

## Krokodillentranen in Kyoto

Het is buitengewoon triest dat de 1,4 miljard mensen die momenteel veilig drinkwater ontberen, zich voorlopig weinig illusies behoeven te maken dat hierin op korte termijn verbetering komt (zie H<sub>2</sub>O nr 7 van 4 april jl.). De rijke geïndustrialiseerde wereld, miljoenen bestedend aan het organiseren en bijwonen van evenementen als die in Kyoto, lijkt niet bereid de middelen daarvoor beschikbaar te stellen. Maar het mag worden betwijfeld of de 2,3 miljard mensen, die momenteel nog niet aangesloten zijn op een riool, zo rouwig moeten zijn dat hen dit voorrecht voorlopig wordt onthouden. Aldus Gatzte Lettinga, emeritus hoogleraar milieutechnologie aan de universiteit van Wageningen. Onderstaand zijn reactie op het derde Wereld Water Forum in Kyoto afgelopen maart.

Aan de grootschalige rioleringssystemen, die de rijke landen in ontwikkelingslanden zo graag voor deze 2,3 miljard mensen zouden (helpen) installeren, kleven grote nadelen. Afgezien van de gigantische investeringen, gaat het gebruik ervan vergezeld met een enorm misbruik van schoon en duur leidingwater, waarover het gros van die mensen overigens niet beschikt of kan betalen. Bovendien zijn riolen maar beperkt houdbaar, zijn ze met betrekking tot milieuvervuiling en volksgezondheid allerminst preventiegericht, in feite zelfs uitnodigend tot lozing van kwalijke stoffen, en nog 'kwetsbaar' en dikwijls overlast veroorzakend ook.

Verreweg de meeste ontwikkelingslanden beschikken noch over de middelen om deze systemen te installeren en te gebruiken, noch over de kennis en de infrastructuur (bijvoorbeeld elektriciteitsvoorziening) om dit op de juiste wijze te doen. Dit leidt er toe dat rioolwater in die landen meestal (vrijwel) ongezuiverd op ontvangend oppervlaktewater wordt geloosd. En daarmee worden vervuilende stoffen, inclusief de zo risicovolle ziekteverwekkende organismen, over een enorm gebied verspreid, met alle kwalijke gevolgen voor de volksgezondheid vandien.

Uit dit sterk vervuilde oppervlaktewater kan alleen met dure en ingewikkelde zuiveringstechnieken, uiteraard ontwikkeld en geleverd door de rijke geïndustrialiseerde landen, weer een enigszins betrouwbaar drinkwater worden bereid. Maar ontwikkelingslanden kunnen deze zuiveringsinstalla-

ties slechts betalen en bedrijven op basis van dure leningen, verstrekt door dezelfde rijke landen, die in Kyoto zo'n groot mededogen aan de dag legden voor die miljarden arme sloebers.

In werkelijkheid scheppen de rijke landen een lucratieve duurzame afhankelijkheid van de Derde Wereld. De armen worden niet of nauwelijks geholpen en aan het begrip 'duurzaamheid', waar iedereen de mond zo vol van heeft, wordt slechts lippen-dienst bewezen. Overigens wordt ook de eigen bevolking een rad voor de ogen gedraaid, want zij krijgt ook steeds hogere rekeningen gepresenteerd voor de milieuzorg. Het steeds verder aangescherpen van de regels ten aanzien van lozing van reststoffen in het Westen leidt tot de bouw van allerlei innovatieve installaties en tot een steeds verdergaande centralisatie, en daarmee tot kapitaalvernietiging. De nagestreefde verbetering in de kwaliteit van het oppervlaktewater, c.q. verhoging van de biodiversiteit, is marginaal.

In plaats van publieke en particuliere middelen aan de uitvoering van al die peperdure (infrastructurele) civieltechnische werken te besteden, zou het beter zijn deze aan te wenden voor de leniging van werkelijk dringende maatschappelijke noden, zoals onderwijs en zorg. Het civieltechnische bedrijfsleven dat werkzaam is op het terrein van riolering en conventionele zuiveringsmethoden, schuwt geen middel om werk op de plank te houden en probeert daarvoor alles en iedereen voor het karretje te spannen. En wanneer men daarin niet (concreet) slaagt, zoals kennelijk in Kyoto, etaleert men zijn zorg over de uitzichtloze sanitaire situatie waarin die miljarden armen moeten zien te overleven.

Inderdaad uitzichtloos, wanneer slechts de conventionele dure 'Westerse' sanitatie-aanpak aangewend zou kunnen worden. Maar juist dat is niet het geval. Er bestaan namelijk wel degelijk heel simpele effectieve methoden/technieken om de problemen aan te pakken en op te lossen, namelijk concepten die zijn gebaseerd op het paradigma 'minimalisatie van transport en behandeling van afval en afvalwater dicht bij of op de woonplek'. Deze concepten richten zich bovendien op winning van nuttige bijproducten uit afvalstoffen en niet op vernietiging (grotendeels althans), zoals bij de huidige 'high-tech' zuiveringssystemen, en ze kunnen worden aangewend op iedere schaal en op vrijwel iedere plek.

Het accent ligt ook heel nadrukkelijk op preventie van vervuiling, alsmede op

gebruik van methoden van inzameling, transport en behandeling/verwerking, die technische eenvoud paren aan degelijkheid en robuustheid. Afvalstoffen zijn in principe grondstoffen; met behulp van eenvoudige en goedkope methoden kunnen organische afvalstoffen worden omgezet in onder meer energie en meststoffen. Deze behandelingsmethoden zijn beschikbaar; ze worden sinds enkele decennia op uitgebreide schaal en met veel succes toegepast voor de zuivering van industrieel afval(water). Ze leiden tot het sluiten van water- en stofkringlopen binnen bedrijven, en daarmee tot veel economischer productieprocessen.

In principe kan dit alles ook uitstekend in de publieke sanitatiesector, zij het dat er hier en daar nog wel enig ontwikkelingswerk nodig/wenselijk is, met name wat betreft (gescheiden) inzameling van afvalstromen en transport van slurries.

Toepassing van deze concepten zal leiden tot een veel grotere mate van zelfvoorziening, tot stimulering van landbouw rondom steden, dus tot lokale voedselproductie. En de aanleg van gigantische riolen, pompstations en opslagbekkens kan dan achterwege blijven. Voorwaarde voor een werkelijk optimale aanwending van dit op decentrale sanitatie en hergebruik gerichte concept (DESAH) is wel dat van nature geconcentreerd afval, zoals urine en feces, zo weinig mogelijk met water wordt verdund. Maar dat is ook juist de bedoeling.

De gevestigde publieke sanitatiesector is hiervoor echter nog steeds weinig enthousiast. Het is niet echt hun zaak. Vandaar de teleurstelling in Kyoto? Niettemin hebben Nederlandse milieutechnologische bedrijven, ingenieursbureaus en wetenschappers juist op DESAH-gebied veel te bieden, en is mede dank zij financiering uit Nederlandse gelden van ontwikkelingsamenwerking (DGIS) ook al heel wat bereikt, zoals in India en Brazilië. Het één en ander beperkt zich momenteel nog wel tot de behandeling van veel te verdund rioolwater in een veelal nog te gecentraliseerde setting. Nog veel valt te optimaliseren, maar als dat gebeurt, bestaat ook reden om optimistisch te zijn, temeer daar dit met name de ontwikkelingslanden helpt uiteindelijk vergaand zelfvoorzienend te worden met betrekking tot de bescherming van het eigen leefmilieu, bovendien op een duurzame en robuuste wijze, derhalve onomkeerbaar. ☐

**Gatzte Lettinga, emeritus hoogleraar milieutechnologie**