukken laten zien dat de industrie en de landbouw grote hoeveelheden water gebruiken die vaak onttrokken worden aan gebieden die ook dienen als drinkwatervoorziening voor mens en milieu. De geglobaliseerde productieketens van sectoren als de voedsel- en textielindustrie zorgen er bovendien voor dat er vele liters water in ontwikkelingslanden verbruikt worden ten

behoefte van consumenten in Westerse landen. Om te voorkomen dat het water voor economische activiteiten ten koste gaat van water als basisvoorziening, is het van belang dat bedrijven verantwoord omgaan met het gebruik ervan. Het gaat hierbij om het tegengaan van verspilling, het bevorderen van innovatie (ontwikkeling van zuinige techniek, grijswatersystemen etc.) en het tegengaan of compenseren van vervuiling van zoet water. Voor de landbouw geldt dat verbeterde irrigatie, verstandig landgebruik en waterzuinige gewassen de waterverspilling in de sector kunnen terugdringen. Druppel-irrigatie is bijvoorbeeld een methode waarbij gewassen zeer gericht bewaterd worden. Zo kunnen boeren 30-70% aan water besparen, terwijl het gewas optimaal van de irrigatie profiteert. Onderzoek toont aan dat dit ook kansen biedt in droge gebieden in ontwikkelingslanden, zoals de Sahel (Gomez, M., et al, 2011).

De kleding-multinational C&A maakt bijvoorbeeld gebruik van de Global Water Footprint Standard, een methode om het waterverbruik in de gehele productieketen inzichtelijk te maken en te verminderen. Maatregelen gericht op efficiëntie kunnen leiden tot kostenbesparing en zijn mede daarom interessant voor het bedrijfsleven. Technische innovatie en het tegengaan van vervuiling vergen echter investeringen. Hierdoor zijn bedrijven niet altijd bereid danwel in staat om verantwoord om te gaan met water in hun bedrijfsprocessen. Druk van consumenten en stimuleringsmaatregelen vanuit overheden kunnen helpen om een beter waterbeheer door bedrijven af te dwingen. Internationale wetgeving kan er voor zorgen dat watervervuiling wordt teruggedrongen en grote bedrijven minder ruimte krijgen om mens- en milieuvriendelijk te opereren in landen met minder strenge milieuregels.

## Consumenten

Consumenten kunnen op twee manieren bijdragen aan beter beheer van het water in de wereld. Allereerst kunnen consumenten proberen hun water-voetafdruk te verkleinen. De grootste winst valt echter niet te behalen met maatregelen in huis (zoals zuinig douchen), aangezien 98 procent van het water dat consumenten gebruiken niet direct uit de kraan thuis komt, maar indirect watergebruik uit industriële en agrarische productieprocessen betreft. De grote winst voor waterbesparing zit in de productieprocessen van goederen die consumenten kopen. Zo komt het katoen dat gebruikt wordt in kleding voor de Nederlandse markt uit China, waar de katoenproductie een van de

belangrijkste oorzaken is van het opdrogen van de Gele Rivier. Veel van het citrusfruit, de druiven en de olijfolie in de Nederlandse supermarkten komt uit het waterschaarse Spanje, waar de landbouw verantwoordelijk is voor driekwart van het waterverbruik en het grond- en oppervlaktewater drastisch afnemen (WNF, 2010). Consumenten kunnen een bijdrage leveren aan waterbesparing hier en in ontwikkelingslanden door bijvoorbeeld de consumptie van dierlijke eiwitten te beperken en voor in eigen land geproduceerde voedingsmiddelen te kiezen. Non-food producten en diensten met het [Europese Eco-label](#) zijn geproduceerd op een milieuvriendelijke manier en kunnen consumenten helpen om hun watervoetafdruk te verkleinen.

Bovendien is waterbewust consumeren ook een vorm van ‘stemmen met de portemonnee’; een manier om bedrijven aan te sporen om efficiënter om te gaan met water in hun productieprocessen. Daarnaast kunnen consumenten zelf druk uitoefenen op de politiek of het bedrijfsleven door deel te nemen aan lobby-campagnes, gericht op waterbesparing binnen het bedrijfsleven óf om de toegang tot water en sanitatie in ontwikkelingslanden te bevorderen. Wereldwijd vinden er allerlei campagnes plaats, vaak met een hoogtepunt op Wereldwaterdag (22 maart). De internationale campagne [The World Walks for Water](#), bijvoorbeeld, vraagt met wandeltochten aandacht voor de lange afstanden die mensen in ontwikkelingslanden moeten afleggen om water te halen en verzoekt politici om zich te houden aan de internationale afspraken omtrent water en sanitatie. Het initiatief [Join The Pipe](#) spoort scholieren en bedrijven uit het oogpunt van duurzaamheid aan om kraanwater te drinken in plaats van gebotteld water. De opbrengst van speciale herbruikbare Join The Pipe waterflesjes wordt gebruikt om in ontwikkelingslanden waterleidingen aan te leggen.

## Wetenschap

De mondiale waterproblematiek raakt zowel aan technische vraagstukken als aan sociale uitdagingen. En hoewel verantwoord waterbeheer met name een politiek vraagstuk is, heeft de wetenschap een belangrijke rol te spelen op het vlak van kennisdeling en innovatie. De wetenschap kan data verzamelen en inzichtelijk maken op een breed scala aan watergerelateerde thema's: van de effecten van klimaatverandering op de mondiale watercyclus tot aan de incidentie van watergedragen ziektes, zoals cholera. Deze informatie is cruciaal voor overheden om effectief beleid te kunnen ontwikkelen en te anticiperen

op watergerelateerde problemen. Daarnaast kan de wetenschap fungeren als motor voor innovatie, bijvoorbeeld als het gaat om de ontwikkeling van waterzuinige techniek voor het bedrijfsleven en de landbouw.

De wetenschap kan bepaalde aannames ook recht zetten, of juist bepaalde thema's op de politieke agenda helpen zetten. Zoals eerder aangegeven zijn er politici en beleidsmakers die waarschuwen voor het risico op wateroorlogen. Wetenschappers van het gerenommeerde World Watch Institute en onderzoekers van de Universiteit van Oregon gebruiken argumenten op basis van kwantitatief onderzoek om aan te tonen dat hiervoor geen bewijs is (World Watch Institute, 2005 en Wolf, et al, 2003). In de praktijk wordt veel van het onderzoek over waterbeheer uitgevoerd in samenwerking met maatschappelijke organisaties of op verzoek van overheden of bedrijven.

### Maatschappelijke organisaties

De rol van maatschappelijke organisaties is gedeeltelijk verbonden aan die van de wetenschap, omdat zij vaak wetenschappelijke data gebruiken om politieke of maatschappelijke druk uit te oefenen. Greenpeace presenteerde in het voorjaar van 2011 bijvoorbeeld het onderzoek *'Hidden Consequences'* over de verborgen kosten van watervervuiling als gevolg van industriële activiteiten. De bevindingen uit dit onderzoek bieden argumenten om het belang van schone productieprocessen voor het voetlicht te brengen bij bedrijven en beleidsmakers (Greenpeace, 2011).

Maatschappelijke organisaties kunnen ook concrete suggesties doen om beleid te verbeteren en zo bijdragen aan de vorming van effectief waterbeleid. Zo ontwikkelde het Wereld Natuur Fonds naar aanleiding van onderzoek in samenwerking met de Universiteit Twente aanbevelingen voor bedrijven en de overheid om de Nederlandse Watervoetafdruk te verkleinen. Het ging hierbij onder andere om:

- het erkennen en in kaart brengen van door waterschaarste veroorzaakte bedrijfsrisico's;
- het inzichtelijk maken en verlagen van de eigen watervoetafdruk;
- het delen van kennis en bevorderen van wetenschappelijk onderzoek;
- het stimuleren van transparantie over waterverbruik;
- het agenderen van het thema binnen internationale fora.

Maatschappelijke organisaties kunnen daarnaast grote invloed uitoefenen door consumenten te mobiliseren. Recent drong Greenpeace er bijvoorbeeld met succesvolle [publieksacties](#), waaronder een massale striptease, bij sportmerk Nike op aan om te stoppen met de vervuiling van Chinese rivieren.

## “De overheden van landen waar NGO's basisvoorzieningen als water en sanitatie verzorgen, lopen het risico om aan autoriteit te verliezen.” [Matthew Brunwasser](#)

Tot slot spelen maatschappelijke organisaties ook een belangrijke rol in de capaciteitsversterking van mensen met gebrekkige toegang tot water en bij het opzetten van concrete water- en sanitatieprojecten. Zo zet de Nederlandse organisatie Simavi zich in om de kennis van mensen in ontwikkelingslanden over hygiëne en schoon drinkwater te vergroten en ondersteunt de organisatie concrete projecten voor de aanleg van waterputten en wc's. Hoewel waterprojecten in ontwikkelingslanden een direct effect hebben op de lokale gezondheidssituatie, bestaat er wel veel discussie over de vraag of door NGO's aangelegde watervoorzieningen geen averechts effect hebben. De Amerikaanse journalist Matthew Brunwasser stelt dat de overheden van landen waar NGO's basisvoorzieningen als water en sanitatie verzorgen, risico lopen om aan autoriteit te verliezen en afhankelijk te worden van buitenlandse organisaties. Als NGO's water- en sanitatieprojecten opzetten en financieren, is er voor de overheid bovendien nog maar weinig noodzaak om zelf verantwoordelijkheid te nemen voor het verzorgen van deze basisbehoefte van hun onderdanen. [Brunwasser](#) haalt als voorbeeld het nieuwgevormde land Zuid-Soedan aan, waar 90% van de basisvoorzieningen verzorgd wordt door maatschappelijke organisaties. De regering van Zuid-Soedan bevindt zich in een spagaat omdat ze een nieuw land en bijbehorende identiteit moeten opbouwen, terwijl ze nog niet over de capaciteit en eigen inkomsten beschikken om te voorzien in basisvoorzieningen en om een stevig regeringsapparaat op te zetten. Buitenlandse hulporganisaties beschikken wel over deze zaken en hebben daarmee veel te zeggen in het land (Brunwasser, 2011). Dit speelt overigens niet alleen bij het aanpakken van watergerelateerde problemen, maar ook voor andere basisvoorzieningen als onderwijs en gezondheidszorg.

## CONCLUSIE

Water is een voorwaarde om te kunnen leven en een belangrijke factor voor het realiseren van economische ontwikkeling. In 2010 is het recht op water benoemd tot mensenrecht. De gedachte hierachter is dat niemand ‘eigenaar’ is van het water op de wereld en dat iedereen water nodig heeft en er daarmee ook recht op heeft. Toch zijn er honderden miljoenen mensen die niet beschikken over voldoende schoon drinkwater en zorgt waterschaarste op verschillende plekken in de wereld voor grote sociale én economische problemen. Verschillende deskundigen geven aan dat er sprake is van een mondiale watercrisis, die zijn oorsprong vindt in de manier waarop de mensheid omgaat met het water op de wereld. Het betreft een crisis die nauw verbonden is met vraagstukken van macht, armoede en ongelijkheid.

De voorraad zoet water op de aarde is in principe ruim voldoende om de huidige wereldbevolking van 7 miljard te voorzien en kan zelfs een groei naar 9 miljard of meer aan. Ongelijke geografische verdeling van het beschikbare water, en vooral de ongelijke consumptie van water, zorgen er echter voor dat er in sommige delen van de wereld en onder bepaalde bevolkingsgroepen waterschaarste is. Onderzoek toont aan dat klimaatverandering zal zorgen voor een toename van de droogte in gebieden waar nu al watertekorten zijn en dat als gevolg daarvan de voedselzekerheid zal afnemen.

De schaarste als gevolg van consumptie wordt primair veroorzaakt doordat de landbouw en industrie grootverbruikers zijn van water. Westerse consumenten gebruiken doorgaans honderden liters meer dan mensen in ontwikkelingslanden (UNDP, 2006). Een groot deel hiervan is indirect verbruik, afkomstig uit water-intensieve agrarische en industriële productieprocessen van consumptiegoederen, zoals fruit, oliegewassen en katoen. Veel van deze productieketens zijn geglobaliseerd, waardoor in ontwikkelingslanden veel water verbruikt en vervuild wordt voor de productie van goederen die bedoeld zijn voor de buitenlandse markt (WNF, 2010).

De VN voorspelt dat in 2025 1,8 miljard mensen leven in gebieden waar sprake is van absolute waterschaarste. Sommige experts waarschuwen daarom voor het risico op wateroorlogen en watergerelateerde conflicten. Verschillende onderzoekers, waaronder Michael Renner van het World Watch Institute en Aaron Wolf van de Universiteit van Oregon, stellen echter dat er nauwelijks empirisch bewijs is voor het ontstaan van oorlogen tussen landen met waterschaarste of watervervuiling als primaire oorzaak. De sociale en economische gevolgen van een gebrek aan schoon water kan bestaande of sluimerende conflicten binnen landen echter wel doen escaleren. Dit is met name het geval op plaatsen waar bevolkingsgroepen, zoals boeren en nomaden of de bewoners en lokale fabrieken, met elkaar moeten concurreren over het beschikbare water.

Dat gewelddadige conflicten vaak uitblijven, komt niet zozeer omdat de problemen niet erg genoeg zijn, maar omdat de mensen die het meest lijden onder de waterschaarste door hun maatschappelijke of economische positie niet in staat zijn verandering in hun situatie te brengen. Elke 20 seconden sterft een kind door vies water en het is ontluisterend dat honderden miljoenen mensen ter wereld grote gezondheidsrisico's lopen door gebrek aan veilig water en sanitatie. Onverantwoord waterbeheer en geglobaliseerde ketens zorgen er, als gevolg van toenemende (Westerse) consumptie, voor dat de waterschaarste toeneemt in ontwikkelingslanden en opkomende economieën. Juist in deze landen is droogte vaak al een bestaand probleem en beschikt men niet over de financiële middelen om hiervoor efficiënte oplossingen te ontwikkelen en implementeren.

**“Westerse consumenten gebruiken doorgaans honderden liters meer dan mensen in ontwikkelingslanden.” UNDP**

Toch zijn de 1,5 miljoen jonge doden die jaarlijks vallen als gevolg van vervuild water relatief gemakkelijk te voorkomen en bestaan er voldoende technische oplossingen om mensen wereldwijd van voldoende veilig water te voorzien. Er bestaat daarnaast veel kennis en ervaring ten aanzien van methodieken om water te besparen in de landbouw en de industrie. Waterschaarste is daarmee

niet zozeer een technisch vraagstuk, maar een politiek-maatschappelijk vraagstuk. Omdat water letterlijk een bron van macht, gezondheid en ontwikkeling is, is het voor alle gebruikers van water moeilijk om het gezamenlijke lange termijn belang te laten prevaleren boven de eigen korte termijn belangen. De sleutel om de waterschaarste en de negatieve sociale en economische gevolgen ervan aan te pakken, ligt dan ook primair bij overheden. Zij hebben enerzijds de verantwoordelijkheid om hun burgers van basisbehoeften als veilig water te voorzien en zijn in staat om holistisch beleid voor waterbeheer te ontwikkelen en te implementeren.

De breed gedragen methodiek van geïntegreerd waterbeheer (IWRM) biedt, zowel op lokaal, nationaal als internationaal niveau, handvatten voor verantwoord en participatief waterbeheer waarin oog is voor de verschillende belangen in de samenleving. In 2006 is er door het VN-ontwikkelingsprogramma UNDP voorgesteld om een mondiaal water actieplan te ontwikkelen. Dit voorstel voor een mondiaal actieplan is tot op heden onvoldoende uitgewerkt, maar stelt in ieder geval dat er grotere investeringen van de internationale gemeenschap nodig zijn. In de praktijk blijkt dat de totale officiële ontwikkelingshulp voor waterprojecten echter is afgenomen in de afgelopen 20 jaar. Het Nederlandse kabinet Rutte heeft waterbeheer in ontwikkelingslanden juist tot beleidsprioriteit benoemd en daarmee ook het budget ervoor verhoogd. Naast het belang van Nederland bij een goed waterbeheer, zijn er vanuit de expertise en belangen van het Nederlandse bedrijfsleven op dit vlak op vele kansen te identificeren.

Hoewel overheden een belangrijke rol spelen bij het creëren, implementeren en monitoren van waterbeleid, is de inzet van boeren en bedrijven cruciaal om waterschaarste tegen te gaan; de grootste waterwinst is te behalen via verbetering van irrigatiesystemen en de inzet van waterbesparende productiemethoden. Hiervoor zijn investeringen en stimuleringsmaatregelen nodig, waarbij overheden en internationale organisaties een faciliterende rol kunnen spelen. Consumenten kunnen een bescheiden bijdrage leveren, bijvoorbeeld door waterzuinige voedingsmiddelen en producten aan te schaffen. Aangezien waterbesparing in het Westen niet direct bijdraagt aan een betere verdeling van water in ontwikkelingslanden, spelen NGO's, wetenschappers en consumenten ook een belangrijke rol in het agenderen van de oorzaken en gevolgen van

waterschaarste bij bedrijfsleven en politiek. Fysieke waterschaarste zal niet altijd te voorkomen zijn, maar met behulp van bewuster watergebruik en verantwoord waterbeheer binnen en tussen landen hoeft een mondiale watercrisis niet te bestaan. Een eerste stap zou kunnen zijn om druppelirrigatie-systemen in de landbouw meer gemeengoed te maken; niet alleen om waterverspilling te voorkomen, maar juist ook zodat bijvoorbeeld elke druppel in droge gebieden zo goed mogelijk terecht komt.



- Arieff, A., Weiss, M. A., Jones, V. C., & LIBRARY OF CONGRESS WASHINGTON DC CONGRESSIONAL RESEARCH SERVICE. (2009). *The Global Economic Crisis: Impact on Sub-Saharan Africa and Global Policy Responses*, Ft. Belvoir: Defense Technical Information Center;
- Bio-Wetenschappen en Maatschappij (BWM), (2007) 'Water: bron van leven en ontwikkeling', Leiden: Drukkerij Groen;
- Bleakly Advisory Group, *'Lake Sydney Lanier Economic Impact Analysis'* Gainesville, GA: I071 Coalition
- Brown, O. et al, (2007) 'Climate change as the 'new' security threat: implications for Africa' in *International Affairs*, Vol. 83, Issue 6, 1141–1154;
- Cohen, B. (2006) *'Urbanization in developing countries: Current trends, future projections, and key challenges for sustainability'* in *Technology in Society*, 28, p. 63-80;
- Dietz, T., (2008) *Van natuurlandschap tot risicomaatschappij*, Amsterdam: Amsterdam University Press;
- Falkenmark, M. (1990), *'Population growth and water supplies: An emerging crisis'*, in *People* 17(1): 18-20;
- Gomez, M., et al, *'Research Principles for Developing Country Food Value Chains'* in *Science* Vol. 332 no. 6034 pp. 1154-1155;
- Greenpeace, (2011) *'Hidden consequences: the costs of industrial pollution on people, planet and profit'*, Amsterdam: Greenpeace International;
- Harvey, F. *'Donor aversion to unsexy water projects threatens global development goal'* in *The Guardian* (27 juni 2011);
- Hoekstra, A. en Chapagain, A., 2005
- Houghton, J. (2004), *'Global Warming: The complete briefing'*, Cambridge: Cambridge University Press;
- HRH The Prince of Orange and Rijsberman, F. (2000), *'A summary report of the 2<sup>nd</sup> World Water Forum'* in *Water Policy* 2, (6) 387-396;
- Kolmannskog, V. O., & Flyktningeråd, (2008). *'Future floods of refugees: A comment on climate change, conflict and forced migration'*, Oslo, Norway: Norwegian Refugee Council;
- Kosec, K.,(2011), *'The Child Health Implications of Reorganising the Urban Water Sector'*, Stanford: Stanford University;
- Link, P. et al, (2010) *'Integrated Assessment of Climate Security Hot spots in the Mediterranean Region: Potential Water Conflicts in the Nile River Basin'*, Oslo: International Peace Research Institute;
- Mehta, L. (2006) *'Water and human development: capabilities, entitlements and power'*, Background paper for Human Development Report, Sussex: University of Sussex;
- Ministerie van Buitenlandse Zaken, (2011), 'De ontwikkelingsdimensie van prioritaire internationale publieke goederen';
- Ministerie van Buitenlandse Zaken, (2011) 'Memorie van Toelichting bij Rijksbegroting 2012';
- Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, (2011) 'Memorie van Toelichting bij Rijksbegroting 2012';
- NCDO, (2011) *'De Groene Economie'*, Amsterdam: NCDO
- Ortiz, G. (2011) *'Wave of Water Privatisation over: coverage challenge remains'* [www.ipsnews.net/print.asp?idnews=54935](http://www.ipsnews.net/print.asp?idnews=54935);
- Renner, M., (1996) *'Fighting for Survival'*, New York: Norton & Company;
- Shah, A.(2006) *'Water and Development'*, in *Global Issues*: [www.globalissues.org](http://www.globalissues.org);
- Stalgren, P., *'Corruption in the Water Sector: causes, consequences and potential reform'* in *Swedish Water House Policy Brief* no. 4 (2006), Stockholm: Stockholm International Water Institute;
- TNS NIPO/Vewin, (2011) *'Watergebruik thuis 2010'*, TNS NIPO: Amsterdam;
- UN, (2011) *'The Millennium Development Goals Report 2011'*, New York: United Nations
- Underdal, A. (1980) , *'Integrated marine policy: What? Why? How'* in *Marine Policy* 1980 July, p.159-169;
- UNDESA, (2005) *'Johannesburg Plan of Implementation'*, New York; United Nations;
- UNDP,(2006) *'Human Develop Report – Beyond Scarcity: power, poverty and the global water crisis'*;

- UNHabitat, (2010) *'Lake Victoria Region Water and Sanitation Initiative Brochure'*, Nairobi: United Nations;
- UNHabitat, (2008) *'Strategic Plan for the UN-HABITAT Water and Sanitation Trust Fund 2008-2012'*, Nairobi: United Nations;
- UNICEF, (2006) *'Unicef Water, Sanitation and Hygiene Strategies 2006-2015'*;
- UN-Water, (2008) *'Status report on IWRM and Water Efficiency Plans for CSD 16'*;
- UN-Water, (2009) *'The United Nations World Water Development Report 3: Water in a changing world'*;
- UN-Water/WHO, (2010) *'Global Annual Assessment of Sanitation and Drinking-Water (GLAAS) report'* Geneva: WHO
- Wester, P. et al, (2003) *'Boundaries of Consent: Stakeholder Representation in River Basin Management in Mexico and South Africa'* in World Development, Vol. 31, No. 5, p. 797-812
- World Watch Institute, (2005) *'Managing Water Conflict and Cooperation'* in State of the World report 2005, p. 80-99;
- WHO/UNICEF Joint Monitoring Programme for Water Supply and Sanitation, (2010) *'Progress on Sanitation and Drinking water: 2010 Update.'*;
- WNF, (2010) *'Water – een kostbaar goed'*, Graphic: Leusden;
- Wolf, A, Yoffe, S., en Giordano, M., (2003) *'International Waters: Identifying basins at risk'* in *Water Policy*, p. 29-60.

## Geraadpleegde websites

- [www.archive.cap-net.org/iwrmtutorial/mainmenu.htm](http://www.archive.cap-net.org/iwrmtutorial/mainmenu.htm) (laatst bezocht, 1 oktober, 2011)
- [www.eco-label.org](http://www.eco-label.org) (laatst bezocht, 1 oktober, 2011)
- <http://ga.water.usgs.gov/edu/watercycledutchhi.html>
- [www.greenpeace.nl/Nieuws\\_2011/Megastriptease-bij-Nike-winkel-Amsterdam](http://www.greenpeace.nl/Nieuws_2011/Megastriptease-bij-Nike-winkel-Amsterdam) (laatst bezocht, 1 oktober, 2011)
- [www.gwp.org/en/About-GWP](http://www.gwp.org/en/About-GWP) (laatst bezocht, 1 oktober, 2011)
- [www.idcorg.org/OurTechnologies/DripIrrigation.aspx](http://www.idcorg.org/OurTechnologies/DripIrrigation.aspx) (laatst bezocht, 8 januari 2012)
- [www.indybay.org/newsitems/2009/04/21/18590638.php](http://www.indybay.org/newsitems/2009/04/21/18590638.php) (laatst bezocht, 1 oktober, 2011)
- [www.jointhepipe.org](http://www.jointhepipe.org) (laatst bezocht, 1 oktober, 2011)

- [www.maplecroft.com](http://www.maplecroft.com) (laatst bezocht, 05 juli, 2011)
- [www.millenniumassessment.org](http://www.millenniumassessment.org) (laatst bezocht, 1 oktober, 2011)
- [www.millenniumdoelen.nl](http://www.millenniumdoelen.nl) (laatst bezocht, 1 oktober, 2011)
- [www.mo.be/artikel/armen-betalen-drie-keer-meer-voor-water](http://www.mo.be/artikel/armen-betalen-drie-keer-meer-voor-water) (laatst bezocht, 05 juli, 2011)
- [www.mo.be/artikel/elke-20-seconden-sterft-een-kind-door-vuil-water](http://www.mo.be/artikel/elke-20-seconden-sterft-een-kind-door-vuil-water) (laatst bezocht, 13 mei, 2011)
- [www.mo.be/artikel/hydro-diplomatie-moet-waterconflicten-voorkomen](http://www.mo.be/artikel/hydro-diplomatie-moet-waterconflicten-voorkomen)
- <http://news.bbc.co.uk/2/hi/americas/7104547.stm>
- Reliefweb report, 'Environment and security in the Amu Darya Basin' (2011) <http://reliefweb.int/node/425199>
- Reliefweb report Brunwasser, 2011: [www.pri.org/stories/business/global-development/south-sudan-reliance-on-ngos3353.html](http://www.pri.org/stories/business/global-development/south-sudan-reliance-on-ngos3353.html) (laatst bezocht, 10 augustus, 2011)
- [www.sprout.nl/1/31774/home/winst-uit-water.html](http://www.sprout.nl/1/31774/home/winst-uit-water.html) (laatst bezocht, 1 oktober, 2011)
- [www.un.org/works/sub4.asp?id=1](http://www.un.org/works/sub4.asp?id=1) (laatst bezocht, 1 oktober, 2011)
- [www.volkskrant.nl/vk/nl/2686/Binnenland/article/detail/813063/2006/03/09/Dwangsom-Schiphol-wegens-nieuwe-watervervuiling.dhtml](http://www.volkskrant.nl/vk/nl/2686/Binnenland/article/detail/813063/2006/03/09/Dwangsom-Schiphol-wegens-nieuwe-watervervuiling.dhtml) (laatst bezocht, 6 januari, 2012)
- [www.water.org](http://www.water.org) (laatst bezocht, 1 oktober, 2011)
- [www.watervoetafdruk.org/?page=files/home](http://www.watervoetafdruk.org/?page=files/home) (laatst bezocht, 1 oktober, 2011)
- [www.worldwalksforwater.org/eng/participators/join](http://www.worldwalksforwater.org/eng/participators/join) (laatst bezocht, 1 oktober, 2011)
- [www.worldwatercouncil.org/index.php?id=25](http://www.worldwatercouncil.org/index.php?id=25)
- WHO, 'Water and Sanitation Related Factsheets', 2010/2011 [www.who.int/water\\_sanitation\\_health/diseases/diseasefact/en/index.html](http://www.who.int/water_sanitation_health/diseases/diseasefact/en/index.html)
- [www.who.int/water\\_sanitation\\_health/diseases/diseasefact/en/](http://www.who.int/water_sanitation_health/diseases/diseasefact/en/) (laatst bezocht, 05 juli, 2011)
- Zetlands: <http://blogs.ei.columbia.edu/2011/07/27/a-human-right-to-water-can-it-make-a-difference/>

## Geraadpleegd audio-visueel materiaal

- Maude Barlow in 'Water stress' (2007) Big Picture TV
- Vandana Shiva, in 'World without water', (2006) True Vision Productions