

# Water als schaarse, mondiale hulpbron

Arjen Hoekstra over water footprint en duurzaam waterbeheer

Tijdens de World Water Week vorige maand in Stockholm gaf Arjen Hoekstra, hoogleraar multidisciplinair waterbeheer aan de Technische Universiteit Twente, een lezing over de *water footprint*. Bewustwording is volgens Hoekstra het eerste effect van de watervoetafdruk. Consumenten weten hoeveel water nodig is voor het maken van een bepaald product en realiseren zich de mogelijke gevolgen van de productie van waterintensieve goederen in landen met waterschaarste. Volgens de hoogleraar is dit concept een instrument voor productieketen- en handelsbeleid dat kan bijdragen aan beter waterbeheer. Kernwoord: duurzaam en efficiënt watergebruik. Hoekstra: “De problematiek van waterbeheer is grensoverschrijdend.”



Arjen Hoekstra

Om aan te geven hoeveel water wordt verbruikt bij het maken van een product, heeft Arjen Hoekstra het concept van de *water footprint* bedacht. Hij heeft zich daarbij “gespiegeld” aan de ecologische voetafdruk, oftewel de hoeveelheid land die nodig is voor een bepaald consumptiepatroon. “De water footprint legt de relatie tussen consumptiegoederen en het waterverbruik in de gehele achterliggende keten van een product”, vertelt Hoekstra.

Toelichtend: met de watervoetafdruk is het mogelijk om de aard en omvang van ‘virtuele waterhandel’ te bepalen. Zo komt een groot deel van de watervoetafdruk voort uit de import van allerlei producten, van levensmiddelen tot kleding. Opvallende constatering daarbij is dat de watervoetafdruk van een waterrijk land als Nederland voor 80 procent in het buitenland ligt. Hoekstra spreekt daarbij van “virtuele waterimport”, als manier om in het buitenland gemaakte producten te kunnen consumeren. “In de meeste Europese landen is sprake van een netto import van virtueel water. Daarmee hebben ze hun eigen water footprint naar het buitenland verplaatst.”

## Mondiale hulpbron

Hoekstra wijst op zijn vorig jaar gepubliceerde boek *Globalization of Water*. "Het hoofdargument is dat water geen nationaal 'ding' is maar een mondiale hulpbron. Waterproblemen zijn een onderdeel van de wereldeconomie. Door de mondialisering zijn water en handel aan elkaar gekoppeld. De problematiek van waterbeheer is grensoverschrijdend. Niet alleen doordat veel rivieren door meerdere landen lopen, maar ook door de internationale handel in waterintensieve producten." Daarnaast heeft het multidisciplinaire onderzoek naar waterbeheer verschillende dimensies: hydrologie (waterstromen), technologie, ecologie (vervuiling) en economie (water als schaars goed).

Om waterschaarste, vervuiling en uitputting tegen te gaan in landen die veel virtueel water exporteren, zouden de importerende – Westerse – landen daar volgens Hoekstra hun handelsbeleid en buitenlands beleid aan moeten koppelen. "Op consumenten rust een medeverantwoordelijkheid voor de negatieve gevolgen op water in de productiefase. Je kunt niet blijven zeggen dat je er als consument van een product, waarvan de productie elders veel water kost, niets mee te maken hebt."

Meestal is die consument zich van geen kwaad bewust. Daarom pleit Hoekstra voor meer producttransparantie. Consu-



umenten moeten zich bewuster worden van de watervoetafdruk van goederen. "Zodat je weet dat aan een product dat je koopt geen watervervuiling of uitputting van waterbronnen kleeft." Hoekstra ziet verschillende mogelijkheden, zoals productlabels die de watervoetafdruk vermelden en certificering van bedrijven. "Ook internet biedt opties. Denk aan het intoetsen van de barcode van een product waardoor je allerlei informatie krijgt. Hoeveel water of grondstof is tijdens de productie verbruikt? Is het een *fair trade*

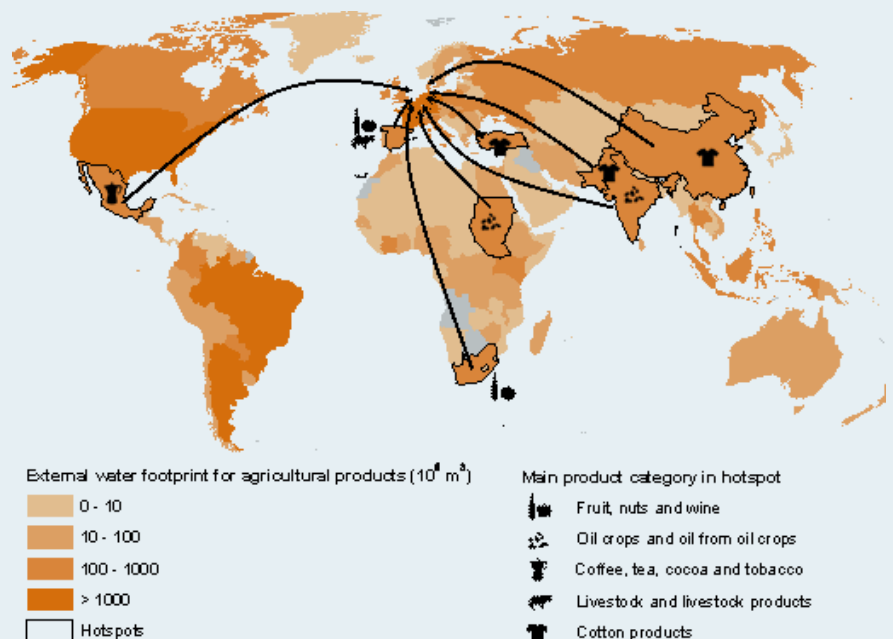
product of een product van kinderarbeid?"

## Bewustwording

Bewustwording is volgens Hoekstra het eerste effect van de watervoetafdruk en de rekenmethode die eraan ten grondslag ligt. Het biedt ook mogelijkheden om analyses van goed waterbeheer te verbreden. "De watervoetafdruk beoogt een instrument te zijn voor keten- en handelsbeleid dat kan bijdragen aan beter waterbeheer. Dat doe je door een verband

## Water Footprint Network

Arjen Hoekstra bedacht in 2002 het concept van de *water footprint*, een maat voor de hoeveelheid water die nodig is voor de productie van een bepaalde hoeveelheid van een product. Hoekstra is de grondlegger van interdisciplinair onderzoek naar de watervoetafdruk en virtuele handel in water. Dit onderzoeksveld richt zich op de relaties tussen waterbeheer, consumptie en handel. Hoekstra is medeoprichter van het Water Footprint Network (2008). De *founding fathers* zijn: Universiteit Twente, Wereld Natuurfonds, Unesco IHE Institute for Water Education (Delft), Water Neutral Foundation, World Business Council on Sustainable Development, International Finance Corporation (onderdeel van Wereldbank) en Netherlands Water Partnership. Doel is de verdere verspreiding en implementatie van het concept van de watervoetafdruk, om zo het





te leggen tussen productie, consumptie, handel en waterverbruik en de aandacht voor de consument als indirecte watergebruiker.” Als voorbeeld noemt hij de bloemteelt in Kenia, die leidt tot uitputting van het water in het Naivashameer. “Als de Nederlandse bloemensector gaat voor duurzaam gekweekte rozen – door een relatief kleine prijsverhoging – kun je investeren in beter waterbeheer in Kenia.”

De ontwikkeling van duurzaam waterbeheer, waarbij uitputting en vervuiling

risico van overmatig watergebruik voor natuur, economie en maatschappij te verminderen.

Inmiddels heeft het Water Footprint Network zo'n zeventig partners uit diverse maatschappelijke geledingen: universiteiten, kennisinstellingen, overheden, non-gouvernementele organisaties, bedrijven en consultants. Hoekstra: “De interesse is heel breed. De aandacht voor het gebruik van de water footprint als instrument voor betere beleidsvorming neemt toe. Door allerlei partijen bij het netwerk te betrekken wordt de geloofwaardigheid vergroot. Wij willen één mondiale standaard voor het berekenen van de water footprint. Want als je die wilt reduceren moet je dezelfde taal spreken. De water footprint geeft inzicht in het watergebruik tijdens verschillende fasen van het productieproces. Een bedrijf ziet duidelijk waar de impacts op water groot zijn en kan een responsstrategie vaststellen.”

van deze essentiële hulpbron worden voorkomen, ziet Hoekstra als een mondiale uitdaging. “We moeten ons steeds fundamenteeler afvragen in hoeverre we de groei van de consumptie kunnen volhouden in relatie tot de beperkte hoeveelheid regenwater, met als randvoorwaarden het behoud van het tropisch regenwoud en een bepaalde minimum afvoer van de rivieren. Het heeft weinig zin om op kleine schaal water efficiënter te gebruiken terwijl grotere processen deze inspanning tenietdoen.”

In dat verband wijst Hoekstra op het enorme beslag dat de teelt van bio-brandstoffen legt op de watervoorraden. “Bio-energie is ondoordacht, want het heeft enorme gevolgen voor de watersector. Door op grote schaal energie te winnen uit gewassen ontstaan waterproblemen en problemen met de beschikbaarheid van land voor de voedselvoorziening.”

### Allocatie

Een goede allocatie van water voor uiteenlopende doeleinden, daaraan beoogt de systematiek van de watervoetafdruk en virtuele waterhandel bij te dragen. Van belang daarbij is een doelmatiger gebruik van de beperkte hoeveelheid beschikbaar water. En daar valt volgens Hoekstra nog een wereld te winnen. “Er is veel inefficiënt watergebruik. Er wordt veel water verspild, bijvoorbeeld bij de irrigatie in de landbouw met behulp van sprinklerinstallaties. Door verdamping gaat veel water verloren. Druppelsgewijze bevloeiing van gewassen is veel efficiënter.”

De Twentse hoogleraar constateert dat in sommige gebieden – zoals het noorden van China of noordwesten van India – waterschaarste weliswaar heeft geleid tot efficiënter watergebruik. Maar de keerzijde is dat daardoor meer is geïnvesteerd in een toename van de productie en zelfs export van ‘waterintensieve’ goederen, met als resultaat uitputting van waterbronnen. “Want de efficiencywinst is tenietgedaan door de groei van het watergebruik. Een logisch uitgangspunt is dat je goederen produceert, waar de natuurlijke omstandigheden het best zijn. Dus zou men voor productieverhoging moeten investeren in waterrijke gebieden. Je moet investeren in een levensvatbare economie. Gewassen verbouwen in een woestijn is gewoon niet slim.”

## Zoveel water nodig

Hoeveel liter water is nodig voor het maken van een product? Hieronder volgen enkele voorbeelden van de ‘virtuele waterinhoud’ van levensmiddelen. Het gaat om mondiale gemiddelden; per product bestaat grote variatie door verschillen in klimaat en productiewijze.

- 1 appel: 70 liter
- 1 snee brood: 40 liter
- 1 liter melk: 1.000 liter
- 1 kop koffie: 140 liter
- 1 glas bier: 75 liter
- 1 kilogram rijst: 3.400 liter
- 1 kilogram tarwe: 1.300 liter
- 1 kilogram rundvlees: 15.500 liter
- 1 kilogram varkensvlees: 4.800 liter
- 1 kilogram kaas: 5.000 liter

In de praktijk worden veel gewassen en goederen geproduceerd op plaatsen die daar van nature niet het meest geschikt voor zijn. Zo speelt bij de productie van voedsel voor veel landen het argument van zelfvoorziening een belangrijke rol. “Het is op zich begrijpelijk om daarom toch daar te produceren waar het niet handig is. Maar je zou ook kunnen investeren in een goede relatie met je buurland in plaats van in een eigen relatief dure landbouwproductie. Het water uit de Nijl kun je bijvoorbeeld effectiever gebruiken voor de landbouw in Ethiopië dan in Egypte.”

### Beprijzen

Aangezien water een schaarse hulpbron is, ziet Hoekstra mogelijkheden in het beprijzen van water als instrument voor een efficiënter gebruik en betere allocatie. “De schaarste en waarde van water zouden een rol moeten spelen in het beleid ten aanzien van watergebruik. Dat kan door water te beprijzen – hoe schaarser, hoe duurder – of door regelgeving voor maximale onttrekkingen. Dit raakt niet de arme mensen in gebieden met waterschaarste, maar de grote bedrijven – ook in de landbouwsector – die veel water gebruiken.” Hoekstra ziet beprijzen niet als universele maatregel. “Je zou dat per land, regio of stroomgebied kunnen regelen. In elk geval zie ik geen redenen om water, dat door bedrijven wordt gebruikt om luxeproducten te maken, niet te beprijzen.” ■