

Kleinschalige vacuüm tank haalt inkomen uit fecaliën

Met de introductie van een vacuüm tankje op fietswielen in Dar es Salaam ruimt het Goudse bedrijf WASTE Consultants poep hygiënisch op. Tevens genereert de apparatuur een inkomen voor een nieuwe generatie putjesscheppers. In de snelgroeiende Tanzaniaanse hoofdstad lopen steeds meer beerputten over. Ziektes als cholera en diarree floreren daardoor als nooit te voor. Het vacuüm tankje, dat in samenwerking met traditionele putjesscheppers is ontwikkeld, leegt de putten op een hygiënische manier, waardoor de gezondheidsrisico's sterk verminderen. Met dit project is WASTE Consultants een van de drie genomineerden voor de Dutch Award. Deze stimuleringsprijs voor milieuprojecten in de ontwikkelingslanden zal 21 maart 1994 uitgereikt worden op de UNCED wereldconferentie over water in Noordwijk.

Dar es Salaam is een van de snelst groeiende steden in Afrika. Heeft de stad nu nog twee miljoen inwoners, in het jaar 2000 kan dit aantal de vijf miljoen gepasseerd zijn. De ongeplande wijken, waar nu al meer dan 1,5 miljoen mensen wonen, worden daardoor steeds voller. Riolering wordt daar niet aangelegd. Begaanbare wegen zijn er ook amper. Door de grote bevolkingsdruk stromen de beerputten over. Veel mensen raken geïnfecteerd met cholera en diarree na lichamelijk contact met overstromde poep. Niet zelden slaan deze ziektes dodelijk toe. De leegsijpelende beerputten leiden voorts tot zware vervuiling van het grondwater. Wanneer het waterwingebied buiten de stad droog valt gaan de inwoners massaal over tot het gebruik van de oude waterputten, met alle gezondheidsrisico's van dien.

Putjesscheppen

Bij dreigende overstroming van de put huurt een huishouden normaliter een tankauto van de gemeente in. Dit is echter alleen mogelijk wanneer het huis aan een weg ligt die bereikbaar is voor het autoverkeer. In de ongeplande wijken zijn de mensen aangewezen op de putjesscheppers. Meestal is dit een vast team van drie man die deze extreem smerige klus klaart. Nadat de wc en vloer van de latrine zijn gelicht stapt een van de putlegers in het gat, om emmertje voor emmertje de excreten op te scheppen. Vaak zakt hij daarbij tot over zijn middel in de poep. Twee andere putjesscheppers brengen de emmertjes naar een, vooraf uitgegraven, kuil op het erf om het daar leeg te kiepen. De kuil wordt nadat deze afgedekt is voor lange tijd ongemoeid gelaten, zodat de poep in alle rust kan verteren.

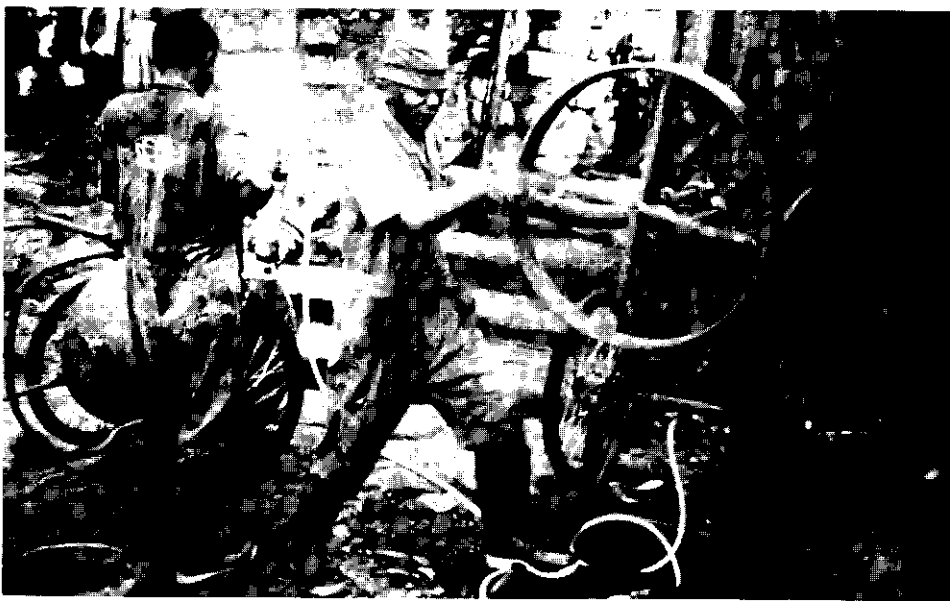
Aan dit traditionele systeem kleven veel bezwaren. Het werk bedreigt niet alleen de gezondheid van de putjesscheppers, de put van drieënhalve meter diep stort ook regelmatig in. Geen wonder dat weinig mensen dit werk willen doen: het beroep wordt louter part-time uitgeoefend. Tevens laten de putjeslegers een spoor van poep op het erf achter, terwijl op het erf kinderen spelen en eten bereid wordt. In 1987 kreeg WASTE bezoek van een universitair docent uit Tanzania. Hem was ter ore gekomen dat het bedrijf kleinschalige handpompen ontwikkelde, 'Of die pompen geen poep konden zuigen' was de vraag. Nadat WASTE een diepgaand vooronderzoek onder putlegers had afgerond, financierde DGIS het project in het kader van technologie-ontwikkeling. Het goede in het traditionele systeem; het overladen in kuilen, werd de basis van een

nieuw systeem: MAPET (Manual Pit Latrine Emptying Technology). WASTE innoveerde in nauwe samenwerking met de putlegers een tankje met een vacuümstelsel als hygiënisch en goedkoop alternatief voor het overladen, waardoor noch putlegers noch omstanders voortaan in contact met de poep zouden komen. Een zuigerpomp, handmatig aangedreven door een vliegwiel zuigt vacuüm in een kleine tank van 200 liter. De kleine tank zuigt de poep vervolgens op via een vier meter lange slurf. De tank is zo klein gehouden om goed te kunnen manoeuvreren door de smalle steegjes van de ongeplande wijken. Het beperkte formaat is daarnaast een voorwaarde om genoeg druk te ontwikkelen voor het vacuümstelsel. De vacuümdruk in de tank is even groot als bij een tankwagen. In het vacuümstelsel komt de poep niet in de pomp. De pomp loopt nimmer vast door zand of oude lappen uit de beerput, en is minder onderhoudsgevoelig.

Kleine hoeveelheden

Bijna alle huishoudens in de ongeplande wijken hebben een latrine. Dat is een hele investering. De zandbodem onder Dar es Salaam is zo zacht dat de wanden van de drieënhalve meter diepe beerput uit stenen en cement moeten worden opgetrokken. Jaap Rijnsburger, leider van het project: 'Wat er aan stenen in de grond verdwijnt daar kan je een half huis mee bouwen.' Deze aanlegkosten zijn eenmalig. Met de wildgroei van de ongeplande wijken komen er steeds meer legingskosten bij. Hoefde men vroeger de put maar eens in vijf jaar te legen, nu is dat zeker jaarlijks. De bodem onder de beerput is verzadigd. Veel mensen kunnen het legen niet meer betalen. Het traditionele – en in de ongeplande wijken gangbare – systeem van putjeslegen is door de secundaire kosten schrikbarend hoog. Meestal slopen de putjesscheppers een muur en de wc-vloer om bij de beerput te komen. Regelmatig stort een deel van een beerputwand in. In wijken met een hoge waterstand zijn de kosten nog hoger. Behalve dat daar nog vaker gelegeerd moet worden, kan de poep niet overgebracht worden naar een kuil. Helemaal niet legen is daar de armoedeoplossing.

Deze zogenaamde secundaire kosten bestaan met MAPET niet meer. Nadat de slurf door het toiletgat gezakt is kunnen de putlegers meteen pompen. Bewoners die geen grote som geld kunnen neertellen voor het legen van de hele put (vaak meer dan 10.000 liter) kunnen nu volstaan met een kleine hoeveelheid. Vooral voor vrouwen die verantwoordelijk zijn voor de gezondheid op het erf, en ook



de toiletten schoonhouden is dit een enorme verlichting. Maria Muller, de sociologe van het project: 'Nu kunnen de vrouwen het legen van de putten ook uit hun eigen marktopbrengsten betalen'. MAPET is niet alleen een toegepaste oplossing voor een gezondheids- en milieuprobleem, ook economisch rendeert het. De zeven teams die op dit moment verschillende wijken bedienen kunnen de aanvragen nauwelijks bolwerken. Deze succesformule schrijft WASTE in eerste plaats toe aan de inspanning van de putjesscheppers. Behalve dat de deskundigheid van putjesscheppers de basis was voor MAPET brachten zij proefondervindelijk voortdurend veranderingen in het systeem aan. In de eerste versie van MAPET roesste de tank, toen nog een simpel olievat met twee gaten, te snel door. De oplossing was zelf een tank te lassen bij een plaatselijke werkplaats. De speciale vorm die daarmee ontstond gaf de tank de bijnaam 'kalebas'. Ook waren de tank en de handpomp aanvankelijk nog een gecombineerde eenheid. Deze bleek te log en te zwaar om door de nauwe straatjes te duwen. In een volgend ontwerp werden de pomp en de tank gescheiden in twee aparte handkarren van ieder 80 centimeter breed.

Buffelleer

WASTE streeft bij de introductie van nieuwe technologie telkens naar een zo groot mogelijke onafhankelijkheid van het Westen. Tanzania heeft het wat harde valuta betreft zeker niet breed. In MAPET is daaraan gedacht. Brandstof gebruikt de apparatuur bijvoorbeeld niet. De aandrijving via het vliegwiel, maar ook het transport van de twee handkarren gaat via mankracht. De apparatuur wordt nu volledig in Tanzania geproduceerd, en is zo inzichtelijk dat de putjesscheppers deze eigenhandig kunnen repareren. Rijnsburger: 'Zo hoort technologie te zijn: eenvoudig en doeltreffend'. De handpomp is opgebouwd uit waterleidingen, want die zijn in Tanzania altijd voorradig. De cilinder van de zuigerpomp is een rioolbuis. Er is maar één onderdeel dat nog geïmporteerd wordt, een zuigerleer. Rijnsburger: 'In Elburg zit nog een pompbedrijf die die leertjes in kleine oplage fabriceert. Uit Afrikaans buffelleer overigens'. In Dar es Salaam rijden enkele tientallen tankauto's rond om de poep op te halen op plaatsen die bereikbaar zijn. Stuk voor stuk werden die gefinancierd uit Westerse donorhulp. In 1988 bracht de Wereldbank nog acht spiksplinternieuwe tankauto's naar de Tanzaniaanse hoofdstad. Japan schonk er twintig. De helft van die wagenpark staat stil, bij gebrek aan geld om



onderdelen te kopen en reparaties door te voeren. Een tankwagen afhuren is ook een langdurige en bureaucratische aanpak, waar slechts smeergeld versoepeling in kan brengen. Inmiddels is zowel de gemeente Dar es Salaam, als donoren en de Wereldbank er van overtuigd geraakt dat de stad niet kan volstaan met louter deze methode van putlegen. Rijnsburger vindt de tankwagens een uitstekende service voor de goed bereikbare plekken, maar MAPET kan uitstekend in het gat springen dat deze tankwagens laten vallen. Zeker in de ongeplande wijken heeft MAPET een streepje voor. Het kan bijvoorbeeld veel klantgericht werken. Gedwongen door de beperkingen van de benenwagen werken de putlegers altijd op wijkniveau. In elke wijk waarbinnen ze opereren heeft MAPET een standplaats waar klanten en putlegers elkaar makkelijk vinden. Verder deelt MAPET geen van de problemen met de tankauto's; reparatie is eenvoudig, van import is het niet afhankelijk, het slurpt geen benzine en de pomp en het tankje kunnen overal komen.

De geografische reikwijdte van MAPET is nu nog beperkt. Zeven MAPET-teams kunnen slechts een tiental huishoudens per dag bedienen. In wijken waar de grondwaterstand hoog is, en de poep dus niet in een kuil gestort kan worden, leegt ook MAPET niet. Dar es Salaam wil binnen korte tijd vijftig legerteams inschakelen. Natuurlijk kan de gemeente het MAPET-systeem niet onvoorwaardelijk aan de eerste de beste wijkorganisatie verstrekken. Afgezien van de financiën (een systeem kost ongeveer f 5000,-) zou dit ook onverantwoord zijn uit het oogpunt van volksgezondheid. 'Wanneer de teams de poep in bosjes of in een kreek gooien, dan is het medicijn erger

dan de kwaal', vindt Rijnsburger. Om dit soort excessen te voorkomen krijgen de teams diploma's die tegelijk fungeren als een vergunning voor het werken met het systeem, dat wordt gehoord van de gemeente. Wanneer een putjesschepper betrappt wordt op een vergrijp dan wordt de apparatuur ingenomen, en het diploma per direct ingetrokken. Een putjesschepper verkrijgt zijn diploma na een korte opleiding en een stage bij een MAPET-team.

De toekomstige schaalvergroting heeft nog heel wat voeten in de aarde voor WASTE en de gemeente. Voor de wijkorganisaties wordt een kredietsysteem opgezet zodat zij de apparatuur kunnen aanschaffen. Er moet een instelling in het leven worden geroepen die de verschillende teams coördineert en ook toeziet op de volksgezondheid. Verder wil WASTE de poepoverslag verbeteren zodat ook wijken waar het begraven in kuilen onmogelijk is door een hoge waterstand bediend kunnen worden. Gedacht wordt aan tractoren met gierwagens, waarin de MAPET-teams de poep kunnen lozen. Vervolgens lozen de tractoren de poep in een gemeentelijke rioolzuiveringsinstallatie.

In een vervolgproject stelt WASTE zich een nog ambitieuzer doel: behalve uit poep ook uit huisafval inkomen genereren. Na poep is huisvuil de grootste ziektebron in Dar es Salaam. WASTE gaat bijvoorbeeld experimenteren met een zuiveringsinstallatie waar huisvuil verwerkt wordt door het te mengen met poep. Zo slaat WASTE twee vliegen in een klap. Met de ene ziekteverwekker ruim je de andere op en het levert nog geld op ook.

Jan Maarten Deurvorst