



Rijstvelden op Bali; elke kilo rijst in de supermarkt kost ruim 3.400 liter water.

De Watervoetafdruk als gereedschap in de wereldvoedselcrisis

Het waterverbruik van Nederland ligt op ca. 2300 m³ per hoofd van de bevolking per jaar, dat komt neer op ongeveer 6300 liter per dag. Drinken, wassen schoonmaken neemt niet meer dan 130 liter per inwoner per dag. En de rest? Waar komt dat getal vandaan en wat betekent het? We gebruiken consumptiegoederen, en de totstandkoming daarvan kost een berg water. Denk hierbij aan producten zoals voedsel, papier, katoen, enz. Het watergebruik voor de productie van consumptiegoederen heet een 'watervoetafdruk'. (zie kader)

Hoever water is nodig voor ons dagelijks voedsel?

Een aansprekend voorbeeld is het vertrouwde kopje koffie, van het moment dat de koffiestruik bloeit en zaadjes (latere bonen) gaat zetten tot en met het opgieten van kokend water op de gemalen en gebrande bonen is ca. 140

liter zoet water verbruikt. Voegt men suiker en melk toe aan de koffie, dan kan dit getal makkelijk verdubbelen. Dramatisch wordt het bij een kilo rijst. Rijst is een gewas dat veel water behoeft tijdens de groeifase. Bekend zijn de plaatjes uit tropische landen waar de rijstvelden geheel onder water

staan. De totale waterbehoefte van 1 kilo rijst, zoals het gedroogd en verpakt in de supermarkt ligt is 3.400 liter. Het kan nog een stapje erger: de veeteelt! Eerst worden de voedingsgewassen als maïs of graan verbouwd, waarmee vervolgens een koe wordt opgefokt. 1 kilo tarwe eist al 1300 liter water. Om

De watervoetafdruk is een maat voor het watergebruik van een product, gemeten over de hele productieketen. De watervoetafdruk van een individuele consument, een hele gemeenschap of een bedrijf wordt gedefinieerd als het totale volume aan zoet water dat wordt gebruikt om de goederen en diensten te maken die door de consument of de gemeenschap worden geconsumeerd of door het bedrijf worden geproduceerd. Dus naast een individuele watervoetafdruk is er voor Nederland ook een Nationale watervoetafdruk. Het zal de lezer niet verbazen dat deze enorm groot is. Het waarom wordt in dit artikel uitgelegd.

een koe van 500 kg tot volwassenheid te brengen is o.a. 1300 kg graan/maïs nodig en 7200 kg ruwvoer (hooi, gras etc.) en ook nog 24.000 liter drinkwater en 7.000 liter voor andere toepassingen. Na de slacht blijft er dan 200 kg rundvlees over (ex. botten, organen, etc.) dit komt neer op een watervoetafdruk van 15.300 liter water per kilogram rundvlees! Als men de eerder genoemde 2300 m3 verdeelt, ziet dit er als volgt uit: 67% van alle gebruikt water kan worden toegeschreven aan landbouw gerelateerde producten als voedsel en grondstoffen (vezels, zetmeel, leer, katoen, oliezaden etc.) en 31% aan industrie gerelateerde producten (cement, staal, computers etc.) en de resterende 2% aan huishoudelijk watergebruik. Probleem is: zoveel water heeft Nederland helemaal niet. Klopt, Nederland importeert veel producten uit het buitenland, zodat Nederland in feite een heleboel water importeert. Dit noemt men 'virtueel watertransport'. De praktijk wijst uit dat 89% van alle water uit het buitenland komt en 11% lokaal.

Virtueel watertransport

Dit geïmporteerde water blijft niet allemaal in Nederland, meer dan de helft (56%) verdwijnt weer naar het buitenland in de vorm van export. Het betreft hier voornamelijk cacao bonen uit Ivoorkust, Ghana, Kameroen en Nigeria, die worden verwerkt tot cacao poeder, dat weer wordt geëxporteerd naar EU-landen. Op deze manier vervolgt de virtuele waterstroom zich naar

andere landen buiten Nederland. Toch zijn wij niet het enige land dat producten en daarmee impliciet water, importeert en exporteert. Heel veel landen in de wereld doen dit en zo ontstaat een heel netwerk van virtuele waterstromen over de wereld. Zolang eenieder genoeg water heeft voor de eigen voedselproductie en waterconsumptie, is dat niet zo'n probleem, maar in veel (derde wereld) landen worden de schaarse watervoorraden gebruikt voor het kweken van exportgewassen en niet voor de eigen binnenlandse markt. En daar gaat het verhaal scheef. Het geld dat verdiend wordt met de export van voedselgewassen (soja, maïs of copra), vezelgrondstoffen (katoen, jute of sisal) of biobrandstoffen (palmolie) moet noodzakelijkerwijs worden aangewend om voedsel voor de eigen bevolking te importeren. Hiermee wordt weer een andere waterstroom op gang gebracht. Veel landen die toch al niet ruim in hun water zitten, exporteren vaak grote hoeveelheden virtueel water naar landen die toch al (te) veel hebben. De ongelijkheid op watergebied wordt daarmee alleen maar groter, en dat terwijl water de essentiële bron voor alle leven is. Momenteel zijn al een achttal landen geïdentificeerd als landen waar waterschaarste enorm is en Nederland substantiële hoeveelheden waterintensieve producten vandaan haalt, dit zijn: China, India, Spanje, Turkije, Pakistan, Sudan, Zuid Afrika en Mexico. Het zal de lezer opvallen dat dit over het algemeen landen zijn met een aanzienlijke bevolking. (China en India zijn samen goed voor een derde van de wereldbevolking en die bevolking moet ook iedere dag eten). Kortom er is met behulp van de waterfootprint een verband te leggen tussen consumptie hier en regionale voedseltekorten elders.

De relatie tussen consumptie en watergebruik

"De interesse in de watervoetafdruk komt voort uit de erkenning dat de gevolgen van de mens op zoetwatersystemen uiteindelijk allemaal kunnen worden teruggevoerd op consumptie en dat watertekorten en vervuiling beter kunnen worden begrepen en aangepakt door productieketens in hun geheel te bekijken," zegt professor Arjen Y. Hoekstra (Universiteit Twente), bedenker van het watervoetafdruk-

concept en wetenschappelijk directeur van het Water Footprint Network. "Waterproblemen zijn vaak nauw gerelateerd aan de structuur van de mondiale economie." De mondiale economie gaat van het principe uit dat producten daar worden geproduceerd waar dat het goedkoopst kan, en ze vervolgens naar de afzetmarkten te verslepen. Dit gaat alleen goed als het transport goedkoop blijft, en de prijs daarvan is grotendeels afhankelijk van de wereld olieprijs.

'Externaliseren' van de watervoetafdruk betekent dat producten waar van de productie veel zoet water eist, in het buitenland worden geproduceerd, zodat een ander land haar watervoorraad hiervoor moet gebruiken. Vervolgens wordt dan dat product geïmporteerd. Zo heeft men wel de consumptiegoederen maar niet de waterbelasting.

Veel landen hebben hun watervoetafdruk tot in hoge mate geëxternaliseerd door waterintensieve goederen te importeren. Dit legt druk op de zoetwaterbronnen in de exporterende regio's, waar mechanismen voor goed waterbeheer vaak ontbreken. Niet alleen overheden, maar ook consumenten, bedrijven en NGO's kunnen een rol spelen in het bereiken van een beter beheer van onze waterbronnen. Bijkomende factor is dat de vervuiling die gepaard gaat met de productie ook in het buitenland blijft.

Akelig voorbeeld

Door de oplopende bevolkingsaantallen en verminderde waterhoeveelheden in landen als China en India zijn deze staten er toe over gegaan om landbouwgronden (en hun water) in Afrika te pachten. Het gaat hier om tienduizenden hectares. De Afrikaanse landen hebben vaak zelf niet de middelen en de kennis om deze landbouwgebieden te ontwikkelen, maar leveren de grond en de menskracht. De pachtende landen leggen infrastructuur aan en zorgen voor zaaigoed en bemesting (en herbiciden), in ruil levert het Afrikaanse land de oogst in zijn geheel aan het pachtende land. Een andere motivatie heeft Saudi-Arabië dat vanwege het ontbreken van goed water voor irrigatie doeleinden precies het zelfde doet. In alle gevallen koopt men de landbouwproductie van een gebied



2 koeien @ 500 kg. komt overeen met ca. 6 miljoen liter water.

Foto welwillend ter beschikking gesteld door Schaap Agro Holland B.V.

(www.schaapagroholland.com).

in Afrika op inclusief het benodigde water. Op deze manier wordt een grote stroom virtueel water op gang gebracht vanuit een gebied (en een continent) dat het water zelf goed zou kunnen gebruiken. Wat overblijft na zo'n vijftientig jaar is een uitgeputte en deels vergiftigde bodem en een sterk verlaagde grondwaterspiegel.

Remedie

Een mogelijke remedie tegen het dreigende watertekort in veel voedselproducerende landen en de bijbehorende hongersnoden valt uiteen in vier delen:

1. Een beter waterbeheer in die landen zelf.
2. Ontwikkelen van een watervoetafdruk bewustzijn bij industrieën en bedrijven.
3. Veranderend consumptiegedrag.
4. Hogere olieprijs.

Ad 1. Het verlagen van de watervoetafdruk is belangrijk voor het veiligstellen van de zoetwaterbronnen van landen wereldwijd. Het gaat daarbij niet alleen om het waterverbruik in absolute zin, maar vooral in relatie tot de waterbeschikbaarheid in een gebied. Deze beschikbaarheid wordt verbeterd door bijvoorbeeld in de landbouw (goed voor zo'n 70% van het watergebruik wereldwijd) efficiënter met water om te gaan. Maar efficiëntie alleen lost het probleem niet op. De natuur heeft ook water nodig en schiet er weinig mee op als het bespaarde water vervolgens weer door andere landbouwpraktijken of industrieën wordt gebruikt. Daarom is

het belangrijk nog een stap verder te gaan en te kijken naar eerlijke waterverdeling in stroomgebieden, zowel voor de mens, als voor het ecosysteem als geheel. Watergebruik op één plek heeft consequenties voor de gehele rivier. Het is daarom

van groot belang dat een lange termijn visie, met bijbehorend plan van aanpak worden ontwikkeld voor rivieren, die zoveel mogelijk gesteund wordt door alle belanghebbenden langs deze rivieren. Deze belanghebbenden variëren, naast de inwoners zelf, van de sectoren industrie, landbouw, stedelijke gebieden, navigatie, visserij tot aan natuurbeschermers. Een beproefde methode hiervoor is het 'water governance' principe (zie WaterVakblad 1- 2011).

Ad 2: Watervoetafdruk van producten en diensten.

Voor bedrijven en industrieën is het van groot belang te inventariseren wat de watervoetafdruk van hun product of dienst is. Immers als de continuïteit van de wateraanvoer in gevaar komt, dan zal ook de economische zekerheid van het bedrijf in gevaar komen. Dit is een gevaar dat op veel plaatsen op de loer ligt. Voor het bepalen van die watervoetafdruk is een standaard ontwikkeld aan de Universiteit Twente, vooral om een eenduidige methode te kunnen hanteren en de watervoetafdruk van producten eerlijk te kunnen vergelijken. Ter vergelijking; in het verleden is het begrip CO₂-voetafdruk geïntroduceerd om de CO₂ emissies van producten en activiteiten inzichtelijk te maken. Hiervoor is echter geen wereldwijde standaard ontwikkeld, met als gevolg dat eenieder een methode hanteert en men op den duur appels met peren gaat vergelijken. De handleiding is te verkrijgen via het 'waterfootprint network' (www.waterfootprint.org). Voor

een bedrijf is het analyseren van zijn watervoetafdruk een belangrijke eerste stap, maar is het ook van groot belang om voorbij de eigen productieketen te kijken. Water is een gemeenschappelijk goed en bedrijven hebben zelden het alleenrecht van waterconsumptie in een gebied.

Ad 3: Veranderd consumptiegedrag; Als de westerse consument bereid is meer aandacht te besteden aan de watervoetafdruk van veel producten, en haar koopgedrag daaraan aan te passen, kan het virtuele watertransport aanzienlijk verminderd worden, en daarmee het watertekort in veel productielanden tegen gegaan. Dit behoeft een mentaliteitsverandering die gestoeld is op het begrip duurzaamheid. Veel consumptiegoederen zijn redelijk duurzaam, of kunnen duurzaam gemaakt worden door de kwaliteit te verhogen en kunnen daarmee een langere levensduur hebben. Hierdoor vermindert de vraag naar grondstoffen. Dit geldt ook voor de voedselsector: in Nederland verdwijnt 40% van alle voedsel ongebruikt in de vuilnisbakken. Dit is veelal een gevolg van de welvaart en nonchalance. Ook de vleesconsumptie kan sterk verminderd worden door een beter voedingsbewustzijn, ook dit bespaart veel water.

Ad 4: Een hogere olieprijs: het heen en weer slepen van producten over de wereld, om ze maar zo goedkoop mogelijk te verkrijgen, is sterk afhankelijk van goedkoop transport. Transport geschiedt nog voor 98% met behulp van fossiele brandstoffen. Een prijsverhoging hiervan is een stimulans tot het reduceren van deze transportstromen en dus een stimulans voor het toepassen van duurzaamheid.

Conclusie

De watervoetafdruk is een praktisch en effectief hulpmiddel gebleken om inzicht te krijgen in het waterverbruik van producten en diensten wereldwijd, en het virtuele watertransport over de aarde als gevolg hiervan. Met het verkregen inzicht is het mogelijk een strategie te ontwikkelen om dit relatief zinloze gesleep met water in te dammen zodat de producerende landen water over houden voor hun eigen bevolking en natuur.