
Smart Water Solutions

Examples of innovative, low-cost technologies for wells, pumps, storage, irrigation and water treatment, Netherlands Water Partnership, Delft, 2006, 48 blz.

Smart Sanitation Solutions

Examples of innovative, low-cost technologies for toilets, collection, transportation, treatment and use of sanitation products, Netherlands Water Partnership, Delft, 2006, 68 blz.

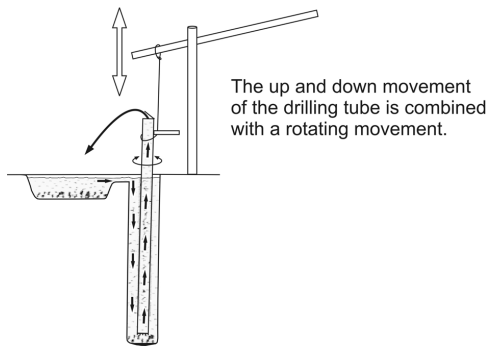
Het Netherlands Water Partnership (NWP) wil de samenwerking en afstemming in Nederland versterken om de Nederlandse positie op de internationale watermarkt te vergroten, en om tegelijk een grotere bij-

drage te kunnen leveren aan het oplossen van de internationale waterproblematiek. Het NWP telt ruim 130 leden, waaronder overheden, kennisinstituten, commerciële bedrijven en maatschappelijke organisaties.

Samen met verschillende andere organisaties heeft het NWP twee boekjes uitgebracht, waarin voorbeelden worden gegeven van eenvoudige en praktische oplossingen voor watervoorziening en sanitatie in ontwikkelingslanden. Deze publicaties kunnen bijdragen aan het Nederlandse voornemen om voor het jaar 2015 tenminste 50 miljoen mensen van veilig drinkwater en sanitatie te voorzien.

Smart water solutions

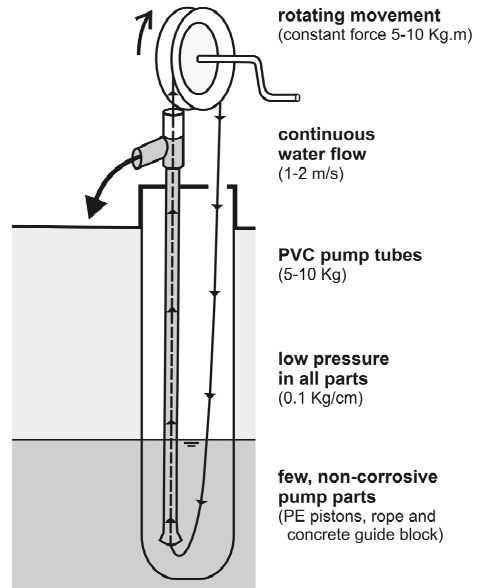
In het eerste deel van dit boekje worden verschillende voorbeelden gegeven van het boren van waterputten met louter spierkracht. In India, Nicaragua en andere landen wordt de zogenaamde Rota-sludge methode gebruikt. Hiermee kan tot 40 meter diep worden geboord, zie afbeelding 1. Volgens de zogenaamde Baptist methode zijn in bijvoorbeeld Bolivia, voor ongeveer 40 dollar, 20 meter diepe putten met een wandbekleding van PVC aangelegd. Met deze laatstgenoemde manier zijn putten geboord tot maximaal 90 meter diep.



Afbeelding 1: Rota-sludge boormethode.

Verschillende pompen worden behandeld, zoals bijvoorbeeld een pomp met pedalen, de zogenaamde treadle pump, die kan worden ingezet bij waterniveaus tot 7 meter diep. In Bangladesh kost deze pomp 20 dollar en voegt, door een verbeterde irrigatie van het land, per jaar 200 tot 500 dollar toe aan het inkomen van boerenfamilies. Er zijn nu ruim 1 miljoen van dit soort pompen in gebruik en het jaarlijks bruto nationaal product van Bangladesh is hierdoor gegroeid met 100 miljoen dollar. Voor de productie, verkoop en installatie van dit type pomp zijn de Bengalen inmiddels compleet zelfvoorzienend. Verder worden naast door wind aangedreven pompen en eenvoudige dieselpompen, ook zogenaamde touwpompen beschreven, zie afbeelding 2. In

bijvoorbeeld Nicaragua zijn inmiddels door ongeveer 30 lokale werkplaatsen rond de 60.000 touwpompen geproduceerd en geïnstalleerd. De totale investering, waaronder ontwikkelingshulp uit Nederland, die hier mee gemoeid was, bedroeg vijf miljoen dollar. De opbrengst is een verhoogd jaarlijks bruto nationaal product van 80 miljoen dollar.



Afbeelding 2: Touw-pomp.

Tenslotte komen, na suggesties voor opslagtanks en irrigatie, verschillende methoden aan bod voor het zuiveren van water om het drinkbaar te maken. Zo verbeteren al meer dan 1 miljoen mensen in Azië, Afrika en Latijns Amerika hun drinkwater door het in een PET-fles aan zonlicht bloot te stellen. De UV-straling van vijf uur zon blijkt voldoende om schadelijke micro-organismen uit te schakelen. Een andere optie is een lokaal gefabriceerd keramisch filter, dat alle bacteriën en vuil tegenhoudt. Het rendement van dit soort ideeën is enorm en indien toegepast in grote aantallen hebben ze een groot potentieel om de rurale watervoorziening te verbeteren.

Smart sanitation solutions

Het tweede boekje bevat meer tekst dan het eerste, maar heeft verder dezelfde opzet. Het blijkt dat sanitatie een iets ingewikkelder materie is. Per slimme oplossing worden ook in dit boekje de voor- en nadelen beschreven. De ideeën worden verdeeld in verschillende soorten toiletten, wijzen van verzamelen en transport, behandeling en gebruik. De genoemde elementen kunnen worden samengevoegd tot een op maat gemaakt compleet sanitatie-systeem. De zogenaamde arborloo, zie afbeelding 3, kan worden aangemerkt als een alles-in-één systeem.

De beschreven toiletten gebruiken allemaal zo min mogelijk water. Dat is niet alleen beter voor de kwaliteit van de compost, maar ook hoeft het water dan niet te worden aangevoerd, afgevoerd en gezuiverd. Het systeem van sanitatie zoals we dat in Nederland kennen voldoet weliswaar prima, maar voor ontwikkelingslanden is het relatief kostbaar en ingewikkeld.

De compost en de urine kunnen worden aangewend als bemesting in de landbouw. Ook kan in eenvoudige ondergrondse koepels menselijke, dierlijke en plantaardige afvalproducten in biogas worden omgezet, waarop vervolgens wordt gekookt of waarmee lampen van brandstof worden voorzien.

Het boekje sluit af met twee wat uitgebreider beschreven

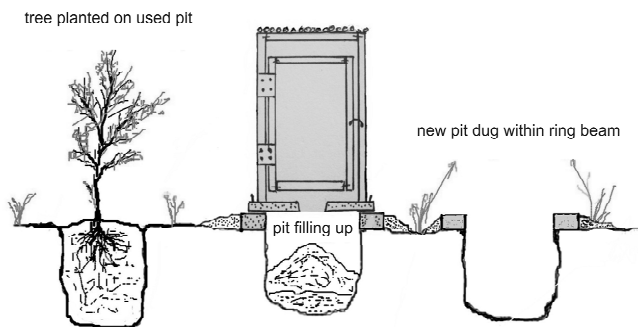
praktijkvoorbeelden uit de Filipijnen en Nepal. In het laatstgenoemde land zijn biogas-systemen geïntroduceerd, waarmee een gemiddelde familie per jaar onder andere drie ton aan brandhout bespaart. Per huishouden is daardoor 2,5 uur per dag meer tijd beschikbaar omdat er geen hout gesprokkeld hoeft te worden. Deze tijd kan nu bijvoorbeeld aan school of de verzorging van familieleden worden besteed. Verder wordt ook de ontbossing met deze methode verminderd en doordat het biogas veel schoner verbrandt dan hout, heeft de bevolking significant minder last van gezondheidsproblemen aan luchtwegen en ogen.

Conclusie

Bij elk naar voren gebracht idee staat vermeld waar het reeds is toegepast en wat de kosten versus de opbrengsten of de voordelen versus de nadelen zijn. Ook wordt uitgebreid doorverwezen naar websites voor meer informatie. De boekjes zijn dus niet bedoeld als handboek met bouwtekeningen, maar vooral om inspiratie op te doen. De methoden zijn inderdaad allemaal goedkoop en lijken gemakkelijk toepasbaar, ik zou er zo mee aan de gang willen in mijn schuurtje.

En zijn het slimme oplossingen, zoals de titels suggereren? Ik denk van wel, want met eenvoudige middelen worden op een

kosten-effectieve manier aansprekende resultaten bereikt. Als de juiste techniek op de juiste manier wordt geïntroduceerd, dan kan dat een belangrijk verschil maken voor het dagelijks leven van mensen in ontwikkelingslanden. Nederland is bekend om zijn deltawerken en grootschalig waterbeheer, maar laat met deze publicaties zien dat we



Afbeelding 3: het gebruik van een arborloo.

ook kennis weten te verzamelen over allereerste kleine, maar daardoor niet minder waardevolle wateroplossingen.

Er zijn al vele duizenden exemplaren van de boekjes wereldwijd verspreid, waaronder niet alleen exemplaren in het Engels, maar ook in het Frans, Spaans en Portugees. De beide boekjes zijn te downloaden of gratis te bestellen via de website van het Netherlands Water Partnership, onder de knop publicaties.

Door onder andere Aqua for All wordt op dit moment gewerkt aan een derde boekje, over water harvesting. Deze publicatie zal op vergelijkbare wijze een overzicht geven van eenvoudige technologieën voor duurzaam gebruik van regenwater, overstromingswater en grondwater. Voor

meer informatie over deze publicatie kunt u contact opnemen met Berry van Waes, via berryvanwaes@yahoo.com.

Mogelijk werkt U als hydroloog voornamelijk in Nederland of Europa en ziet U in uw eigen dagelijkse praktijk niet direct een nuttige toepassing voor deze boekjes. Misschien heeft U echter (oud-)studiegenoten of (oud-)collega's die wel in ontwikkelingslanden werkzaam zijn en die het vast inspirerend vinden om post met een sympathiek en succesvol exportproduct uit Nederland te ontvangen... mijn exemplaren zijn inmiddels onderweg naar Tanzania en Cambodja.

Frank Smits