

# Consequenties van staatkundige hervorming op BES-eilanden voor de drinkwatersector

**Door de nieuwe status van de Antilliaanse eilanden Bonaire, Sint Eustatius en Saba zijn de lokale drinkwaterbedrijven genoodzaakt te anticiperen op een overgang naar Nederlandse drinkwaterwetgeving. Een student van de TU Delft inventariseerde samen met het Drinkwaterplatform Nederlandse Antillen en Aruba de mogelijke consequenties van deze statusverandering voor de drinkwatersector. Hieruit komt naar voren dat, voordat eventuele Nederlandse wetgeving kan worden geïmplementeerd, conformering aan de bestaande eilandwetgeving gewenst is.**

**D**e fysieke drinkwaterinfrastructuur op zowel Saba als Sint Eustatius is zeer beperkt. Men maakt hier voornamelijk gebruik van regenwater met behulp van cisterns. Daarom zal de huidige drinkwatervoorziening moeten worden uitgebreid met een degelijke productie en distributie. De uitdaging ligt in een goede integratie van een nieuw drinkwatersysteem met de bestaande cisterns. Hierbij spelen inspectie, wetgeving en communicatie met de lokale bevolking een belangrijke rol.

Op 15 november 2007 is een samenwerkingsovereenkomst getekend tussen de Universiteit van de Nederlandse Antillen (UNA), het Caribbean Water Technology Research Institute (CWTRI), Vewin, de Surinaamse Waterleiding Maatschappij en de TU Delft. In augustus 2008 heeft ook de Anton der Kom Universiteit van Suriname de samenwerkingsovereenkomst getekend. Het doel van deze samenwerking is het ontwikkelen

van een hoogwaardige kennisinfrastructuur op het gebied van drinkwater voor de Nederlandse Antillen, Aruba en Suriname. In het kader van deze samenwerking zijn diverse projecten geformuleerd. Eén daarvan betrof de consequenties (zowel op technisch als op beleidsniveau) voor de drinkwatersector als gevolg van de staatkundige hervorming van Bonaire, St. Eustatius en Saba (de BES-eilanden). Hierbij wordt, aan de hand van de huidige drinkwatersituatie op de eilanden, een toekomstverkenning gepresenteerd. Daarin wordt dieper ingegaan op de mogelijke veranderingen op het gebied van drinkwaterwetgeving en -beleid én de toekomstige relatie met de Europese Unie.

In januari 2010 worden de 'Nederlandse Antillen' ontmanteld en vindt een staatkundige hervorming van de BES-eilanden plaats. De eilanden worden dan openbare lichamen van Nederland. Wanneer de BES-eilanden volgens de nieuwe status

officieel Nederlands grondgebied zijn, betekent dit dat de huidige Antilliaanse wetgeving niet meer op de eilanden van toepassing is. Het Slotakkoord van 11 oktober 2006 beschrijft dat bij de start van de hervormingsprocedure de huidige Antilliaanse wetgeving door Nederland overgenomen wordt en voorlopig gehandhaafd blijft. Uitzonderingen op de bestaande wetgeving worden gemaakt voor die gebieden waar de regering extra Nederlandse wetgeving noodzakelijk acht.

Voor de drinkwaterbedrijven van de BES-eilanden (WEB op Bonaire en GEBE op Sint Maarten en Sint Eustatius) betekent dit dat zij zich dienen te blijven conformeren aan de huidige wet- en regelgeving, zoals opgelegd in de Landsverordening en het Landsbesluit voor drinkwater. Binnen dit onderzoek zal bekeken worden in hoeverre de huidige Antilliaanse drinkwaterwetgeving wordt nageleefd en in welke mate deze afwijkt van de Nederlandse drinkwaterwetgeving. Eventuele deviaties van de huidige drinkwaterwetgeving dienen vanaf 2010 te zijn verholpen om aan de Nederlandse wetgeving te kunnen voldoen.

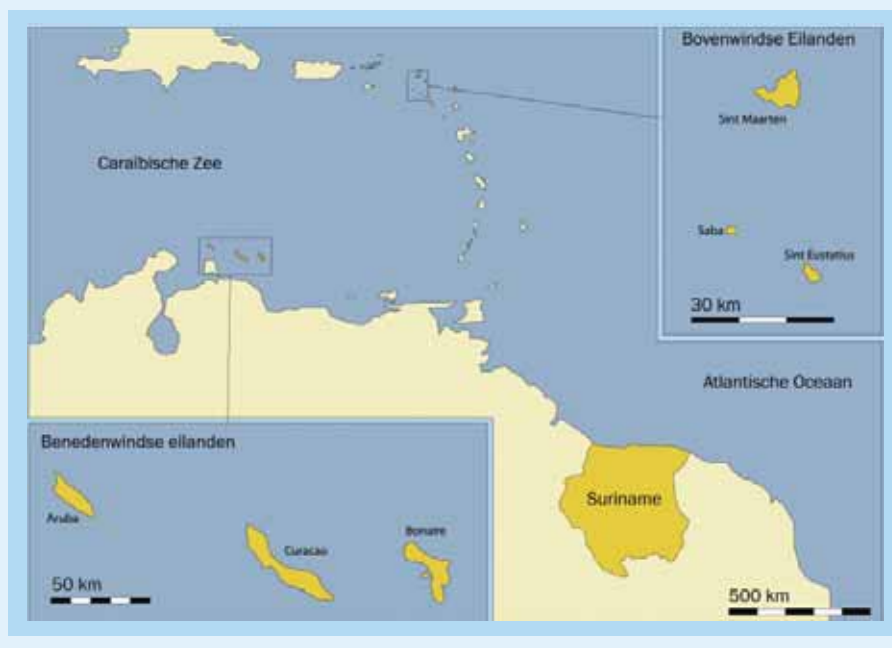
## Huidige drinkwatervoorziening

De BES-eilanden (zie kaart) zijn qua omvang, inwoneraantal en geografie zeer divers. Ook de wijze waarop de drinkwatervoorziening is opgezet, verschilt sterk per eiland. Op Bonaire is een volledig drinkwaterproductie- en distributiesysteem aanwezig, op Sint Eustatius een volledig productiesysteem maar een zeer beperkt distributiesysteem en op Saba geen publieke drinkwatervoorziening, maar wel op grote schaal cisterns en een kleinschalige privé-drinkwaterproductie.

## Bonaire

Bonaire is het verreweg het grootste van de BES-eilanden met circa 14.000 inwoners. Het eiland beschikt over een vrijwel complete drinkwatervoorziening met een volledig productie- en distributienetwerk. De drinkwaterproductie is uitbesteed aan het Amerikaanse General Electric. Per dag wordt met een RO-installatie 3.200 kubieke meter drinkwater geproduceerd. De nabehandeling (onder andere koolfiltratie en chloordosering) en distributie zijn in handen van het utiliteitsbedrijf WEB. Bijna alle huishoudens op Bonaire zijn aangesloten op het drinkwaterdistributienet; de overige huishoudens (minder dan vijf procent

Afb. 1. De BES-eilanden in het Caribische gebied.





De RO-installatie op Bonaire.

van het totaal) wonen vaak erg afgelegen en worden door WEB van drinkwater voorzien met behulp van tankwagens. Deze huishoudens zijn afhankelijk van hun regenwatercisterns en bestellen slechts drinkwater wanneer die cisterns leeg zijn. Er zijn verregaande plannen om de volledige drinkwaterproductie en nabehandeling door General Electric te laten uitvoeren. Tevens omvat dit nieuwe contract een uitbreiding van de productiecapaciteit van de bestaande

RO-installaties naar 5.500 kubieke meter per dag om aan de stijgende drinkwaterconsumptie te kunnen voldoen. Hiermee wordt geanticipeerd op de te verwachten groei van de lokale economie door onder andere (duik)toerisme en een extra stroom aan pensionado's na de reformatie. Het drinkwater op Bonaire is aan zowel een interne als externe controle onderhevig. WEB beschikt over een eigen laboratorium waar het door General Electric geproduceerde

Distributiepunt van drinkwater op Statia.



water wordt getest. Daarnaast vindt een beperkte inspectie plaats door de Dienst Gezondheid en Hygiëne.

#### Sint Eustatius

Sint Eustatius ligt samen met Sint Maarten en Saba in het zogenaamde Windward-deel van de West Indies. Het eiland telt ongeveer 2300 inwoners. De orkaandreiging, die op de Windward-eilanden significant is, bepaalt in hoge mate de wijze van drinkwatervoorziening ter plekke. Doordat vaak tijdens en na een orkaan geen elektriciteitsvoorziening meer mogelijk is, stagneert de drinkwaterproductie en is men genoodzaakt terug te grijpen naar de bestaande cisterns. De drinkwatervoorziening van Sint Eustatius is in handen van GEBE. Dit utiliteitsbedrijf heeft haar hoofdvestiging op Sint Maarten en levert diensten op beide eilanden. Op Statia levert GEBE zowel elektriciteit als drinkwater, op Saba alleen elektriciteit.

Op Sint Eustatius bedraagt de totale drinkwaterproductie 250 kubieke meter per dag. Evenals op Bonaire wordt hier ook gebruik gemaakt van een RO-installatie. De zeewaterinname gebeurt met behulp van *beachwells*, om tijdens orkanen een aanvaardbare troebelheid van het ingenomen water te garanderen. Het drinkwater wordt na de RO-installatie via een reinwatertank naar een hoger gelegen distributietank gepompt om vanaf daar met behulp van drinkwatertrucks naar de huishoudens te worden vervoerd.

Het distributienetwerk bestaat uit slechts zes aansluitingen: de lokale restaurants en hotels direct naast de drinkwaterzuivering. Op dit moment zijn de ontwerpen voor een uitgebreid distributienet opgeleverd en is men op zoek naar een geschikte partner om dit project te kunnen uitbesteden. Om aan de toekomstige vraag van drinkwater te voldoen, is verder onderzoek naar de groei van de eigen bevolking en het toerisme gewenst. De kosten voor een kubieke meter drinkwater liggen op ongeveer 23 Antilliaanse gulden (NAF) (omgerekend 8,94 euro).

Aangezien er geen waterlaboratorium op St. Eustatius aanwezig is, wordt het drinkwater daar intern geïnspecteerd bij de hoofdvestiging van GEBE op St. Maarten. Er vindt geen externe, onafhankelijke inspectie plaats van het geproduceerde drinkwater.



## Saba

Saba is het kleinste van de BES-eilanden en telt ongeveer 1400 inwoners. Het eiland is feitelijk een vulkaan met de hoofdstad midden in de krater. Er is geen publieke drinkwatervoorziening. Alle inwoners maken gebruik van cisterns. Het utiliteitsbedrijf van St. Maarten (GEBE) levert op Saba energie; er zijn plannen om ook drinkwater te gaan leveren.

Op dit moment is er één prive-drinkwaterproductie, die gebruik maakt van een enkele RO-module. Het drinkwater wordt geleverd met een drinkwatertruck. De lokale ondernemer vraagt 25 NAF (9,72 euro) voor een kubieke meter water; het transport van drinkwater wordt apart in rekening gebracht. Het verst gelegen huishouden betaalt 180 NAF (70 euro) voor vier kubieke meter drinkwater inclusief bezorgkosten. Het productie- en distributieproces is aan geen enkele controle of regulering onderhevig.

De lokale overheid beheert een zoetwaterbron, het water van deze bron wordt verkocht voor 12,5 NAF (4,86 euro) per kubieke meter.

De distributie wordt uitgevoerd door de voornoemde drinkwaterproducent. De kwaliteit van dit bronwater fluctueert aanzienlijk en is sterk gerelateerd aan de hoeveelheid geïnfilterd regenwater.

Opvallend voor Saba is dat er veel grijswatersystemen aanwezig zijn. Veelal wordt regenwater van de lokale wegen afgevangen en opgeslagen in bassins. Aan de rand van de hoofdstad is een enorme betonnen voorraadbekken aangelegd met een oppervlakte van circa 2.000 m<sup>2</sup>. Het regenwater dat hiermee wordt afgevangen, slaat men onder de stad op in een groot reservoir dat als voorraad dient voor het ringnet van brandweerkranen en als nooddrinkwatervoorziening voor het lokale ziekenhuis.

## Cisterns

Cisterns spelen dus een zeer belangrijke rol op Sint Eustatius en Saba. Alle huishoudens op deze eilanden hebben er één. Het water uit een cistern wordt echter niet altijd voor consumptie gebruikt. Daarvoor gebruiken de bewoners ook flessenwater. Bij hoge uitzondering wordt drinkwater gekocht bij het waterbedrijf. De cisterns worden al vele eeuwen gebruikt. De bewoners weten via overlevering hoe ze de regenbakken moeten



RO-module voor drinkwaterproductie op Saba.

desinfecteren en schoonmaken. Vanuit de overheid zijn hier geen instructies of aanbevelingen voor beschikbaar. Men voegt naar gewoonte bepaalde hoeveelheden chloor aan het water toe. Ook kan men ervoor kiezen om de bak te vullen met guppies, die de insectenlarven in het water eten. Bij sommige toeristenaccommodaties wordt ook gebruik gemaakt van water uit cisterns. Aan de toeristen worden geen specifieke instructies gegeven om dit water te desinfecteren voor consumptie. De bacteriologische activiteit in dit water is vrij hoog; zowel de Antilliaanse als de WHO-standaarden worden regelmatig overschreden.

Om de volksgezondheid te garanderen, is het van belang dat vanuit de overheid meer aandacht wordt besteed aan de cisterns. Tot op dit moment bestaat geen specifieke wetgeving voor cisterns. Enige vorm van toezicht door de dienst volksgezondheid of overheidsinspectie is daarom gewenst. De overheid zou instructies voor het gebruik van cisterns kunnen invoeren. Deze zouden tenminste informatie moeten bevatten over het schoonmaken en onderhouden van cisterns en het bereiden/desinfecteren van het water voor consumptie.

Wat tevens van groot belang blijkt te zijn, is de constructie van de cisterns. Veelal is geen bouwinspectie betrokken bij de aanleg. Het komt daarom nog al te vaak voor dat de regenbakken te dicht bij een open straatriool of beerput worden aangelegd. Vanuit de overheid moeten ook hiervoor richtlijnen opgesteld worden. Daarnaast is het van groot belang dat er instructies komen voor het gebruik van cisterns. Bezoekers van buitenaf, maar ook kinderen en ouderen uit de directe omgeving kunnen niet zonder meer het water direct nuttigen. Het is van belang dat zij er op worden gewezen hoe zij dit water

kunnen desinfecteren voor gebruik. Idealiter zouden toeristenaccommodaties, scholen en ziekenhuizen geen water uit cisterns mogen gebruiken, maar dit is momenteel nog geen reële optie.

Op St. Eustatius en Saba gebruiken enkele huishoudens privé-nabehandelsystemen, bestaande uit een fijnmazig filter, een koolstoffilter en een UV-lamp. Ze zijn eenvoudig te installeren en energiezuinig. Deze systemen kunnen ook een oplossing bieden voor de scholen, ziekenhuizen en toeristenaccommodaties. Waar met name op moet worden toegezien, is dat men geen zuiver drinkwater met bevuild water uit een cistern mengt. Vaak worden de regenbakken in drogere periodes met ingekocht productiewater aangevuld.

## Afwijkingen van het huidige Antilliaanse beleid

In de huidige situatie voldoen de BES-eilanden niet volledig aan de Antilliaanse drinkwaterwetgeving. Er zijn repeterende afwijkingen van de wetgeving aan te wijzen op alle eilanden. Het gaat voornamelijk om het ontbreken van een Raad voor Drinkwater (bestaande uit drinkwaterdeskundigen), de benoeming van een toezichthouder voor de drinkwatervoorziening en het verkrijgen van concessies van de overheid voor zowel de productie als distributie van drinkwater. De drinkwaterkwaliteit op de BES-eilanden, met uitzondering van Saba, is goed en voldoet aan de specificaties van het Landsbesluit voor Drinkwater.

Op dit moment lopen geen concessies vanuit de lokale overheden of ze zijn verlopen. De verhouding tussen de drinkwaterbedrijven en de overheid is voornamelijk gebaseerd op onderling vertrouwen. De kwaliteitsinspectie van het geproduceerde drinkwater wordt



Een cistern.

momenteel deels uitgevoerd door de drinkwaterbedrijven zelf. Een uitzondering hierop is Bonaire, waar ook beperkt wordt geïnspecteerd door de lokale Dienst Gezondheid en Hygiëne. Officieel moet een toezichthouder worden benoemd door de overheid. Deze neemt kwaliteitsmonsters volgens het Landsbesluit Inspectie. De monsters moeten vervolgens worden getest in een onafhankelijk en gecertificeerd laboratorium.

De meeste BES-eilanden ontberen volledig gecertificeerde laboratoria, waardoor watermonsters naar het laboratorium op Curaçao moeten worden verzonden. Dit levert de nodige logistieke en kwaliteitstechnische problemen op. Ook moeten volgens de bestaande wetgeving beleidsplannen worden opgesteld waarin prognoses staan voor de toekomstige vraag naar drinkwater. Voor alle eilanden geldt dat aan de voornoemde punten niet (genoeg) wordt voldaan. Vanuit de overheid wordt vrijwel geen controle uitgeoefend op de naleving van de wetgeving; er is derhalve ook geen pressie om zich hier aan dit beleid te conformeren.

Uit de tabel blijkt dat externe controle op de waterkwaliteit op St. Eustatius en Saba ontbreekt; GEBE voert wel een beperkte interne controle uit op het geproduceerde

water in St. Eustatius. De externe inspectie van Bonaire is niet geheel volgens de norm, aangezien het onafhankelijke laboratorium niet volledig is gecertificeerd en niet op alle aangewezen plaatsen wordt bemonsterd. Verder valt op dat de eilanden geen officiële concessies hebben voor de productie en distributie van drinkwater.

### Toekomstige wetgeving

Hoewel het onwaarschijnlijk is dat op korte termijn (binnen vier jaar) de huidige Antilliaanse drinkwaterwetgeving zal worden aangepast, bestaat toch een kans dat geleidelijk bestaande wetgeving zal worden vervangen door Nederlandse drinkwaterwetgeving. Dit zal slechts op die gebieden zijn waar de Nederlandse overheid dit noodzakelijk acht. Belangrijke aandachtspunten zullen zijn: het ontbreken van degelijke drinkwatervoorzieningen op St. Eustatius en Saba, het gedeeltelijk niet naleven van de huidige wetgeving en het ontbreken van een volwaardige inspectie en toezicht voor drinkwater. Tevens is een aanpassing van de huidige Landsverordening voor drinkwater noodzakelijk. Op het gebied van legionellawetgeving ontbreken bijvoorbeeld waarden voor belangrijke parameters, terwijl op de BES-eilanden de omstandigheden voor de groei van de legionellabacteriën optimaal zijn.

### Conclusie

De BES-eilanden bezitten vrij uiteenlopende drinkwatervoorzieningen: van moderne RO-installaties tot primitieve regenbaksystemen. De handhaving van de huidige drinkwaterwetgeving is nog niet op orde; voornamelijk op het gebied van organisatie en inspectie zijn veel deviaties aan te wijzen. Aan het gebruik van de vele cisterns kunnen de nodige risico's verbonden zijn, zeker wanneer geen degelijke regelgeving voor het installeren en beheren van deze systemen wordt opgesteld. De uitdaging is om het huidige drinkwatersysteem op orde te brengen door het navolgen van de bestaande wetgeving te stimuleren. Daarnaast is het raadzaam extra regelgeving voor het gebruik van cisterns op te stellen om vooral de kwetsbare gebruikers te beschermen. Op lange termijn is een volledige drinkwatervoorziening op St. Eustatius en Saba gewenst. In de overgangsfase naar deze nieuwe situatie vormt de integratie met de oude cisterns een kritieke factor. De lokale bevolking zal niet direct - zonder dringende aanleiding - willen overstappen naar ontzout zeewater. Prijsregulatie en goede communicatie met de bevolking is bij een dergelijke transitie van cruciaal belang.

**Rick Reijtenbagh en Jasper Verberk (TU Delft)**

**William Brooks (GEBE)**

**Hubert de Palm (WEB)**

Overzicht status drinkwatervoorziening BES-eilanden.

	concessies drinkwaterproductie/distributie	aanwezigheid drinkwaterproductie	aanwezigheid drinkwaterdistributie	volledigheid interne inspectie	volledigheid externe inspectie	aanwezigheid onafhankelijk laboratorium
Bonaire	nee	ja	ja	+	+/-	ja
St.Eustatius	nee	ja	nee	+/-	-	nee
Saba	nee	nee (wel privaat)	nee	n.v.t.	-	nee