

# Water in de droogte

In het zuiden van Madagaskar zijn de gevolgen van klimaatverandering duidelijk voelbaar. De regenperiode wordt niet alleen korter, maar vooral onvoorspelbaar. Waar de boeren voorheen met grote zekerheid wisten wanneer de regen zou vallen en wanneer zij hun oogst moesten inzaaien, zitten zij er nu vaak naast. Mislukte oogsten zijn het gevolg. Schoon drinkwater wordt naarmate de droge tijd vordert een steeds schaarser goed en mensen moeten een groot deel van hun schamele gezinsinkomen besteden aan de aankoop van drinkwater. De hulporganisatie GRET en het bedrijf Bushproof van de Nederlander Adriaan Mol werken samen met de bevolking aan oplossingen.

Vanuit de verte is al de waterput van Mitsanjana, een wijk in het plaatsje Ambovombe, zichtbaar. In een droge en dorre omgeving rijden ossenkarren af en aan met grote blauwe tonnen vol water. Kinderen lopen met emmers op hun hoofd. André, die de put namens de eigenaar beheert, roept hard: "Achteraan aansluiten graag!" Het water dat uit deze put komt, is van zeer slechte kwaliteit en bovendien moet hiervoor flink betaald worden. Het is het enige waterpunt in de gehele omgeving. Fanouze, 17 jaar, gaat elke dag drie of vier emmers water halen voor zijn familie. Hij heeft het geluk in de buurt van de put te wonen. Veel mensen die bij de waterput in de rij staan, wonen verder dan vijf kilometer. Als ze geen ossenkar hebben, moeten ze meerdere keren per dag heen en weer lopen. Maria woont op tien kilometer afstand en kan daarom maar één keer per dag water halen. "Ik bereid nu maar één keer per dag een maaltijd, want ik krijg het niet voor elkaar om nog een keer naar de waterput te lopen. Als ik voldoende geld had, zou ik een ossenkar aanschaffen, zodat ik een vat kon kon vullen. Dat zou mij en mijn gezin veel goed doen." Water is een schaars goed in de droge tijd. De prijs van water gaat dan dagelijks omhoog.

## Ontbossing en droogte

In de streek rond Ambovombe, in het uiterste zuiden van Madagaskar, wordt het voor de bevolking steeds moeilijker om de droge tijd door te komen. Behalve de schaarste aan schoon drinkwater zien boeren hun oogst verpieteren. Er zijn onvoldoende waterbronnen in de buurt om hun land te irrigeren. Ze zijn aangewezen op de korte periode dat er regen valt. Maar wanneer de regen valt, is niet meer te voorspellen. De laatste jaren moet voedselhulp worden ingezet om de bevolking de droge tijd door te helpen. De kindersterfte is elk jaar hoger. Hoe heeft het zo ver kunnen komen? Boer Gilbert heeft wel een idee: "De droogte komt deels door onszelf. Waarom? Er woonden vroeger in deze streek minder mensen en men had verspreid kleine landbouwveldjes tussen de bossen en het struikgewas. Maar de families hebben zich sterk uitgebreid en dus is meer landbouwgrond nodig. Er is veel weggekapt om voedsel te verbouwen. Daar komt bij dat de opbrengst per hectare bij ons veel lager ligt dan in streken waar meer regen valt. Wij hebben dus grotere stukken land nodig om voldoende te kunnen produceren. Je ziet hier nu bijna geen bossen meer. En als het eindelijk een keer regent, wordt het water niet vastgehouden en stroomt het gewoon weg. Dat het minder regent moet zeker te maken hebben met dat er zo veel bos is gekapt. Maar ons grootste probleem

is dat we niet meer weten wanneer het gaat regenen. Vroeger konden we vrijwel precies voorspellen wanneer de regen zou vallen, zodat wij op tijd onze velden gingen inzaaien. Nu kan het gebeuren dat je hebt ingezaaid en de regen uitblijft. Dus daar gaat je oogst."

## Oude traditie nieuw leven ingeblazen

Gilbert heeft maatregelen genomen om de schade te beperken. Bij cursussen die de nongovernmentele Franse organisatie GRET geeft, dient zijn land als voorbeeld voor de andere boeren uit de streek. Gilbert heeft namelijk hagen aangepland rondom zijn land. En die hagen kunnen allerlei voordelen bieden, zoals de boeren uit de buurt tijdens een bezoek ontdekken. De hagen voorkomen dat het vruchtbare laagje grond wegwaait, ze beschermen de jonge gewassen tegen de wind, houden het vocht in de bodem beter vast en bieden schaduw. Daarnaast kan de boer ervoor kiezen om fruitbomen te gebruiken als haag, zodat de haag je ook nog fruit oplevert. En dood hout kan als brandhout worden gebruikt. Vele boeren raken enthousiast over wat eigenlijk een opnieuw invoeren van oude tradities is. De organisatie GRET geeft de boeren voorlichting over het nut van hagen planten, leert hen betere technieken om zoveel mogelijk van de regen uit de regentijd te profiteren en verschaft hen goed zaaigoed.

## Drinkwater uit de lucht

GRET helpt de lokale bevolking ook om aan schoon drinkwater te komen. Zoals in het



Maria.INFO: met twee foto's

dorpje Antsakvamamy. Daar heeft GRET vorig jaar een impluvium aangelegd: een grote betonnen bak, van ongeveer tien meter breedte en 20 meter lengte. De bodem loopt schuin af, zodat het regenwater dat in de regentijd valt naar het diepste punt stroomt. Via ondergrondse leidingen wordt het regenwater naar drie grote ondergrondse reservoirs geleid. Per reservoir kan 25 kubieke meter water worden opgeslagen. De reservoirs zijn aan de bovenkant afgesloten met een putdeksel, zodat er geen vuil in kan vallen. Er is een dorpscommissie ingesteld die deze reservoirs beheert. Alleen zij heeft de sleutel van de putdeksels. En de dorpsbewoners letten erop dat steeds dezelfde emmer wordt gebruikt om water uit het reservoir te halen. De secretaris van het dorpscomité ziet toe op de verkoop. "Elke familie mag vier emmers water per drie dagen kopen. Niet meer, anders raakt het impluvium te snel leeg. Sommige families zijn rijker dan de rest en willen meer water kunnen kopen. Maar dat sta ik niet toe." Het impluvium is een uitkomst voor het dorp. Zo vertelt Mahita

Eén van de weinige huidige waterbronnen in het zuiden van Madagaskar.





Zonnepanelen die de waterpomp van energie voorziet.

hoe zij normaal gesproken aan haar water kwam in de droge tijd: "Ik moest bijna twee uur lopen om een emmer water te halen uit een waterput. Het water uit die put is erg vies en bovendien erg duur: 400 ariary voor een emmer. Hier betaal ik 100 ariary. Maar helaas is ons impluvium niet groot genoeg om het hele dorp de droge tijd door te helpen. We zullen weer op en neer moeten gaan lopen naar Ambovombe."

### Waterfilters

Het succes van het impluvium heeft de dorpingen op ideeën gebracht. Een aantal van hen heeft nu thuis ook impluviums aangelegd van aangestampte aarde. Het regenwater loopt in een open aarden put, maar wordt vertroebeld door zand en kleideeltjes en raakt vervuild door loslopend vee. Toch wordt ook dit water als drinkwater gebruikt met als gevolg dat jonge kinderen er vaak ziek van worden. Dankzij een handige vinding van de Nederlander Adriaan Mol die met zijn bedrijf Bushproof meewerkte aan de aanleg van het

Eén van de drie regenwateropvangbassins.



betonnen impluvium, is daaraan een einde gekomen. Hij zag de slechte kwaliteit van het drinkwater in de aarden impluviums en bedacht een waterfilter dat gebruik maakt van lokale ingrediënten. Daarin wordt onder andere gebruik gemaakt van zaden die lokaal gevonden worden en bekend staan om hun reinigende eigenschappen. Zo kunnen de dorpingen ook veilig het water uit hun eigen impluvium drinken. De waterfilters worden nu door GRET en andere nongovernmentele organisaties in veel dorpen geïntroduceerd. Bushproof heeft zich gespecialiseerd in het ontwerpen van eenvoudige en zeer goedkope technieken, zoals waterfilters en waterpompen, om dorpen van schoon drinkwater te voorzien en heeft hiervoor in 2005 een prestigieuze prijs van de Wereldbank ontvangen.

### Water met zonne-energie

In de streek waar ontwikkelingsorganisatie GRET werkt, is het grondwater brak. Alleen op grote diepte wordt schoon drinkwater gevonden. Oppompen met een dieselpomp



Adriaan Mol.

is erg duur in gebruik en elektriciteit ontbreekt in de meeste dorpen. Daarom zijn in het dorp Andove als experiment zonnepanelen geïnstalleerd, die voor de stroom zorgen voor de waterpomp, die het water oppompt in een groot en gesloten waterreservoir. Een in aanschaf dure maar zeer duurzame methode om aan schoon drinkwater te komen. Dorpsbewoners in de buurt van de pomp hebben zo het hele jaar door toegang tot schoon drinkwater. Het is een innovatie die nochtans veel te duur is om op grote schaal toe te passen. De impluviums zijn daarentegen betaalbaar. Jeremy van de organisatie GRET: "Als we in deze streek dorp voor dorp werken aan de aanleg van impluviums, zullen de dorpingen minder afhankelijk worden van die paar waterputten die er zijn in deze streek, met vervuild drinkwater waar zij veel te veel voor moeten betalen. Hun situatie zal er op vooruit gaan, zowel op financieel als op persoonlijk vlak."

**Mariken Stolk en Johannes Odé**  
Foto's: Johannes Odé

Onder in de bovenste emmer is het filter te zien.

