

# Biwater knapt drinkwatervoorziening in het westen van Sri Lanka op

Rondom de stad Negombo in het westen van Sri Lanka is afgelopen jaar de drinkwatervoorziening aanzienlijk verbeterd en uitgebreid. Alle 148.000 bewoners krijgen nu 24 uur per dag drinkwater. Dat is het resultaat van een project dat Biwater Contracting uit Amsterdam uitvoerde met ontwikkelingsgeld van de Nederlandse overheid in opdracht van het nationale drinkwaterbedrijf van Sri Lanka. Een reportage van Johannes Odé.

**W**e worden ontvangen door Don Huntriss, projectmanager van Biwater. Hij leidt ons rond over het terrein waar het Amsterdamse bedrijf naast de twee oudere drinkwaterinstallaties een gloednieuwe installatie en twee grote reservoirs voor wateropslag bouwde. De installatie is sinds afgelopen september operationeel en heeft de capaciteit van de bestaande installaties met een derde vergroot tot 36.000 kubieke meter per dag.

“Tot voor kort had maar 60 procent van de bevolking in dit gebied toegang tot leidingwater en bovendien maar gedurende een aantal uren per dag, vertelt Huntriss. “Daarnaast zorgden lekkages logischerwijs voor vervuiling van het drinkwater. Het project behelst daarom niet alleen de uitbreiding van de capaciteit van de drinkwaterinstallatie maar ook de uitbreiding en optimalisering van het distributienetwerk en de optimalisering van het beheer. Want als je zo'n kostbare verbetering aanlegt, moet het ook optimaal en duurzaam functioneren



De decanter van GEA Westfalia Separator Nederland BV.

*Don Huntriss en Willem Kroonen op de nieuwe waterzuiveringsinstallatie.*



en het beheer goed geregeld worden. Daar is een cultuuromslag voor nodig bij de opdrachtgever, het nationale drinkwaterbedrijf van Sri Lanka, waar verantwoordelijkheden traditioneel heel hiërarchisch verlopen. Dat heeft tijdens het project veel van onze aandacht en geduld gevergd.”

## Nederlandse overheid en ING

Het project kent een lange voorgeschiedenis. In 2004 verrichtte het drinkwaterbedrijf van Sri Lanka een haalbaarheidsonderzoek voor de uitbreiding en verbetering van de drinkwatervoorziening in het gebied rond Negombo. Maar Sri Lanka kon het project zelf niet financieren en was afhankelijk van buitenlandse financiering. Biwater raakte geïnteresseerd en is zelf op zoek gegaan naar financiering in Nederland (de inmiddels vervallen ORET-regeling) en heeft die kunnen regelen. Biwater haalde het contract binnen voor het ontwerp, de bouw en start van de uitbreiding van de drinkwaterinstallatie, het vernieuwen van pompen, het distributienetwerk en de bouw van opslagreservoirs. De contractsom bestaat uit 19,6 euro miljoen als gift en 16,7 euro miljoen als ‘zachte’ lening van de ING.



Huntriss is vanaf het begin in 2008 verantwoordelijk voor de realisatie van het project en is er trots op dat de bouwwerkzaamheden volgens planning zijn verlopen. "Het is heel bevredigend om van begin tot eind bij dit project betrokken te zijn. Als oorspronkelijk civiel ingenieur ben ik in dit project betrokken geraakt bij tal van andere disciplines. We hebben heel wat obstakels onderweg moeten slechten. Maar uiteindelijk geeft het een goed gevoel iets te kunnen betekenen voor zo'n elementaire voorziening als drinkwater. En ik ben ervan overtuigd dat het drinkwaterbedrijf en de bevolking veel baat heeft bij dit project."

### Slib ontwateren

Het water voor de waterzuiveringsinstallatie wordt betrokken uit de Maha Oya rivier. Er ligt een stuw in de rivier om het waterpeil op voldoende hoogte te houden voor de inname en anderzijds voorkomt deze stuw dat de zouttong het innamepunt bereikt. Want de installatie ligt hier vlakbij zee. Het innamepunt ligt boven de stuw en het slib van de bestaande installaties wordt geloosd onder de stuw.

Voor nieuwe installatie is het echter volgens de nieuwe milieuwetten niet meer toegestaan om slib te lozen op de rivier en daarom moet het slib verdikt worden, zodat het in gedroogde vorm apart afgevoerd kan worden. Daarvoor heeft Biwater aan GEA Westfalia Separator Nederland uit Cuijk de opdracht gegeven voor het leveren van een complete plug-and-play-installatie ontworpen voor de slib-ontwatering en samen met Logisticon uitgevoerd. Deze ruim negen meter lange container, opgesteld op een twee meter hoog frame, bevat alle benodigde apparatuur waaronder twee UCD 305 decanteren, een polymeeraanmaakunit, slib- en doseerpompen en een complete besturing.

**De 148.000 bewoners van Negombo krijgen nu 24 uur per dag leidingwater en hoeven geen water meer te halen bij tappunten in de wijk.**



**De aanleg van distributieleidingen wordt inmiddels planmatig en gecontroleerd uitgevoerd.**

De decanterkoek wordt in kippers onder de container opgevangen en gestort. Het centraat is zo schoon dat het op het oppervlaktewater geloosd kan worden. Eén decanter verwerkt circa vijf kubieke aluminiumslib per uur. In piektijden kan de installatie tien kubieke meter slib per uur verwerken. Voorafgaand aan de verscheping is de unit getest en medewerkers van het Sri Lankaanse drinkwaterbedrijf hebben een training in Nederland gekregen. Het 3D ontwerp maakte het mogelijk om de toegankelijkheid tijdens bedrijf en voor onderhoud inzichtelijk te maken.

### Vernieuwing leidingen

Een belangrijk onderdeel van het project is de vernieuwing van 14 km transportleidingen naar vier watertorens en de aanleg van 206 km distributieleidingen: een uitbreiding van 17.500 aansluitingen

waardoor het netwerk een capaciteit krijgt van 40.000 aansluitingen. Royal Haskoning is door Biwater ingehuurd om de distributieleidingen te vernieuwen en het beheer te optimaliseren. "Het is veel meer dan vervanging en uitbreiding van het net," legt WAM-projectmanager Willem Kroonen uit: "Wat we hier doen kan je rustig een pilotproject noemen dat als voorbeeld kan dienen voor andere drinkwaterleidingprojecten in Sri Lanka. Ik hou me vooral bezig met de optimalisering van het beheer van het drinkwaterleidingnet en dus hoort training aan de medewerkers van het drinkwaterbedrijf tot mijn belangrijkste taken."

Voor het onderhoud en de aanleg van het distributienetwerk is het drinkwaterbedrijf verantwoordelijk. Maar, zo heeft Kroonen ervaren, het drinkwaterbedrijf beschikt niet over een adequate documentatie van het bestaande netwerk en efficiënt management en beheer van het distributienetwerk was tot voor kort ver te zoeken. "Toen ik hier drie jaar geleden kwam, bemerkte ik dat slechts enkele medewerkers van het drinkwaterbedrijf enige kennis hadden van het net. Met verbazing zei ik: als die personen wegvallen, wat gebeurt er dan met de kennis over het distributienetwerk? Dan heb je niets. Hoe wil je dan zorgen voor onderhoud? Daarom is het zo belangrijk dat wij de medewerkers van het drinkwaterbedrijf leren het distributienetwerk volledig in kaart te brengen en ook vooraf te bepalen waar en wanneer onderhoud of vervanging nodig is. Dat soort management waarbij je vooruit plant is geheel nieuw voor het drinkwaterbedrijf van Sri Lanka."

### Geduld

Onder leiding van Willem Kroonen en zijn Royal Haskoning collega's hebben ingenieurs van het drinkwaterbedrijf het distributiestelsel van 206 km ontworpen. "Dat ging niet altijd even makkelijk, vanwege de bureaucratistische structuur van het bedrijf. Het kostte veel tijd voor er besluiten genomen konden worden. Je leert noodzakelijkerwijs om



geduldig te zijn." Een deel van de bestaande leidingen wordt vervangen en een nieuw netstelsel wordt aangelegd naar wijken die nog geen aansluiting hebben. Kroonen: "Wij hebben veel beschadigde waterleidingen aangetroffen, omdat ze gewoon slecht en te ondiep gelegd zijn en omdat de sleuf is opgevuld met allerlei rommel en stenen. In ons ontwerp geven we aan welke leidingen waar gelegd moeten worden en hoe ze gelegd moeten worden. We werken daarbij met GPS-landmeetinstrumenten. Dat heeft nogal voeten in aarde gehad. De overheid deed zeer moeilijk over het importeren van GPS-apparatuur en mensen die metingen

moeten doen hebben speciale identiteitsbewijzen nodig."

De uitvoering van het distributienetwerk wordt gedaan onder verantwoordelijkheid van het drinkwaterbedrijf. Zij besteedt de werkzaamheden uit aan lokale aannemers en onderaannemers. Kroonen: "De medewerkers van het drinkwaterbedrijf weten nu dankzij onze trainingen aan welke eisen de uitvoering moet voldoen. Maar helaas is onze ervaring dat het werk toch niet altijd wordt uitgevoerd volgens de standaarden die zijn vastgelegd in het contract. Bovendien duurt het werk langer dan gepland."

Dat vindt Kroonen behoorlijk frustrerend. Hij hoopt dat de laatste leidingen in maart gelegd zijn en alles volledig overgedragen kan worden aan het drinkwaterbedrijf. "Ik zie dat het een leerzame ervaring is voor het drinkwaterbedrijf en hoop dat onze projectaanpak navolging krijgt in Sri Lanka."

**Tekst en foto's: Johannes Odé**

## Opvangen van regenwater

Gebruik maken van regenwater voor toilet, wassen en tuinieren: dat doen ze sinds 2010 op de basisschool van Boosa in het zuidwesten van Sri Lanka met hulp van Stichting Waterhelp en Ayesha.

Regenwater stroomt uit de kranen van de basisschool, waar tuinieren een belangrijk onderdeel vormt van het lesprogramma. Tien regenwatertanks met een capaciteit van in totaal 58.000 liter zorgen voor voldoende watervoorraad het hele jaar door. Leerlingen demonstreren enthousiast de regenwateropvang: "Kijk, alle daken van onze school hebben nu dakgoten. Met buizen loopt het regenwater zo in de tanks. Ze zijn gebouwd door metselaars uit de buurt en wij hebben ze mooi beschilderd," vertellen ze trots. Door het hele complex zijn kranen aangelegd voor wassen en doorspoelen van wc's. En in de tuinen zijn aansluitingen voor het besproeien van de gewassen. Voor het drinken van water gaan de kinderen naar de kraan met leidingwater.

Door de opvang van regenwater bespaart de school aanzienlijk op kosten van het

**Alle daken van de schoolgebouwen hebben nu dakgoten.**



**Tanuja Ariananda**

leidingwater. De regenwateropvang is gerealiseerd dankzij de Nederlandse Stichting Ayesha en Stichting Waterhelp, een vrijwilligers-

organisatie die actief is op het gebied van watertechnologie in ontwikkelingslanden.

Waterhelp werkt in Sri Lanka samen met Lanka Rainwater Harvesting Forum: een bundeling van organisaties die regenwateropvang stimuleren in het land. Tanuja Ariananda zette in 1996 het forum op: "Sri Lanka kent periodes met veel regenval. Als je al dat regenwater opvangt, heb je een watervoorraad in tijden van droogte. Bovendien levert gebruik van regenwater een besparing op van leidingwater, dus ook van de kosten van waterzuivering."

Tanuja Ariananda weet dat er inmiddels zo'n 35.000 regenwateropvangtanks in het land zijn gebouwd. "Vooral na de tsunami in 2004 bestond in de kustgebieden veel belangstelling voor de opvang van regenwater, vanwege de vervuiling en verzilting van de waterputten. En sinds 2005 zijn bouwers van grote nieuwbouwprojecten in de steden verplicht om regenwateropvang en opslag in het ontwerp op te nemen. Ik denk dat dit mede te danken is aan het promotiewerk dat wij als forum doen."

**Tekst en foto's: Johannes Odé**