



Advies

Omgang met afvalwater: een noodzaak voor duurzaamheid!

December 2024

De Sociaal Economische Raad

De Sociaal Economische Raad (SER) is een bij landsverordening ingesteld onafhankelijk overleg- en adviesorgaan dat de regering adviseert over allerlei belangrijke onderwerpen van sociaal-economische aard.

In de SER hebben vertegenwoordigers van werknemers- en werkgeversorganisaties en onafhankelijke deskundigen zitting. De leden van de SER bespreken allerhande aangelegenheden op sociaal-economisch gebied en brengen hierover gevraagd en ongevraagd adviezen, nota's en rapporten uit.

Met de instelling van de SER heeft de overheid het mogelijk gemaakt voor sociale partners om zich vrijelijk en ongebonden, gevraagd of ongevraagd uit te spreken over het sociaal economische beleid.


De adviezen, rapporten en nota's van de SER zijn, nadat zij door de regering openbaar zijn gemaakt, digitaal verkrijgbaar bij de SER.

Contactgegevens van de SER

Adres : L.G. Smith Boulevard 134
Oranjestad
Aruba
Telefoon : 00297-5832713
Fax: : 00297-5838956
E-mail : info@ser.aw
Website : www.ser.aw

Inhoudsopgave

Inleiding	2
1. Omgang met afvalwater, het idee in a ‘nutshell’	5
1.1 Definitie van afvalwater en doel van het rapport	5
1.2 Achtergrond van afvalwaterbeheer.....	6
1.3 Het belang van duurzaamheid in waterbeheer	6
2. Huidige staat van afvalwaterbeheer op Aruba	8
2.1 Overzicht van bronnen en volumes van afvalwater	8
2.2 Capaciteitsproblemen en verouderde infrastructuur.....	11
2.3 Regelgeving met betrekking tot afvalwater(beheer)	12
2.4 Gefragmenteerde institutionele coördinatie en handhaving.....	13
3. Gevolgen/risico’s van het ontoereikend afvalwaterbeheer op Aruba	15
3.1 Milieu-impact van ontoereikend afvalwaterbeheer.....	15
3.2 Hoge economische kosten en financiële belemmeringen.....	16
3.3 Publieksbewustzijn en betrokkenheid: belang voor duurzaam afvalwaterbeheer	17
4. Conclusie en aanbevelingen	19



Inleiding

Afvalwaterbeheer is een steeds belangrijker onderwerp geworden voor een klein eiland zoals Aruba, waar beperkte natuurlijke hulpbronnen en een hoge bevolkingsdichtheid de noodzaak voor duurzame milieumaatregelen versterken. Het effectief beheren en behandelen van afvalwater is niet alleen essentieel voor het beschermen van natuurlijke hulpbronnen, maar ook voor het waarborgen van de volksgezondheid, het ondersteunen van economische stabiliteit en het behouden van Aruba's status als hoogwaardige toeristische bestemming. De Arubaanse geografische beperkingen en ecologische kwetsbaarheid vragen om een evenwichtige aanpak van afvalwaterbeheer, die milieugevaren vermindert en tegelijkertijd rekening houdt met sociaaleconomische behoeften. Ondanks deze urgentie beschikt Aruba momenteel niet over een alomvattend en duurzaam afvalwaterbeleid, wat zijn ecosystemen en bevolking kwetsbaar maakt voor waterverontreiniging, verlies van biodiversiteit en andere nadelige effecten van ontoereikende afvalwaterbehandeling.

De uitdagingen rond afvalwaterbeheer op Aruba worden verergerd door verschillende factoren. Het kleine, dichtbevolkte landoppervlak en het hoge aantal jaarlijkse toeristen leggen aanzienlijke druk op zowel water- als afvalwatersystemen. Toerisme is goed voor ongeveer 70% van Aruba's BBP en trekt jaarlijks meer dan een miljoen (stayover) bezoekers¹. Deze toestroom leidt tot verhoogd watergebruik en daarmee, meer afvalwaterproductie. Zonder robuuste beheerpraktijken kan ongezuiverd of onvoldoende gezuiverd afvalwater de kustwateren vervuilen. Dit bedreigt niet alleen de gezondheid van mariene ecosystemen, maar ook de Arubaanse economie die sterk afhankelijk is van toerisme. Daarnaast vormt verontreiniging van grondwater —een potentiële hulpbron voor het eiland, met name voor agrarische doeleinden— een constant risico, vanwege de lozing van onbehandeld afvalwater in het milieu.

Het ontbreken van een regelgevend kader maakt de situatie nog ingewikkelder. Verschillende overheidsinstanties die verantwoordelijk zijn voor bepaalde aspecten van waterbeheer, hebben gebrek aan samenhangende beleidslijnen, wetten en regelgeving. Dit heeft geleid tot versnipperd beheer en inconsistente praktijken. Er zijn momenteel geen gestandaardiseerde procedures voor het monitoren, behandelen en veilig lozen van afvalwater, noch duidelijke mandaten voor het beheren van de milieu-impact van afvalwater. Industriële en commerciële faciliteiten, waaronder hotels en restaurants, missen vaak

¹ Bron: Aruba Tourism Authority (ATA)



specifieke richtlijnen voor afvalwaterlozing, waardoor er hiaten in het toezicht ontstaan en aanzienlijke milieugevaren blijven bestaan.

In de afgelopen jaren hebben mondiale klimaatveranderingen de uitdagingen voor Aruba verergerd. Stijgende zeespiegels en extreme weersomstandigheden, die beiden directe gevolgen hebben voor de waterkwaliteit, zorgen voor nog meer urgentie bij het ontwikkelen van duurzame en veerkrachtige afvalwaterbeheerpraktijken. Deze milieuwijzigingen vergroten de frequentie en ernst van problemen zoals kusterosie² en zoutwaterintrusie, die de zoetwatervoorraden bedreigen en nog meer druk op de afvalwaterinfrastructuur leggen.

Om deze uitdagingen aan te pakken, heeft Aruba behoefte aan een holistisch afvalwaterbeheerbeleid dat duurzaamheid centraal stelt. Zo'n beleid moet niet alleen de directe risico's van onbehandeld afvalwater aanpakken, maar ook langdurige veerkracht bevorderen door middel van milieuvriendelijke praktijken en adaptieve strategieën. In aansluiting op mondiale duurzaamheidsdoelstellingen speelt afvalwaterbeheer ook een centrale rol in het behalen van de SDG 6: schoon water en sanitaire voorzieningen, een van de Duurzame Ontwikkelingsdoelen van de Verenigde Naties. De SDG 6 streeft ernaar de kwaliteit van water te verbeteren, de uitstoot van vervuilende stoffen te verminderen en ervoor te zorgen dat wereldwijd tegen 2030 het aandeel onbehandeld afvalwater gehalveerd wordt. Het ontbreken van actie brengt serieuze gevolgen met zich mee: verlies aan biodiversiteit, aangetaste volksgezondheid, verslechterende natuurlijke hulpbronnen en een onhoudbare toekomst voor het toerisme.

Onderhavig advies heeft als doel om een analyse te bieden van de huidige uitdagingen op het gebied van afvalwaterbeheer op Aruba, hun implicaties voor duurzame ontwikkeling en uitvoerbare aanbevelingen te geven. Door bestaande praktijken, hiaten in regelgeving en de sociaaleconomische en milieugevolgen van afvalwater te onderzoeken, kan dit advies een routekaart bieden voor het creëren van een duurzaam en veerkrachtig afvalwaterbeheersysteem op Aruba.

Dit advies is als volgt opgebouwd: In hoofdstuk 1 wordt een kort overzicht gegeven van de definitie van afvalwater en de cruciale rol hiervan. Verder worden in hoofdstuk 2, een overzicht van de belangrijkste uitdagingen en knelpunten met betrekking tot afvalwaterbeheer gepresenteerd. In hoofdstuk 3 worden de

² SER-Advies – Duurzame Toerisme, hoofdstuk 2.2. (2021)
<https://www.ser.aw/pages/wp-content/uploads/2021/11/Advies-Duurzaam-Toerisme-September-2021.pdf>



uitdagingen voor afvalwaterbeheer op Aruba besproken. Tot slot worden in hoofdstuk 4 de conclusies en de aanbevelingen weergegeven.

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page. The signature is stylized and appears to consist of several overlapping loops and lines.

1. Omgang met afvalwater, het idee in a 'nutshell'.

Het beheer van afvalwater speelt een belangrijke rol in het behoud van het milieu, de volksgezondheid en het welzijn van de gemeenschap op Aruba. Het huidige afvalwatersysteem staat echter voor aanzienlijke uitdagingen door factoren zoals bevolkingsgroei en de toenemende druk van toerisme. Om effectief om te gaan met deze groeiende behoeften, is een robuuste, duurzame benadering van afvalwaterbeheer noodzakelijk.

In dit hoofdstuk worden verschillende kernaspecten van dit complexe vraagstuk behandeld zoals; de definitie van afvalwater en het doel van dit rapport. Verder wordt de achtergrond van afvalwaterbeheer nader toegelicht, met voorbeelden van andere eilandgemeenschappen die succesvol zijn in duurzame waterbehandeling. Tot slot wordt het belang van duurzaamheid in waterbeheer voor het behoud van natuurlijke hulpbronnen en de bescherming van ecosystemen besproken, wat van vitaal belang is voor de toekomst van Aruba als een toeristische bestemming en voor het milieu.

1.1 Definitie van afvalwater en doel van het rapport

Afvalwater verwijst naar ***water dat is gebruikt in huishoudens, industrieën, landbouw en andere activiteiten, dat verontreinigd is met verschillende stoffen en dus niet langer geschikt is voor direct gebruik zonder behandeling. Het bevat vaak opgeloste en zwevende stoffen zoals chemische residuen, biologische afvalstoffen, zware metalen, voedingsstoffen en ziekteverwekkers.*** Afvalwater komt vaak voort uit bronnen zoals huishoudelijk gebruik (bijvoorbeeld douchewater en afwaswater), industriële processen en landbouwactiviteiten. Dit rapport zal geen focus leggen op regenwater, ook al kan dit water later afvalwater worden wanneer het verontreinigingen van verharde oppervlakken zoals straten en daken afspoelt.

Het doel is het schetsen van een kort overzicht van de huidige afvalwaterbeheersystemen op Aruba en de daarmee samenhangende problemen. Het identificeren van belangrijke gebieden waar verbeteringen nodig zijn om de duurzaamheid te verhogen. Het verstrekken van richtlijnen en aanbevelingen voor beleid, modernisering van de bestaande infrastructuur en samenwerking die essentieel zijn voor de ontwikkeling van een robuust afvalwaterbeheerbeleid.



1.2 Achtergrond van afvalwaterbeheer

Afvalwaterbeheer is een cruciale factor voor een gezond milieu en de volksgezondheid, vooral in een eilandgemeenschap als Aruba, waar natuurlijke hulpbronnen schaars zijn. Afvalwater, dat vaak verontreinigende stoffen, chemicaliën en organisch materiaal bevat, moet zorgvuldig worden behandeld om schadelijke gevolgen voor het milieu en de bevolking te vermijden. Het beheer van afvalwater omvat verschillende aspecten, waaronder de inzameling, behandeling en veilige afvoer van huishoudelijk, industrieel en commercieel afvalwater. Wereldwijd hebben talrijke eilandnaties duurzame afvalwaterbeheersystemen geïmplementeerd om zoetwatervoorraden te beschermen en verontreiniging van het milieu te minimaliseren. Een voorbeeld hiervan wordt toegepast in Malta. Malta net als Aruba is een droog eiland met weinig zoetwaterbronnen, heeft zwaar geïnvesteerd in afvalwaterrecycling. Het eiland gebruikt een combinatie van omgekeerde osmose en geavanceerde afvalwaterbehandelingstechnologieën om water te produceren dat geschikt is voor landbouw en landschapsirrigatie, waardoor de afhankelijkheid van geïmporteerd water wordt verminderd. Het programma heeft de capaciteit om 35% van de huidige totale watervraag van de landbouwsector te dekken³.

Op Aruba ligt de verantwoordelijkheid voor afvalwaterbeheer verspreid over verschillende instanties, maar er ontbreekt een overkoepelend en duurzaam beleid. Het groeiende toerisme en de bevolkingsgroei op het eiland brengen een verhoogde druk op de waterinfrastructuur met zich mee, wat een uitgebreid beleid voor afvalwaterbeheer vereist om toekomstige milieuproblemen te voorkomen.

1.3 Het belang van duurzaamheid in waterbeheer

Duurzaamheid in waterbeheer is essentieel voor het behoud van schaarse hulpbronnen, vooral voor een eiland zoals Aruba, waar regenval beperkt is en natuurlijke zoetwatervoorraden bijna afwezig zijn. Duurzaam afvalwaterbeheer draagt bij aan de circulaire economie door afvalwater te zuiveren en waar mogelijk te hergebruiken, zoals voor irrigatie of industriële processen. Bovendien helpt het bij het verminderen van de belasting van de ecosystemen, wat bijdraagt aan het behoud van de biodiversiteit en de gezondheid van koraalriffen en andere mariene habitats, die van vitaal belang zijn voor de Arubaanse toeristische sector.

³ <https://www.wsc.com.mt/information/new-water/>



Zonder een duurzaam afvalwaterbeheerbeleid loopt Aruba het risico op verontreiniging van grondwater, zeewater en bodem, wat directe gevolgen kan hebben voor de volksgezondheid en de economische stabiliteit. Denk aan, onbehandeld of onvoldoende behandeld afvalwater die ziekteverwekkers, chemicaliën en zware metalen in het grondwater en zeewater kan brengen, die mogelijk worden gebruikt als drinkwater. Dit kan leiden tot ziektes, zoals maag- en darminfecties en huidandoeningen. Door te investeren in een duurzaam beleid en in technologieën kan Aruba zijn waterbronnen effectief beheren en zichzelf voorbereiden op de uitdagingen die klimaatverandering en toerisme met zich meebrengen.

Stel voor dat de rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI) in Bubali Plas niet functioneert zoals gepland. Op het moment dat er een enorme regenbui over Aruba trekt, kan dit catastrofale gevolgen hebben voor de stranden in de Eagle/ Palm Beach gebieden. Als de RWZI niet in staat is om het water adequaat te behandelen, kan het afvalwater dat uit de installatie komt, gedwongen worden om naar deze populaire strandlocaties te stromen. Dit zou leiden tot ernstige vervuiling van de stranden, daarnaast het risico op massale overstromingen in het hotelgebied. De gevolgen hiervan zijn verstrekkend: het zou niet alleen de lokale flora en fauna aantasten, maar ook de gezondheid van bezoekers en bewoners in gevaar brengen, met mogelijke uitbraken van ziekten als gevolg van verontreinigd water.

Bovendien zou de reputatie/imago van Aruba als high-end toeristische bestemming ernstig kunnen worden geschaad, wat economische implicaties met zich meebrengt voor de hotels, restaurants en andere bedrijven die afhankelijk zijn van toerisme. Daarom is het cruciaal dat Aruba investeert in een duurzaam afvalwaterbeheerbeleid en in moderne technologieën, zodat het eiland effectief zijn waterbronnen kan beheren en zich kan voorbereiden op de uitdagingen die klimaatverandering en het toenemende toerisme met zich meebrengen.



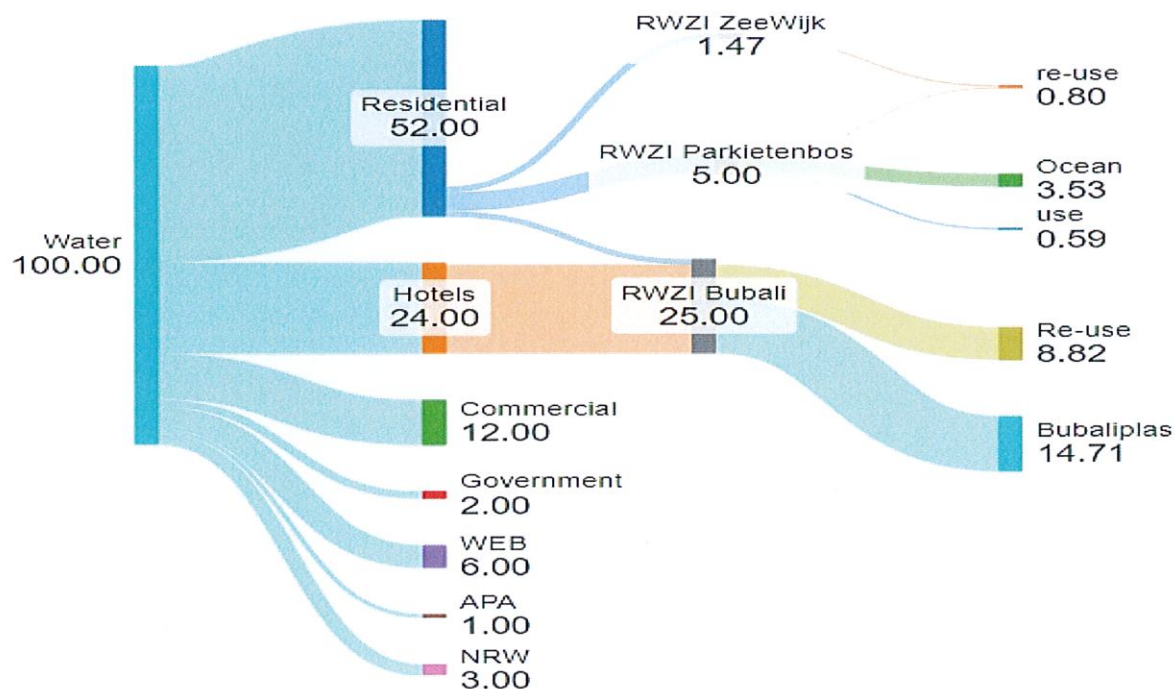
2. Huidige staat van afvalwaterbeheer op Aruba

Hoofdstuk 2 geeft een overzicht van de belangrijkste uitdagingen die geconstateerd zijn door de Raad in het afvalwaterbeheer op Aruba, waarbij de aandacht wordt gevestigd op de verschillende bronnen, volumes en institutionele beperkingen die het toezicht bemoeilijken.

2.1 Overzicht van bronnen en volumes van afvalwater

Afvalwater op Aruba is afkomstig uit diverse bronnen, waaronder huishoudens, industrieën, commerciële instellingen en toeristische faciliteiten. Elk van deze bronnen draagt bij aan de totale hoeveelheid afvalwater die dagelijks geproduceerd wordt en heeft unieke kenmerken voor wat betreft de samenstelling en de hoeveelheid hiervan. Hieronder in figuur 1 wordt een diepgaande analyse gepresenteerd van het water stromen op Aruba in percentages.

Figuur 1. Water stromen op Aruba



Bron: SER-Advies – Acties ten behoeve van implementatie van een Circulaire-Economie op Aruba 2020.

Noot: Er is geen informatie beschikbaar over wat verder gebeurt met de waterstromen die naar commerciële en overheidsinstellingen, APA of NRW's gaan. APA=Aruba Ports Authority, RWZI=Rioolwaterzuiveringsinstallaties, NRW=Non revenue water.

Slechts 31.8% van het totaal geproduceerd water loopt naar een rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI) en ongeveer 10% van het totaal geproduceerd water wordt op de ene of andere manier hergebruikt nadat het door de RWZI gepasseerd is. Er zijn echter geen gegevens beschikbaar over waar de bijna 70% van het ongezuiverde water uiteindelijk terechtkomt. Uit een studie van de Pan-Amerikaanse Gezondheidsorganisatie (PAHO), blijkt dat ongeveer 17% van de huishoudens op Aruba is aangesloten op een gecentraliseerd rioleringsstelsel⁴. Lokale overheidsinstanties op Aruba geloven echter dat de cijfers voor het eiland iets hoger liggen, waarschijnlijk tussen de 20 en 25 procent. Verder wijst de PAHO-studie op de uitdagingen waarmee Caribische eilanden te maken hebben bij het beheren van afvalwater vanwege beperkte gecentraliseerde systemen, zoals op Aruba het geval is. Met betrekking tot de hoeveelheid water in cijfers (m³) wordt momenteel jaarlijks ongeveer 12 miljoen m³ geproduceerd door de WEB. Jaarlijks wordt circa 3.6 miljoen m³ aan afvalwater gezuiverd⁵. Dit betekent dat er maar liefst 8 miljoen m³ afvalwater ongezuiverd blijft, met alle gevolgen van dien voor het milieu en de volksgezondheid.

Huishoudelijk afvalwater bestaat uit afvalwater van keukens, badkamers, toiletten en andere huishoudelijke activiteiten. Dit water bevat meestal organisch materiaal, zeep, vetten en vaak ziekteverwekkers. Een voorbeeld van een ziekteverwekker in huishoudelijk afvalwater is *Escherichia coli* (*E. coli*). Deze bacterie, die in de darmen van mensen en dieren voorkomt, kan via ontlasting in afvalwater terechtkomen. Hoewel veel soorten *E. coli* onschadelijk zijn, kunnen bepaalde stammen ernstige infecties veroorzaken als ze in drinkwater of voedsel terechtkomen. Met een groeiende bevolking neemt het volume huishoudelijk afvalwater op Aruba voortdurend toe, wat extra druk legt op de afvalwaterinfrastructuur en -behandelingssystemen. Naar schatting gaat ongeveer 52% van het water dat de WEB produceert naar deze categorie, wat de omvang en impact van huishoudelijk afvalwaterbeheer op het eiland verder benadrukt.

Het toerisme is de grootste economische sector op Aruba, wat resulteert in een aanzienlijke hoeveelheid afvalwater afkomstig van hotels, resorts en restaurants.

⁴ PAHO. (2001). Regional report on the evaluation 2000 in the region of the Americas: Water supply and sanitation, current status and prospects.

⁵ Memorie van toelichting - Landsverordening overdracht rioolnetwerk en vuilverbrandingsinstallatie.



Afvalwater uit toeristische voorzieningen dragen bij aan afvalwaterstromen door middel van badkamers, was- en afwasdiensten en zwembaden. De kwaliteit van dit afvalwater kan variëren, afhankelijk van de schoonmaak- en onderhoudsprocessen binnen deze instellingen. Ongeveer 24% van het geproduceerde water op het eiland gaat naar deze sector, waarmee het toerisme de op één na grootste waterverbruiker op het eiland is.

Voor wat betreft het afvalwater van de commerciële instellingen, dragen sommige bedrijven meer aan de vervuiling van het afvalwater dan andere. Deze commerciële instellingen, zoals restaurants, autogarages en wasserijen, kunnen afvalwater genereren dat specifieke verontreinigingen bevatten, zoals chemicaliën, vetten en oliën. Hoewel het totale volume van het afvalwater van commerciële instellingen relatief laag (12%) kan zijn in vergelijking met huishoudelijk en toeristisch afvalwater, kunnen bepaalde activiteiten aanzienlijke risico's voor waterverontreiniging met zich meebrengen. Bijvoorbeeld, bedrijven zoals restaurants en slagerijen produceren afvalwater dat vaak rijk is aan vetten, oliën, en vetzuren. Wanneer deze stoffen zonder adequate voorbehandeling in het riool of afvalwaterbehandelingssysteem terechtkomen, kunnen ze leidingen verstoppen en de efficiëntie van zuiveringsinstallaties verminderen. Bovendien kunnen deze organische materialen het zuurstofgehalte in waterlichamen sterk verlagen als ze direct in het milieu terechtkomen, wat schadelijk kan zijn voor het aquatisch leven.

Verder hangt het totale volume afvalwater dat op Aruba gegenereerd wordt, sterk af van het toeristenseizoen en de bevolkingsgroei.

Gezien de aanzienlijke hoeveelheid van bijna 70% van het geproduceerde water op Aruba dat ongezuiverd blijft, is het van cruciaal belang dat er dringende stappen worden ondernomen om dit probleem aan te pakken. Het verbeteren van de afvalwaterbehandeling en het uitbreiden van gecentraliseerde rioleringsystemen zijn essentiële stappen om deze problematiek het hoofd te bieden. Daarbij dienen maatregelen te worden genomen die aansluiten bij de SDG 6, met name gericht op het efficiënt beheren van waterbronnen, het verminderen van waterverbruik en het bevorderen van duurzame technologieën voor watervermindering, -zuivering en -hergebruik. Het is noodzakelijk om duurzame oplossingen te vinden die niet alleen de waterkwaliteit verbeteren, maar ook bijdragen aan een schoner en gezonder milieu voor zowel de lokale bevolking als de toeristen die het eiland bezoeken. Door technologieën te implementeren die waterverbruik optimaliseren en waterhergebruik bevorderen, kan Aruba niet alleen bijdragen aan het behalen van de SDG 6, maar ook de veerkracht van het eiland versterken in het beheer van haar waterbronnen.



2.2 Capaciteitsproblemen en verouderde infrastructuur

De bestaande infrastructuur voor afvalwaterverzameling op Aruba omvat een netwerk van riolen en pompen die afvalwater naar de rioolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI's) leidt. Volgens diverse stakeholders, waaronder de AWSS, is deze infrastructuur echter beperkt en verouderd. De bestaande RWZI, in Bubali de grootste op Aruba, werd meer dan 50 jaar geleden gebouwd en kampt nu met capaciteitsproblemen door het toegenomen volume afvalwater, vooral tijdens piekperiodes. De installatie in Bubali, ontworpen om ongeveer 4.500m³ afvalwater per dag te verwerken, verwerkt tegenwoordig bijna het dubbele, wat leidt tot aanzienlijke uitdagingen, vooral gezien de toenemende vraag door nieuwe ontwikkelingen in nabijgelegen toeristische gebieden. Ook de RWZI te Parkietenbos heeft zijn capaciteit overschreden. Dit brengt risico's met zich mee voor de veilige en efficiënte afvoer van afvalwater, vooral tijdens zware regenval, wanneer de systemen overbelast raken.⁶

Naast de RWZI Bubali zijn er nog twee andere RWZI's in gebruik: de RWZI in Parkietenbos, met een dagelijkse capaciteit van 1.500m³, en de RWZI in Zeewijk, die ongeveer 500m³ per dag kan verwerken. In totaal kunnen alle drie de faciliteiten onder normale omstandigheden gezamenlijk ongeveer 6.500m³ afvalwater per dag verwerken⁷. Dit vertegenwoordigt echter slechts ongeveer 20% van de gemiddelde dagelijkse waterproductie van de WEB, wat aangeeft dat een groot deel van het afvalwater op het eiland ongezuiverd blijft, met gevolgen voor het milieu en de volksgezondheid.

Daarbij ontvangt deze RWZI dagelijks minimaal 8000 kubieke meter afvalwater, hoewel het een oorspronkelijke hydraulische capaciteit heeft van 4500 kubieke meter per dag. Ook de RWZI te Parkietenbos heeft zijn capaciteit overschreden.

Er moet worden opgemerkt dat RWZI Bubali momenteel dagelijks minimaal 8.000 m³ verwerkt, hoewel de oorspronkelijke hydraulische capaciteit 4.500 m³ per dag bedraagt. Evenzo heeft ook de RWZI te Parkietenbos zijn capaciteit overschreden.

Bovendien is slechts ongeveer een vijfde van de huishoudens aangesloten op een gecentraliseerd rioleringsstelsel, wat de beperkte infrastructuur op het gebied van afvalwaterbeheer nog verder benadrukt. Deze beperkte aansluitingsgraad dwingt veel huishoudens om op individuele oplossingen, zoals septische tanks, terug te vallen. Dit gebrek aan een breed gecentraliseerd systeem verhoogt de

⁶ Memorie van toelichting - Landsverordening overdracht rioolnetwerk en vuilverbrandingsinstallatie.

⁷ Bron: DOW.

druk op de verouderde infrastructuur en vergroot de uitdagingen op het gebied van watervervuiling en volksgezondheid, aangezien een groot deel van het afvalwater onbehandeld blijft.

2.3 Regelgeving met betrekking tot afvalwater(beheer)

Voor wat betreft de wet- en regelgeving met betrekking tot afvalwater(beheer), kampt Aruba momenteel met aanzienlijke uitdagingen. Ten eerste er bestaat geen waterverordening op Aruba, dit betekent dat er geen specifieke wettelijke kaders zijn die het beheer en de bescherming van waterbronnen reguleren. Dit gebrek aan regelgeving maakt het moeilijk om een coherente aanpak voor afvalwaterbeheer te implementeren en verhoogt de kans op misbruik en verontreiniging van watervoorraden. Daarnaast is het essentieel dat deze aanpak ook duurzaam is, zodat de huidige waterbronnen effectief beschermd en behouden kunnen worden voor toekomstige generaties.

Er bestaan wel enkele wetten die bijdragen aan milieubescherming. Zo zijn er de **Landsverordening voorkoming verontreiniging door schepen**⁸, die de vervuiling van zeewater door schepen moet tegengaan, en de **Natuurbeschermingsverordening**⁹, die bijdraagt aan het behoud van kwetsbare natuurgebieden. Deze wetten zijn echter specifiek gericht op respectievelijk mariene vervuiling en natuurbehoud en behandelen niet direct het probleem van afvalwaterbeheer afkomstig van huishoudens, industrieën of commerciële bedrijven.

Verder verbiedt de **hinderverordening**¹⁰ dat bedrijven activiteiten uit voeren die hinder, schade of gevaar voor de omgeving veroorzaken, zoals overlast door stank, rook of geluid. Deze wet richt zich voornamelijk op bedrijven die door de verspreiding van stank, rook of dampen, of door geraas of gedruis, overlast veroorzaken. Hoewel deze regelgeving een stap in de goede richting is, is het onvoldoende om een alomvattend en effectief afvalwaterbeheer te waarborgen. De negatieve effecten van afvalwater zijn niet altijd zichtbaar, hoorbaar of ruikbaar. In tegenstelling tot hinder door stank, rook of geluidsoverlast, zijn veel schadelijke stoffen in afvalwater moeilijk te detecteren zonder speciale apparatuur of testen. Chemische verontreinigingen en ziekteverwekkers in afvalwater kunnen bijvoorbeeld de waterkwaliteit en ecosystemen ernstig

⁸ <https://dnm-aruba.org/wp-content/uploads/2022/02/0602AB93.072.voorkoming-verontreiniging-door-schepen.pdf>

⁹ <https://dnm-aruba.org/wp-content/uploads/2022/02/0603AB95.002.natuurbeschermingsverordening.pdf>

¹⁰ <https://dnm-aruba.org/wp-content/uploads/2022/02/0602GT88.027.hinder.pdf>



aantasten, zonder dat dit meteen merkbaar is voor omwonenden. Daarom is een alomvattend afvalwaterbeheerbeleid essentieel om deze verborgen gevaren aan te pakken en te beheersen. Het ontbreken van een geïntegreerd beleid en duidelijke richtlijnen voor afvalwaterbeheer laat ruimte voor interpretatie en inconsistentie.

Tot slot is de **Politieverordening**¹¹ een belangrijk onderdeel van de regelgeving, maar deze speelt slechts indirect een rol in de aanpak van de afvalwaterproblematiek. De Politieverordening richt zich hoofdzakelijk op openbare orde, veiligheid, en het voorkomen van overlast in openbare ruimtes. Wat betreft afvalwater, kunnen bepaalde bepalingen in de verordening echter worden toegepast op zaken als het voorkomen van openbare overlast en vervuiling in acute situaties die worden veroorzaakt door afvalwater. Echter er is gebrek aan specifieke, gedetailleerde bepalingen die afvalwaterbeheer op een structurele en duurzame manier regelen.

Voor een effectieve oplossing is het noodzakelijk dat Aruba aanvullende regelgeving opstelt die specifiek gericht is op afvalwaterbeheer en het voorkomen van verontreiniging van water- en natuurbronnen.

2.4 Gefragmenteerde institutionele coördinatie en handhaving

Een van de grootste uitdagingen binnen het afvalwaterbeheer op Aruba is de gefragmenteerde coördinatie tussen de verschillende betrokken instanties (zoals de DOW, de Santa Rosa, de DNM, de DVG, etc.). Momenteel zijn meerdere overheidsinstanties verantwoordelijk voor verschillende onderdelen van afvalwaterbeheer. Deze instanties, waaronder overheidsdepartementen en semi-overheidsorganisaties, hebben echter vaak elk hun eigen prioriteiten, werkmethoden en visies, wat leidt tot inconsistent beleid en gebrekkige samenwerking.

Het ontbreken van een overkoepelend orgaan dat toezicht houdt op alle aspecten van afvalwaterbeheer draagt bij aan deze fragmentatie. Door het gebrek aan gestandaardiseerde richtlijnen en protocollen ontstaat er een situatie waarin besluitvorming en uitvoerende acties op elkaar kunnen botsen. Hierdoor zijn er soms tegenstrijdige maatregelen die het efficiënt en duurzaam beheren van afvalwater in de weg staan. Deze gebrekkige coördinatie vergroot het risico op inefficiënties en onbedoelde milieuverontreiniging, omdat elke instantie slechts

¹¹ https://dnmaruba.org/wp-content/uploads/2024/06/0501GT95.008_nieuwe-APV-1.pdf



een deel van de verantwoordelijkheid draagt zonder volledige integratie van hun acties.

Daarnaast is er een aanzienlijk gebrek aan middelen (voor zowel het uitoefenen van taken en/of voor opleidingen en trainingen van het personeel) en een gebrek aan personeel om afvalwaterbeheer effectief uit te voeren, bij deze overheidsinstanties. Verschillende instanties missen de capaciteit om hun taken volledig te vervullen, wat leidt tot versnipperd beleid, demotivatie van het personeel in deze instanties en inconsistenties in het beheer van afvalwater op Aruba.

Stakeholders melden dat bovengenoemde uitdagingen hebben geleid tot onregelmatigheden en overtredingen door sommige particuliere bedrijven die bijvoorbeeld septische tankdiensten aanbieden. Deze opereren niet op een verantwoorde wijze. Zo wordt afvalwater in sommige gevallen geloosd op ongeoorloofde locaties, zoals in dammen, natuurgebieden of zelfs rechtstreeks gebruikt voor irrigatiedoeleinden in de landbouw. Ook rapporteren stakeholders dat veel commerciële instellingen die een hindervergunning vereisen, dit niet hebben, met alle gevolgen van dien. Het toezicht op afvalwaterbeheer bij commerciële instellingen zoals restaurants blijkt bovendien zeer beperkt te zijn. Zo moeten bijvoorbeeld vetten die bij het koken worden gebruikt nooit in het rioolsysteem worden geloosd. Er is een “vetvangput”-beleid om vetresten op te vangen, maar dit beleid is niet wettelijk verankerd. Dit betekent dat veel van deze commerciële etablissementen na een initiële controle van de overheidsinstanties ophouden dit beleid te volgen.

Verder ervaren de handhavende overheidsinstanties extra beperkingen, omdat er niet altijd sancties of boetes kunnen worden opgelegd als bedrijven zich niet aan de regels houden. Wanneer overtredingen worden opgemerkt, ontbreekt vaak de capaciteit of wettelijke basis om effectief in te grijpen. Tevens door een gebrek aan personele middelen kunnen de controlerende instanties hun taken niet naar behoren uitvoeren, waardoor overtredingen blijven voortduren en het milieu en de volksgezondheid risico's blijven lopen. Dit probleem benadrukt de noodzaak van een eenduidige en goed gecoördineerde aanpak waarbij één organisatie de verantwoordelijkheid heeft om regelgeving te implementeren, naleving te waarborgen en de verschillende instanties in lijn te brengen met een gezamenlijke visie voor duurzaam afvalwaterbeheer.



3. Gevolgen/risico's van het ontoereikend afvalwaterbeheer op Aruba

Het ontoereikend afvalwaterbeheer op Aruba staat voor een reeks uitdagingen die de effectiviteit van het systeem ondermijnen en aanzienlijke negatieve gevolgen/risico's met zich meebrengen voor het milieu, de economie en de volksgezondheid. Hieronder worden de belangrijkste uitdagingen beschreven;

3.1 Milieu-impact van ontoereikend afvalwaterbeheer

Een gebrek aan een gedegen en duurzaam afvalwaterbeheer brengt ernstige milieuproblemen met zich mee voor o.a.:

Koraalriffen en zeegronden

Wanneer afvalwater niet goed wordt behandeld, komt het vaak terecht in natuurlijke ecosystemen zoals koraalriffen en zeegronden, die essentieel zijn voor de biodiversiteit van Aruba. Verontreinigd afvalwater kan leiden tot eutrofiëring, waardoor schadelijke algenbloei ontstaat en het zuurstofniveau in het water daalt, met desastreuze gevolgen voor het zeeleven. Dit proces schaadt koraalriffen, die afhankelijk zijn van zonlicht en een evenwichtige zuurstofbalans. Koraalriffen zijn niet alleen belangrijk voor de biodiversiteit van het eiland, maar ook voor de bescherming van de kustlijn en het toerisme, aangezien ze duizenden toeristen per jaar aantrekken.

Grondwater

Wanneer afvalwater onjuist wordt geloosd of behandeld, kan het in de bodem doordringen en het grondwater vervuilen. Op Aruba, waar zoetwaterbronnen schaars zijn, wordt grondwater soms door kleine landbouwers gebruikt voor landbouwirrigatie. Chemische stoffen, bacteriën, zware metalen en andere verontreinigingen in afvalwater kunnen het grondwater onveilig maken, met potentieel schadelijke gevolgen voor de volksgezondheid en landbouwproductie. Steeds vaker ontmoedigen overheidsinstanties het gebruik van dit water, omdat het niet veilig is voor gebruik. Desondanks is het toezicht op dit gebruik moeilijk, wat de risico's voor zowel milieu als volksgezondheid vergroot.

Daarnaast speelt een ander probleem: huishoudens met septic tanks die niet waterdicht zijn, waardoor de inhoud kan overlopen naar het grondwater. Volgens de overheidsinstanties zijn er helaas weliswaar aanbevelingen voor huishoudens over hoe hun septic tanks gebouwd zouden moeten worden, maar dat de instanties deze richtlijnen niet kunnen afdwingen vanwege het ontbreken van een wettelijke basis.

Biodiversiteit

Onbehandeld afvalwater bevat vaak ziekteverwekkers en giftige chemicaliën die schadelijk zijn voor dieren en planten in zowel zoetwater- als zeewateromgevingen. Wanneer deze verontreinigende stoffen de natuur bereiken, bedreigen ze de inheemse flora en fauna. Sommige van deze stoffen kunnen zich ophopen in de voedselketen, wat op de lange termijn schadelijke effecten heeft voor zowel dieren als mensen die afhankelijk zijn van deze ecosystemen.

Impact op de Gezondheid en Toerismesector

De aanwezigheid van vervuild water in natuurgebieden en recreatieplekken zoals stranden verhoogt het risico op gezondheidsproblemen voor zowel de lokale bevolking als toeristen. Zwemmen in besmet water kan leiden tot huidinfecties, maag- en darmziekten en andere gezondheidsproblemen. Bovendien kan de afname van de waterkwaliteit negatieve effecten hebben op het imago van Aruba als toeristische bestemming. Het verlies van stranden en koraalriffen als gevolg van afvalwatervervuiling kan een direct economisch effect hebben, aangezien toerisme de belangrijkste economische sectoren van het eiland is. Daarnaast is het bekend dat er lozingen van afvalwater plaatsvinden door particuliere bedrijven die dit water verzamelen en doorgeven aan landbouwers, die het gebruiken voor het besproeien van hun gewassen. Dit verhoogt de risico's voor de volksgezondheid en kan tevens schadelijke effecten hebben op de kwaliteit van het milieu en de voedselproductie.

3.2 Hoge economische kosten en financiële belemmeringen

Het beheren en verbeteren van afvalwaterinfrastructuur vereist aanzienlijke investeringen, die vaak moeilijk te realiseren zijn gezien de beperkte financiële middelen van het eiland. De operationele en onderhoudskosten van bestaande installaties, zoals de RWZI Bubali, lopen op, en de beschikbare middelen zijn vaak ontoereikend om de nodige updates en uitbreidingen door te voeren. Daarnaast brengt inadequate afvalwaterverwerking een economisch risico met zich mee voor de toerismesector, de belangrijkste inkomstenbronnen van Aruba. Vervuilde stranden en koraalriffen kunnen toeristen afschrikken, wat directe financiële gevolgen heeft voor de economie. De noodzakelijke investeringen die gedaan moeten worden om de RWZI-installaties op een adequaat niveau te brengen op korte termijn, bedragen ongeveer USD 100 miljoen, exclusief



operationele kosten¹² en het onderhoud van de verschillende rioolstelsels op Aruba of de uitbreiding hiervan.

De Raad is op de hoogte dat de overheid de exploitatie van de verschillende RWZI's recentelijk heeft overgedragen aan een nieuwe organisatie die valt onder Utilities Aruba N.V., namelijk de Aruba Wastewater Sustainable Solutions (AWSS). Ondanks herhaalde pogingen om in contact te komen met zowel Utilities Aruba N.V. als de AWSS, heeft de Raad geen antwoord ontvangen. Desalniettemin is de Raad van mening dat deze verandering positief is, gezien het feit dat de vorige exploitant (DOW) van de RWZI niet over de middelen beschikte om deze taak op een efficiënte en effectieve manier uit te voeren. De Raad heeft bovendien goed nota genomen van de korte termijn- en lange termijnplannen van de AWSS met betrekking tot afvalwaterbeheer en is van mening dat deze plannen in lijn zijn met de visie op duurzaam afvalwaterbeheer¹³.

Echter, de Raad merkt op dat er geen specifieke plannen lijken te zijn voor het afvalwaterbeheer buiten de RWZI's zelf (voordat het afvalwater de installaties bereikt) en dat er een plan ontbreekt over de noodzakelijke wetgeving om deze visie te verwezenlijken.

Verder heeft de Raad bij overheidsinstanties nagevraagd of het haalbaar zou zijn om alle huishoudens en bedrijven op het eiland aan te sluiten op een centraal rioolstelsel. Het antwoord was bevestigend, maar met de kanttekening dat dit een astronomisch hoog bedrag zou vergen, een som die de overheid of een particuliere partij waarschijnlijk niet zou kunnen financieren. De instanties raden daarom aan om het huidige proces "waterdicht" te maken, met de benodigde wetgeving en mankracht, om wetsovertredingen door particulieren en bedrijven te voorkomen en het bestaande systeem te verbeteren.

3.3 Publieksbewustzijn en betrokkenheid: belang voor duurzaam afvalwaterbeheer

Publieksbewustzijn en betrokkenheid zijn essentiële componenten voor het opzetten van een duurzaam afvalwaterbeheersysteem. Vaak blijft de impact van afvalwaterverontreiniging op het milieu en de volksgezondheid onderbelicht,

¹² Bron: Gewijzigd ontwerp (Landsverordening overdracht rioolnetwerk en vuilverbrandingsinstallatie) en de bijbehorende gewijzigde memorie van toelichting - Staten van Aruba - 2023-2024-1015.

¹³<https://awss.aw/wp-content/uploads/2024/10/AWSS-WWTP-Project-updates-01102023.pdf>



waardoor burgers en bedrijven zich onvoldoende bewust zijn van de gevolgen van hun acties. Dit gebrek aan bewustzijn leidt ertoe dat schadelijke gewoonten, zoals het lozen van chemische stoffen, vetten en oliën of het slecht onderhouden van septische systemen, blijven voortbestaan en het afvalwatersysteem ernstig belasten.

Voor effectieve en duurzame afvalwaterbeheersystemen is het niet alleen cruciaal om de kennis van de bevolking te vergroten, maar ook om de commerciële- en landbouwsector actief te betrekken.

Ondanks de inzet van enkele overheidsinstanties die hun uiterste best doen om bewustzijn en verantwoorde praktijken te bevorderen, kampen zij vaak met beperkte middelen. Zo waarschuwt de Stichting Santa Rosa herhaaldelijk het publiek om geen afvalwater te lozen in dammen en adviseert zij boeren om afvalwater niet direct op hun akkers te gebruiken. Met het beschikbare budget kunnen deze instanties slechts een deel van de benodigde maatregelen realiseren. De beperkte financiële middelen maken het lastig om grootschalige campagnes en educatieprogramma's op te zetten, terwijl de noodzaak voor een grotere inzet op bewustwording steeds groter wordt. Daardoor blijft de reikwijdte van de huidige inspanningen onvoldoende om de gedragsverandering teweeg te brengen die nodig is voor effectief afvalwaterbeheer.

Grotere investeringen en een bredere samenwerking tussen publieke en private partijen zouden kunnen helpen om de benodigde educatie en voorlichting te intensiveren en uiteindelijk duurzame gedragsverandering in afvalwaterbeheer te realiseren.



4. Conclusie en aanbevelingen

Gezien de afhankelijkheid van Aruba van het toerisme en de kwetsbaarheid voor milieuvervuiling, is het essentieel voor de korte en lange termijn gezondheid, de economische stabiliteit en de ecologische veerkracht van het eiland om een duurzaam afvalwaterbeheer te omarmen. De ontwikkeling van een uitgebreid afvalwaterbeheerbeleid, dat regulerende handhaving, publieke bewustwording, infrastructuurbestending en duurzaamheidspraktijken omvat, zal niet alleen de natuurlijke hulpbronnen van Aruba beschermen, maar ook de reputatie/imago als een verantwoorde en duurzame toeristische bestemming versterken. Deze inspanning vereist, echter volgens de Raad, samenwerking tussen overheidsinstanties, betrokkenheid van de private sector en actieve deelname van de gemeenschap om een duurzame en bloeiende toekomst voor Aruba te realiseren.

Het realiseren van deze doelen sluit ook aan bij de kern van de SDG 6, dat gericht is op schoon water en sanitaire voorzieningen. Door te investeren in afvalwaterbeheer kan Aruba bijdragen aan het verbeteren van de waterkwaliteit en het verminderen van vervuilende lozingen, zoals in de SDG 6 wordt benadrukt. De SDG 6 bevordert een **integrale benadering** van waterbeheer, waarbij afvalwaterbeheer een essentieel onderdeel is van het beschermen van waterbronnen, het verminderen van ongezuiverd lozen en het bevorderen van het veilige hergebruik van water. Dit streven zal de waterbronnen van het eiland helpen beschermen en een gezonde leefomgeving voor huidige en toekomstige generaties waarborgen.

Het afvalwaterbeheer op Aruba kampt met aanzienlijke uitdagingen door een verouderde en beperkte infrastructuur, die niet in staat is om het groeiende volume van afvalwater adequaat te verwerken. Momenteel wordt bijna 70% van het geproduceerde afvalwater niet behandeld. De Raad benadrukt dat het noodzakelijk is om snel maatregelen te nemen om deze ongezuiverde waterstromen te beheersen. Het verbeteren van de bestaande infrastructuur, het uitbreiden van het rioleringsstelsel en het investeren in duurzame technologieën voor waterzuivering zijn cruciale stappen om de negatieve effecten van onbehandeld afvalwater te verminderen en de watervoorziening te waarborgen.

De Raad is echter verheugd over de recente stappen die de overheid heeft genomen door de exploitatie van de rioolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI's) over te dragen aan de AWSS, een instantie die de benodigde financiële middelen heeft/zal hebben (via de Sustainable Fee) om de huidige infrastructuur te



renoveren en te moderniseren. Deze overdracht biedt nieuwe mogelijkheden voor het verbeteren van de capaciteit en efficiëntie van het afvalwaterbeheer op het eiland, wat essentieel is voor zowel het milieu als de volksgezondheid.

Desondanks zijn er andere belangrijke aspecten die, naar mening van de Raad nog moeten worden aangepakt, zoals de beperkte dekking van het rioleringsstelsel, waarbij slechts een klein percentage van de huishoudens is aangesloten. Gezien de hoge kosten die verbonden zijn aan de aanleg van een rioleringsstelsel over het gehele eiland, is de Raad van mening dat het verstandiger zou zijn om de huidige wetgeving met betrekking tot huishoudelijke en commerciële septische tanks te versterken. Het zou bijvoorbeeld verplicht kunnen worden dat septische tanks waterdicht zijn, conform de eisen die zijn vastgesteld door de DOW en verankerd in de wet. Het naleven van deze vereisten zou ervoor zorgen dat septische tanks op een verantwoorde manier functioneren en geen ongecontroleerde lozingen veroorzaken. De voordelen van deze oplossing zijn, volgens de Raad, aanzienlijk: het is sneller te implementeren en rendabel dan het opzetten van een eilandbrede infrastructuur.

Aanbevelingen

Versnellen van de modernisering van de RWZI's

De Raad dringt er bij de regering aan alles in het werk te stellen om het proces rondom de uitbreiding en modernisering van de RWZI's te versnellen. De huidige capaciteit van de RWZI's op Aruba is onvoldoende om het groeiende volume afvalwater effectief te verwerken, vooral tijdens de piekperiodes. De recente overdracht van de RWZI's aan de AWSS is een positieve stap, maar de Raad benadrukt dat het essentieel is om snel de benodigde wetgeving, processen en middelen te implementeren die nodig zijn om de uitbreidingsplannen van de RWZI's daadwerkelijk te realiseren.

Opstellen van een integrale waterverordening: Aruba heeft momenteel geen overkoepelende wetgeving voor afvalwaterbeheer. Het regelgevend en beleidskader voor afvalwaterbeheer op Aruba is momenteel fragmentarisch en onvoldoende om de huidige en toekomstige uitdagingen aan te pakken. Het ontwikkelen van een integrale waterverordening die de bescherming van waterbronnen en het beheer van afvalwater regelt, is hierdoor essentieel. Deze wetgeving moet de normen voor de afvoer, behandeling en hergebruik van afvalwater vaststellen en handhaving mogelijk maken. Het integreren van specifieke richtlijnen voor huishoudelijke en commerciële afvalwaterbehandeling is hierdoor ook essentieel. Daarnaast zouden normen met betrekking tot



producten die worden geïmporteerd, zoals toiletten die minder water verbruiken, ook kunnen worden toegevoegd om waterbesparing verder te bevorderen. Naast bestaande wetten zoals de hinderverordening, moeten, naar de mening van de Raad, er meer gedetailleerde richtlijnen komen voor het beheren van afvalwater uit huishoudens en commerciële instellingen, waaronder de juiste septic tanks gebouwd worden terwijl de behandeling van vetresten, chemicaliën en andere vervuilende stoffen goed geregeld in de wet is.

Versterken van de handhaving van bestaande regelgeving: De handhaving van milieu- en afvalwatergerelateerde wetten is momenteel onvoldoende, doordat er gebrek is aan middelen en personeel. De Raad vindt dat er geïnvesteerd moet worden in meer personeel en trainingen voor de instanties die belast zijn met het toezicht en de controle, om efficiënter op te treden tegen overtredingen. Daarnaast pleit de Raad ervoor om sancties in te voeren en/of te verhogen voor individuen, bedrijven en instellingen die de wetgeving met betrekking tot afvalwaterbeheer niet naleven.

Het verhogen van de sancties zou overtreders sterker motiveren om de regels na te leven en de noodzakelijke maatregelen voor verantwoord watergebruik en afvalwaterbeheer te implementeren. Het invoeren van passende boetes en andere sancties kan een effectiever afschrikmiddel zijn tegen overtredingen en een belangrijke rol spelen in het bevorderen van naleving van de wetgeving.

Verantwoordelijkheid toewijzen aan één toezichthoudende instantie: Het is van cruciaal belang dat er een centrale toezichthoudende instantie wordt aangewezen die het afvalwaterbeheer nauwlettend monitort en de verantwoordelijkheden van verschillende overheidsinstanties coördineert. Deze toezichthoudende instantie zou een onafhankelijke en deskundige rol kunnen spelen in het bewaken van de naleving van regelgeving, het uitvoeren van inspecties en het beoordelen van de effectiviteit van bestaande maatregelen. Het zou tevens verantwoordelijk kunnen zijn voor het adviseren van de regering over de beste aanpak om de gewenste resultaten te bereiken op het gebied van afvalwaterbeheer. Deze instantie zou moeten fungeren als het centrale punt van toezicht en controle, dat ervoor zorgt dat beleidsmaatregelen consistent en effectief worden uitgevoerd. Dit zal zorgen voor een versterkte handhaving, consistentie in de uitvoering van beleid en een verbeterde transparantie in het beheer van afvalwater.

Grootschalige bewustwordingscampagnes: De Raad beveelt aan om met een breed opgezet voorlichtingsprogramma te komen om zowel de lokale bevolking als bedrijven bewust te maken van de gevaren van onjuist afvalwaterbeheer en



de voordelen van duurzame praktijken. Het verhogen van het bewustzijn over de gevolgen van verkeerd gebruik van septische tanks, onjuist lozen van afvalwater en het belang van afvalwaterbehandeling kan bijdragen aan gedragsverandering. Het integreren van milieueducatie in schoolcurricula is aan te raden: Het opnemen van milieukwesties zoals afvalwaterbeheer in het onderwijs, van basisschool tot hoger onderwijs, kan zorgen voor een bredere en langdurige bewustwording in toekomstige generaties.

Samenwerking met bedrijven: De Raad vindt dat het is noodzakelijk dat de overheid samenwerkt met de private sector, met name commerciële instellingen zoals hotels en restaurants, om hen verantwoordelijk te maken voor het naleven van de milieuregels omtrent afvalwater. Incentives of subsidies voor bedrijven die investeren in eigen afvalwaterzuiveringssystemen of duurzame praktijken kunnen hen, volgens de Raad, motiveren om bij te dragen aan een schoner milieu.

Verminderen van het waterverbruik: De Raad benadrukt het belang van maatregelen om het totale waterverbruik te verminderen als onderdeel van een duurzame benadering van afvalwaterbeheer. Aangezien Aruba kampt met een aanzienlijk volume ongezuiverd afvalwater (ongeveer 70% van het geproduceerde water), is het essentieel om niet alleen te investeren in betere infrastructuur en behandelingssystemen, maar ook in initiatieven die gericht zijn op het verminderen van het waterverbruik op zowel huishoudelijk als industrieel niveau. Het verminderen van waterverbruik kan bijdragen aan een efficiënter gebruik van de beschikbare watervoorraden, waardoor er minder afvalwater geproduceerd wordt dat vervolgens moet worden behandeld. Maatregelen zoals het bevorderen van waterbesparende technologieën, het verbeteren van het bewustzijn over waterverbruik bij de bevolking en het implementeren van waterbesparende praktijken in de commerciële en industriële sector kunnen helpen het verbruik te reduceren.

Daarnaast kan de overheid beleid ontwikkelen dat het hergebruik van water stimuleert, zoals grijswaterrecuperatie voor niet-drinkbare toepassingen. Het combineren van deze initiatieven met de modernisering van de infrastructuur kan helpen de druk op het afvalwaterbeheersysteem te verminderen en bij te dragen aan de lange termijn duurzaamheid van de watervoorziening op het eiland.


Deze aanbeveling sluit aan bij de doelstellingen van de SDG 6, die gericht is op het waarborgen van toegang tot water en sanitaire voorzieningen voor iedereen en het duurzaam beheren van waterbronnen.



Door deze aanbevelingen te implementeren, kan Aruba zijn afvalwaterbeheer aanzienlijk verbeteren, wat zowel de volksgezondheid als het milieu ten goede zal komen. Het creëren van een gestructureerd en goed gefinancierd systeem voor afvalwaterbeheer zal niet alleen de ecologische impact verminderen, maar ook de leefomstandigheden voor de bevolking verbeteren.

Met de aanbevelingen in dit rapport, hoopt de Raad, concrete handvatten aan de regering te bieden voor het ontwikkelen van een duurzamer en efficiënter systeem voor afvalwaterbeheer op Aruba. Het realiseren van deze doelen vereist echter een gezamenlijke inspanning van de overheid, de private sector en de bevolking, met als uiteindelijk doel een schoner, veiliger en duurzamer Aruba.

Oranjestad, 5 december 2023



Dhr. mr. Hose Figaroa
Voorzitter
Sociaal Economische Raad



Dhr. drs. Felix R.E. Bijlhout
Algemeen Secretaris
Sociaal Economische Raad



L.G. Smith Boulevard 134, Oranjestad, Aruba
Telefoon: (297) 583-2713
Fax: (297) 5838956