

Municipal Wastewater Management in Developing Countries

Het gaat niet goed met de Millennium Development doelstellingen voor water en sanitatie. Althans, niet met de MDG die stelt dat het aantal mensen dat geen gebruik kan maken van deugdelijke sanitaire voorzieningen in 2015 met de helft verminderd moet zijn. Volgens een recent WHO-rapport is de doelstelling van een halvering van het aantal mensen zonder drinkwatervoorziening te realiseren. Maar de sanitatie-doelstelling zal, als het tempo van 1990-2004 zich doorzet, met meer dan een half miljard mensen gemist worden (WHO, 2006*).

Tot zover de cijfers. Wat zou er moeten gebeuren? Er moet natuurlijk geïnvesteerd en gebouwd worden en daaraan voorafgaand moeten de juiste aanpak (planning) en de juiste technieken worden geselecteerd. Over de planning en de technieken gaat het recent uitgekomen IWA-boek *Municipal Wastewater Management in Developing Countries*. Dit boek past in wat langzamerhand een kleine reeks van IWA publicaties is, die zich richt op het realiseren van drink- en afvalwatervoorzieningen in ontwikkelingslanden. Enkele eerdere gerelateerde publicaties waren *Water and Wastewater Management in the Tropics* (2005, editor: Jens Lonholdt) en *Biological Wastewater Treatment in Warm Climate Regions* (2005: Von Sperling & de Lemos Chernicharo). Het boek *Municipal Wastewater Management in Developing Countries* omvat drie delen: *Beleid en Beheer*, *Technologie-opties* en *Management en Nabehandeling*. Het eerste deel, *Beleid en Beheer*, omvat drie hoofdstukken. In het inleidende hoofdstuk

wordt uitgelegd waarom afvalwatervoorzieningen in ontwikkelingslanden tot dusver maar beperkt zijn aangelegd. Hoofdstuk 2 gaat over het opstellen van waterkwaliteitscriteria en effluenteisen. Hoofdstuk 3, erg interessant en goed geschreven, geeft aan de hand van de historische ontwikkelingen in Maleisië weer hoe riolering en afvalwaterzuivering gepland kunnen worden en wat de benodigde 'enabling environment' is.

Het zwaartepunt van het boek ligt, met 6 van de 11 hoofdstukken in deel 2, op de techniek. Allereerst wordt de aanleg van rioleringsstelsels behandeld. Hierbij wordt aandacht besteed aan planning en het berekenen van de afvalwater- en hemelwaterafvoer. Echte dimensionering van pijpstelsels komt hierbij overigens niet aan de orde. Vervolgens wordt een aantal technieken behandeld, dat kan worden toegepast om gemengd rioolwater te zuiveren, waaronder biofilm- en actief-slibsystemen, stabilisatievijvers en constructed wetlands. De insteek is vooral proces-technologisch, waarbij massabalansen, ontwerpcriteria en verwijderingsrendementen aan de orde komen. Ondanks de redelijke diepgang zal de ingenieur die daadwerkelijk systemen wil ontwerpen, uiteindelijk terug moeten grijpen op andere, meer in detail gaande ontwerpboeken. Naast de rioleringsgebaseerde systemen, besteedt het boek in deel 3 veel aandacht aan decentrale en onsite systemen. De argumentatie is dat decentrale behandeling een belangrijk aandeel in de toegepaste systemen vormt (bijvoorbeeld ca. 25 procent in de VS) en de verwachting is dat dit in de toekomst meer zal worden. Hoofdstuk 6 van het boek beschrijft de huidige stand van de techniek met o.a. VIPs, pour flush toilets, septic tanks, etc. en verschillende vereenvoudigde rioleringsystemen. Hoofdstuk 9 gaat in op innovaties in met name decentrale en onsite systemen, terwijl hoofdstuk 11 veel nadruk legt op het beheer en onderhoud van deze systemen.

Gezien de inhoud van het boek is het boek vooral interessant voor mensen die snel een overzicht willen krijgen over de systemen en technieken die toegepast kunnen worden in

Een groep jonge, gepromoveerde water-technologen geeft elke maand in dit vaktijdschrift een kritisch oordeel over internationale vakliteratuur op het gebied van water. De recensenten zijn Jelle Roorda, Arjen van Nieuwenhuijzen, Bas Meijer, Adriaan Mels, Herman Evenblij, Jeroen Langeveld, Jasper Verberk en Merle de Kreuk. Ieder van hen beoordeelt voor zijn eigen specialisme recent gepubliceerde literatuur inhoudelijk en bekijkt in hoeverre de stof toepasbaar is in de Nederlandse situatie. Drink-, afval- en proceswater, riolering, waterkwaliteitsbeheer en hydrologie komen afwisselend aan bod. De recensentenclub is nog op zoek naar een recensent voor het deelonderwerp waterkwaliteitsbeheer. Heeft u interesse? Neem dan contact op: (010) 427 41 65.

ontwikkelingslanden (hoewel dit grotendeels dezelfde technieken zijn als toegepast in 'ontwikkelde' landen). Vanuit deze doelgroep denkend is een belangrijk gemis van het boek dat een hoofdstuk over techniek- en systeemkeuze ontbreekt. In verschillende hoofdstukken komt dit wel terloops aan de orde, maar een totaaloverzicht met criteria ontbreekt.

Voor een boek dat zich vooral op ontwikkelingslanden richt, zit er een behoorlijk westers prijsje aan. Als IWA-lid betaal je er bijna 80 euro voor, als niet-lid meer dan 100. Mensen die de eerder genoemde twee IWA-publicaties over dit onderwerp al hebben aangeschaft, raad ik aan om het geld in hun zak te houden. Of beter nog, maak het over naar bijvoorbeeld Simavi of Aqua for All en draag bij aan het realiseren van de MDG's. Voor 10-15 euro per aansluiting kunnen hiervan 6-7 mensen voorzien worden van drink- of afvalwatervoorzieningen.

Adriaan Mels (Wageningen Universiteit)

Municipal Wastewater Management in Developing Countries. Te bestellen via IWApublishing.com. Prijs voor IWA leden: 78,75 euro; Niet-leden 105,00 euro. 352 pagina's met harde kaft. ISBN: 1843390302.

NOTEN

* WHO (2006). Meeting the MDG drinking and sanitation target. The urban and rural challenge of the decade.

