



# Waterkringlopen sluiten

Visie op waterzuiveren

Opgave waterzuiveren, definitief, 30 september 2024





## 1. Inleiding

## 2. Context en aanleiding voor visie

## 3. Waterzuiveringen in een duurzame waterinclusieve leefomgeving

## 4. Trends en ontwikkelingen

## 5. Zuivering van de toekomst

## 6. Hoe gaan we te werk?

### 6.1 Waterzuiveringen als bron voor A-wateren

### 6.2 Lokaal zuiveren

### 6.3 Influentstrategie

### 6.4 Geen hydraulische uitbreidingen

### 6.5 Toekomstbestendige locaties

### 6.6 Overgang naar zuivering van de toekomst

### 6.7 Herinvesteringen in komende periode

### 6.8 Omgang met hobbels op de weg

### 6.9 Verdeling investeringsbudgetten

### 6.10 Mijlpalen







## 1. Inleiding

Wij sluiten waterkringlopen! Dit is de pure essentie van ons vakmanschap. En waar we met onze waterzuiveringen voor staan om in 2050 die waterinclusieve leefomgeving te realiseren. Het heldere water uit een waterzuivering is als waardevolle grondstof een nieuw schoon en veilig beginpunt voor onze waterkringlopen. Nu en in de toekomst. De waterzuiveringen zijn onmisbare schakels in een samenhangend netwerk van water- grondstof- en energiesystemen, watergebruikers, drinkwatervoorziening, riolering, ruimtelijke ordening en inrichting. Naast de huidige end-of-pipe waterzuiveringen kunnen dit ook lokale zuiveringen zijn. Onze waterzuiveringen zijn belangrijke sleutels om de veerkracht en

toestand van watersystemen te herstellen. En om de waterbeschikbaarheid voor huidige en toekomstige gebruikers te waarborgen (zonder dat daardoor de draagkracht van de aarde vermindert). Ze dienen de volksgezondheid, welvaart en welzijn en dienen de gezondheid van onze leefomgeving.

In deze visie zijn de strategische programma overstijgende doelen van het waterschap vertaald naar concrete strategieën voor onze toekomstbestendige waterzuiveringen. Dat zijn waterzuiveringen die bijdragen aan een duurzame waterinclusieve leefomgeving. Daarom is het onvermijdelijk dat wij het begin- en eindpunt van de waterkringlopen weer verbinden door schone waterzuiveringen. Het is een concrete uitwerking van de ambities uit de Bestuursagenda 2023-2027 en het bestaande beleid uit de geactualiseerde BOVI en BOP.

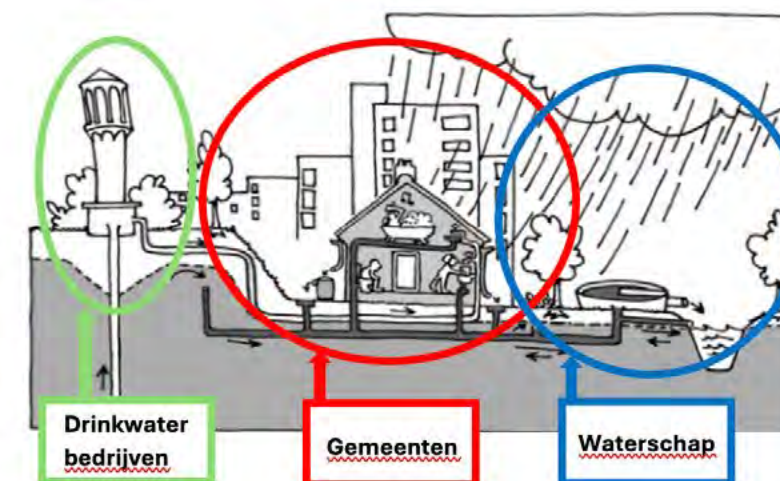






Momenteel wordt ook een landelijke lange termijn visie opgesteld. Deze visie is gericht op de gehele waterketen (drinkwater-riolering-zuiveren). We participeren bij opstelling van de landelijke visie. Onze visie voor waterzuiveren is in lijn met de landelijke visie.

De plaats van de waterzuivering (blauw ovaal) in de waterketen is in onderstaande afbeelding weergegeven.



Deze voorliggende visie is de oogst van gesprekken met de organisatie en bestuur over wat een waterzuivering van de toekomst is. En dat in de context van ons beleid en de veranderende omgeving. De visie voorziet in de behoefte om bestuurlijke ambities en beleid concreet te laten doorwerken in de praktijk. In ons hoofd, hart en handelen. Dus doen wat we zeggen. Dat is geen sinecure en vraagt scherpe bewuste keuzes. En vraagt bovendien om toekomstbestendige keuzes om desinvesteringen te vermijden. Die keuzes staan in dit document beschreven in de vorm van strategieën. De detailuitwerking volgt in de netwerksamenwerkingen, het beheer en onderhoud en de projectrealisatie.

Uit rapport 'Samenwerken aan water handreiking-V3, Handreiking gezamenlijk investeringsprogramma', VNG, Unie, Vewin, 2016







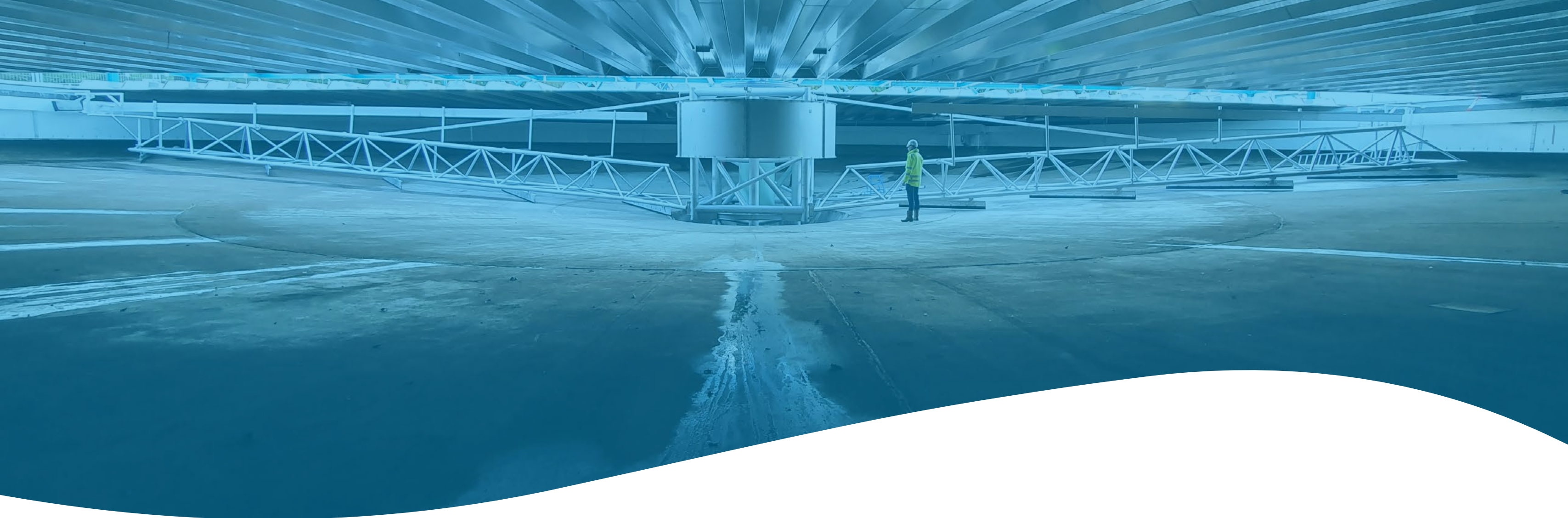
Onze lange termijn visie past binnen de huidige planstructuur voor waterzuiveren zoals deze binnen ons waterschap wordt toegepast.

- ① De bovenstaande laag wordt hierbij gevormd door de lange termijn visie zuiveren, opgesteld op basis van de (vernieuwde) strategische BOVI.
- ② De middelste laag bestaat uit de vier regionale masterplannen voor waterzuiveren. Hierin wordt voor de komende 20 jaar het maatregelenprogramma beschreven.
- ③ De onderstaande laag is opgebouwd uit de 16 basiszuiveringsplannen (BZP's), waarin per rwzi een 'foto van het moment' is gemaakt en waarin 5 jaar vooruit wordt gekeken.

Ter toelichting is onderstaande figuur opgenomen.







## Leeswijzer

In hoofdstuk 2 beschrijven we eerst de wettelijke context van waterzuiveren en de plaats hiervan in de waterketen. Daarna gaan we in op de aanleiding voor de visie. In hoofdstuk 3 komt de visie zelf aan bod, te weten waterzuiveringen in een duurzame waterinclusieve leefomgeving. Hoofdstuk 4 gaat in op trends en ontwikkelingen t.a.v. waterzuiveren. De zuivering van de toekomst, zoals wij die voor ons zien, wordt omschreven in hoofdstuk 5. De strategieën tenslotte komen aan bod in hoofdstuk 6.

Voor de leesbaarheid worden in dit document niet alle kaders en richtlijnen uitgebreid beschreven, als die ook al genoemd zijn in aanverwante documenten, zoals het beleidskader Duurzaam Vernieuwen. Er wordt wel verwezen naar betreffende documenten.







## 2. Context en aanleiding voor visie

### Context

Als waterschap hebben we een wettelijke taak waar we aan moeten voldoen. Daarnaast hebben we een ambitie om bij te dragen aan een leefbare toekomst. Dit reikt soms verder dan onze wettelijke taken en sluit aan bij onze geactualiseerde BOVI.

Samengevat zegt de geactualiseerde BOVI specifiek voor de taak waterzuiveren:

- We werken brongericht in het ketenbeheer en streven naar het sluiten van kringlopen waarbij water uit de zuivering teruggebracht wordt in het oppervlakte- en grondwater;
- We zuiveren aan de bron want wat niet vies wordt, hoeven we niet te zuiveren. Dit heeft effect op locatiekeuzes van zuiveringen en op de schaal en omvang (lokaal versus centraal zuiveren);
- We zetten maximaal in op terugwinnen van grondstoffen. Schoon water is daarbij de belangrijkste grondstof. We streven daarbij naar maximale verwaarding in relatie tot de lokale omgevingswaarden en functies.







De visie waterzuiveren heeft nauwe samenhang met de visie Klimaatneutraal waarbij de focus op energietransitie en circulaire economie ligt. Ook is er een sterke relatie met onze visie op het watersysteem waarbij voorkomen en bestrijden van droogte, wateroverlast en schoon water centraal staat. Hier volgen we een gebiedsgerichte benadering en is de locatie van de waterzuivering en de relatie met het 'ontvangend' water cruciaal.

Volgens artikel 3.4 Waterwet (per 1 januari 2024 (opgegaan in de Omgevingswet) heeft het waterschap de zorg voor de zuivering van stedelijk afvalwater, dat via de riolering wordt aangevoerd. Concreet betekent dit:

- We nemen afvalwater over van de gemeente, op basis van een afgesproken afnameverplichting. We transporteren dit naar een rioolwaterzuivering (rwzi).
- We zuiveren het rioolwater tot aan de gestelde wettelijke kwaliteitseisen (op basis van de Europese richtlijn voor stedelijk afvalwater).
- We lozen het gezuiverde rioolwater (effluent) op het oppervlaktewater.
- We verwerken de vrijkomende reststoffen, zoals zuiveringslib.







## Aanleiding voor visie

Met onze rioolwaterzuiveringen voldoen wij aan de huidige wettelijke eisen. Echter onze zuiveringstaak is aan verandering onderhevig. De lozingsnormen worden aangescherpt (vanuit de Kader Richtlijn Water en de nieuwe Europese Richtlijn Stedelijk Afvalwater). Het aanbod van stedelijk en industrieel rioolwater neemt toe, in samenhang met demografie en economische ontwikkeling. De lineaire economie maakt plaats voor een circulaire economie. De huidige manier van waterzuiveren is historisch gegroeid maar kent ook nadelen: we breken stoffen op biologische wijze af (lineair) in plaats van deze te benutten (circulair). Hierbij komen broeikasgassen vrij in het proces en zijn

diverse chemicaliën nodig. Om klimaatverandering te remmen is juist een reductie van broeikasgasemissies nodig. Vanuit circulariteitsoverwegingen moet chemicaliëngebruik worden teruggedrongen. Met de bestaande zuiveringstechnologie kunnen we ook niet voldoen aan strengere lozingsnormen (vanuit KRW en EU-Richtlijn), voor nutriënten, maar op termijn ook voor microverontreinigingen. Door klimaatverandering komt meer hevige neerslag voor maar juist ook langere droge periodes. Dit stelt andere eisen aan de waterketen (met de waterzuiveringen daarin als onderdeel). Al deze ontwikkelingen maken het noodzakelijk voor het waterschap om een visie te ontwikkelen over de invulling van de zuiveringstaak in deze veranderende omgeving.







### 3. Waterzuiveringen in een duurzame waterinclusieve leefomgeving

Wenkend perspectief voor ons is dat onze waterzuiveringen een sleutelrol spelen in het realiseren van de missie van het waterschap: de duurzame, waterinclusieve leefomgeving. Want de zuiveringen maken water zo schoon, dat het een veilige, beschikbare grondstof wordt voor mens, natuur en het water- en bodemsysteem.

De zuiveringen dienen de volksgezondheid, welvaart en welzijn en de gezondheid van onze leefomgeving. Zo maken wij dus de cirkel rond: het water dat uit het watersysteem wordt onttrokken voor menselijk gebruik, wordt weer zo schoon gemaakt dat het het watersysteem weer kan voeden. Zonder milieuvreemde stoffen of te hoge

concentraties en zonder emissies naar de lucht. Waterstromen en stoffen die niet in de riolering horen, blijven er uit (refuse & reduce).

Deze waterzuiveringen noemen wij toekomstbestendig. Ze zorgen voor een positieve impact op de leefomgeving, waarbij wij zorgen voor een goede balans tussen kosten (waterschapslasten) en baten. Hierbij reiken de baten breder dan alleen de waterketen, bijvoorbeeld ook voor ecologie of maatschappelijk belang, en zijn dus deels niet direct kwantificeerbaar. Schoon en gezond zoet water is ons vakmanschap en onze hoogste prioriteit: wij maken van gebruikt water bruikbaar water.







Waterzuiveringen zijn een onmisbare schakel om de veerkracht en toestand van onze grond- en oppervlaktewateren te herstellen. Met al het water dat onze waterzuiveringen verlaat, houden wij onze wateren schoon, op peil, vitaal en biodivers. Door levering van schoon water waarborgen wij de beschikbaarheid van water voor huidige en toekomstige gebruikers.

Het is de logische doorwerking van ons beleid om niet af te wentelen op volgende generaties of andere belangen of op het watersysteem. De beoogde verbetering van waterkwaliteit en biodiversiteit voor de KRW en de vermindering van de kwetsbaarheid voor droogte komen zo meer binnen handbereik.

Onze zuiveringsterreinen zien wij primair voor zuiveringstaken, nu en in de toekomst, waarbij andere doelen secundair zijn.







## 4. Trends en ontwikkelingen

### Inleiding

De uitdagingen waarmee onze rioolwaterzuiveringen de komende decennia te maken krijgen, zijn breed en ingrijpend. Door de noodzakelijke bouw van woningen zal de belasting op onze rwzi's toenemen. De gevolgen van klimaatverandering, zoals hitte, droogte, overstromingen, etc, hebben ook gevolgen voor het functioneren van onze rwzi's. Daarnaast hebben we te maken met gewijzigde wet-en regelgeving, stikstofproblematiek, netcongestie, etc.

In dit hoofdstuk worden diverse trends en ontwikkelingen beschreven die invloed hebben op onze taak voor waterzuiveren. De consequenties van deze ontwikkelingen komen nader aan bod in hoofdstuk 6 (Strategieën).





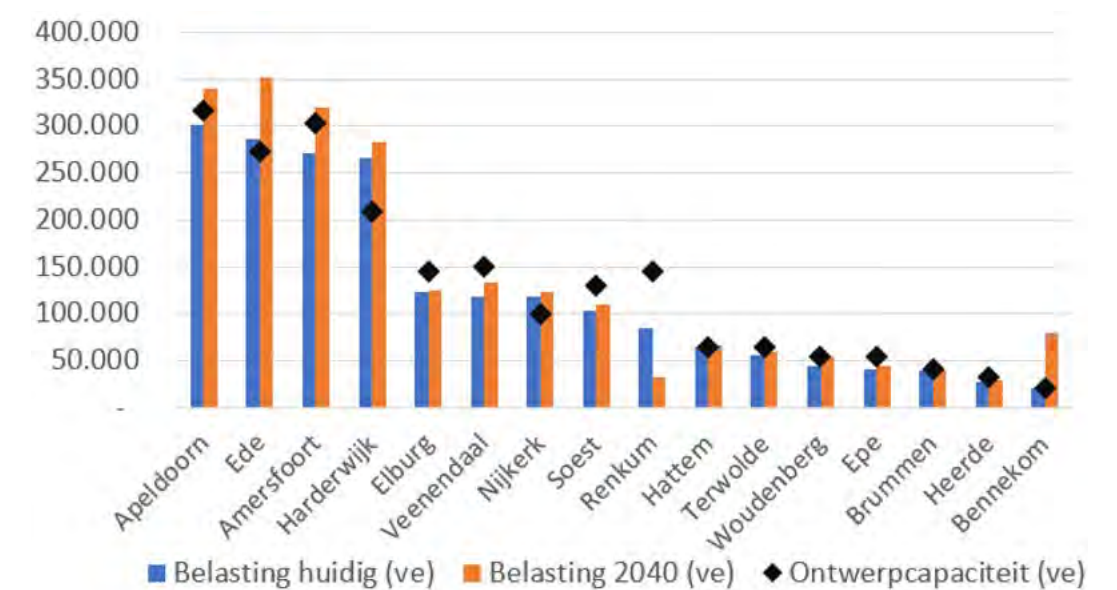


## Woningbouw

De woningbouwopgave van ca 100.000 woningen in ons beheergebied is fors. De totale belasting van onze zuiveringen neemt hierdoor toe van 2 miljoen ve's (2024) tot 2,2 miljoen ve's in 2040. De groei van woningen zal ook na 2040 naar verwachting blijven toenemen als de trek vanuit de randstad naar deze regio voorzet.

De belasting per zuivering, huidig en toekomstig, en de huidige ontwerpcapaciteit zijn in de grafiek weergegeven.

Zoals ook in de afbeelding is te zien, hebben wij voor de grote vier zuiveringen een toekomstige capaciteitsopgave (na 2030).







## Klimaatverandering

Het klimaat verandert en als gevolg daarvan neemt de hoeveelheid neerslag toe, maar het wordt ook droger. Een transitie is nodig van water afvoeren naar water langer vasthouden. In de afvalwaterketen (riolering en zuivering) moet hemelwater worden gescheiden van rioolwater, dus een ontvlechting van waterstromen.

## Scherpere lozingseisen

In de nabije toekomst gelden scherpere lozingseisen vanuit de Kaderrichtlijn Water (KRW) maar ook vanuit de nieuwe EU-richtlijn Stedelijk Afvalwater. Dit vraagt grote investeringen van ons in aanvullende zuiveringstechnieken om nutriënten (stikstof en fosfaat), zorgwekkende stoffen (zoals metalen, pfas) en milieuvreemde stoffen (zoals medicijnen en microplastics) aan te pakken. Vanuit omgevingskwaliteit zijn er scherpe eisen aan emissies naar de lucht en afvoer naar het oppervlaktewater, om afwenteling te voorkomen.







## Netcongestie

Het elektriciteitsnet is op veel plekken overbelast. Dit duurt zeker tot 2030, en vermoedelijk nog langer. De benodigde capaciteitsuitbreiding van rwzi's en gemalen - en daarmee meer elektriciteitsverbruik - als gevolg van de eerder genoemde bevolkingsgroei staan op gespannen voet met de netcongestie. Dit geldt ook voor de extra nabehandelingen in het zuiveringsproces om aan de KRW-eisen (en EU-Richtlijn) te kunnen voldoen. Overigens krijgen waterschappen vanaf 1 oktober 2024 voorrang ten opzichte van andere partijen bij het aanvragen van transportruimte voor elektriciteit. Waterschappen komen in de landelijke prioritering op de 2<sup>e</sup> plaats, vanwege de veiligheidsfunctie van het waterschap.







## Investeringsen

De vervangingsinvesteringen voor zuiveringsinstallaties en rioolgemalen, in combinatie met de investeringen vanuit KRW, EU-richtlijn Stedelijk Afvalwater, lopen de komende jaren op naar € 70-75 miljoen per jaar (doorgroeiend naar € 80 miljoen per jaar). In combinatie met de gewenste bronmaatregelen in de keten en ambities voor klimaatneutraliteit en circulariteit, zal het totale investeringsvolume toenemen naar € 100 miljoen per jaar.

## Overige uitdagingen

- Het is van groot belang om ons continu in te spannen om schaarse medewerkers (capaciteit) te binden en te boeien.
- Stikstofdepositie, het neerslaan van stikstof op nabijgelegen natuurgebieden, is een belangrijk aandachtspunt bij uitvoering van vervangingsprojecten op rwzi's.
- Met de komst van de Omgevingswet zijn diverse belangengroepen beter in staat om invloed uit te oefenen op besluitvormingsprocessen. De betrokkenheid van inwoners bij hun omgeving en het toegenomen wantrouwen tegen de overheid in brede zin leidt er toe dat ook het waterschap bij de voorbereiding van investeringsprojecten meer rekening moet houden met inspraak en/of participatie van belangstellenden.







## 5. Zuivering van de toekomst

### Huidige zuiveringswijze

De huidige wijze van zuiveren gebeurt biologisch, micro-organismen breken stoffen in het rioolwater af. Hierbij komen veel broeikasgassen vrij. Daarnaast kunnen sommige stoffen niet biologisch worden verwijderd.

### Zuivering van de toekomst

Wij willen onze zuiveringstaak uitvoeren binnen de draagkracht van de aarde, waarbij we lokale kringlopen sluiten, gebruik van hulpstoffen en afval beperken en naast terugwinning van schoon zoetwater ook grondstoffen terugwinnen, zoals fosfaat. In onze ambitie levert het effluent (gezuiverd rioolwater) van onze rioolwaterzuiveringen een positieve bijdrage aan de waterinclusieve leefomgeving. In lijn met het principe 'water en bodem sturend' wentelen wij niet af in tijd, ruimte en geld. Dit betekent dus dat het rioolwater verregaand gezuiverd moet worden.







Om dit mogelijk te maken denken wij aan fysisch-chemische zuiveringstechnieken. Hierdoor worden, weliswaar energie-intensief, maar zonder uitstoot van broeikasgassen, zoveel mogelijk grondstoffen uit het rioolwater teruggewonnen. De zuivering van de toekomst maakt schoon water, dat is ontdaan van microverontreinigingen, microplastics en multi-resistente bacteriën. Schoon water is het belangrijkste, circulaire product dat we hebben.

Het effluent wordt geschikt voor diverse toepassingen, zoals aanvulling van de grondwatervoorraad, drinkwaterproductie en als bron voor landbouw en industrie. De toekomstige technieken maken het rioolwater zelfs zo schoon dat het gezuiverde water eerst 'ecologisch gezond' moet worden gemaakt voordat het geloosd mag worden. Dit betekent dat het moet worden verrijkt met voedingsstoffen, zoals kalk, mineralen en fosfaat.







## 6. Hoe gaan we te werk?

### 6.1 Waterzuiveringen als bron voor A-wateren

#### Water op maat leveren

Uitgangspunt is dat onze zuiveringen lozen op eigen water. We voeren in de toekomst niet meer af op de grote rivieren maar behouden het water in eigen gebied. Wij voeren een 'strategische waterverkenning' uit om vraag en aanbod en potentiële tekorten op systeemniveau in kaart te brengen. Ons doel is: water op maat leveren. We introduceren een voorkeursvolgorde voor toepassing van gezuiverd rioolwater.

#### Nature Based Solutions

Vanzelfsprekend maken we zo slim mogelijk gebruik van natuurlijke oplossingen, de zogenoemde Nature Based Solutions. Hierbij kijken we naar technieken die het best passen bij het natuurlijk systeem en de lokale draagkracht, bijvoorbeeld door het, gezuiverde water weer ecologisch leefbaar maken door het door een 'waterpark' te laten stromen, zoals een rietveld. Het water wordt hierdoor verrijkt met mineralen en krijgt weer een normaal zuurstofpatroon.







## 6.2 Lokaal zuiveren

Lokaal zuiveren, of scheiden van water in een schone(re) en vuile stroom, zien wij als interessante optie, bijvoorbeeld voor nieuwbouwwijken maar ook bij vervanging van rioleringen in de buitengebieden. Immers hiermee verkrijgen we lokaal water voor droogtebestrijding of drinkwaterbesparing (door hergebruik van lokaal gezuiverd grijswater).

Scheiden aan de bron en water zuiveren voor een specifieke toepassing spelen hierbij een grote rol. Hierbij past ook het scheiden van zwart (toilet) en grijs (douche) water bij nieuwbouw. Grijs water kan bijvoorbeeld worden hergebruikt als toiletspoeling. Hierbij is de volksgezondheid uiteraard een belangrijk aandachtspunt.







## 6.3 Influentstrategie

### **Uitgangspunten voor influentstrategie**

We zetten in op een influentstrategie waarbij we scherp kijken naar de aard en kwaliteit van het afvalwater dat binnenkomt op onze zuiveringen. We hanteren hierbij principes als 'wat er niet in zit, hoeft er niet uit', 'de vervuiler betaalt', en 'verdunnen van de vervuiling mag niet'. Het gaat naast lozing van huishoudelijk afvalwater over bedrijfsmatige lozingen en hemelwater. Ook zeer zorgwekkende stoffen in het rioolwater krijgen hierbij nadrukkelijk de aandacht.

Voor de influentstrategie hanteren wij de volgende uitgangspunten:

- Samenwerken op basis van onderling begrip, vertrouwen en afspraken.
- Bronaanpak heeft de voorkeur boven zuiveren.
- In het belang van volksgezondheid en milieu staat de continuïteit van het functioneren van de waterketen voorop.
- De basis blijft grootschalige, collectieve voorzieningen en innovatie.
- Inzetten decentrale regelgeving (aanvullende eisen stellen aan lozingen in waterschapsverordening).
- We gaan meer aandacht besteden aan onderzoek.







### **Regenwater**

Regenwater hoort niet op het riool en dus ook niet op de zuivering. Dit geldt ook voor rioolvreemd water (zoals instromend grond- en oppervlaktewater). Wij zien bij meerdere zuiveringen een hydraulische overbelasting. Wij handelen hierop door actief in te zetten op afkoppelen van regenwater en ontlasting van de rwzi's. Ook waterbewustzijn van burgers speelt hierbij een grote rol. Samen met gemeenten en andere partners ontwikkelen we voorlichtingscampagnes ter stimulering van het waterbewustzijn. Daar waar overstorten problemen veroorzaken voor de waterkwaliteit, heeft dit onze speciale aandacht (via het spoor Stedelijk Water in Beeld).

### **Riooloverstorten**

Verouderde - gemengde - rioolstelsels, groot verhard oppervlak in de bestaande gebouwde omgeving en andere neerslag intensiteiten dan in het verleden kunnen leiden tot riooloverstorten. Ook de zuiveringsinstallatie zelf kan in het ergste geval overstorten. Ongezuiverd water bereikt dan het oppervlaktewater wat een negatief effect heeft op de waterkwaliteit in deze watergangen.







Het openbare rioolstelsel is een verantwoordelijkheid van de gemeenten (zorgplicht). Wij willen de toevoer van schoon regenwater naar de zuiveringsinstallaties verminderen. Immers wat niet verontreinigd is hoeft ook niet schoon gemaakt worden. Sinds de inwerkingtreding van de Omgevingswet zijn gemeenten niet meer verplicht om gemeentelijke rioleringsplannen te maken. Het Waterschap had de taak om de gemeentelijke rioleringsplannen te beoordelen.

Daarom zetten wij ons - naast onze eigen lopende stimuleringsregeling om regenwater af te koppelen - in om bijvoorbeeld via Afvalwaterakkoorden nadere afspraken te maken met gemeenten. Afspraken over het afkoppelen van verhard oppervlak en over regenwater via open water of via infiltratie in de groenblauwe dooradering van de gebouwde omgeving leiden (ruimtelijke adaptatie klimaatverandering). Ook verkennen wij welke toepasbare regels wij hierover in de actualisatie van de waterschapsverordening op kunnen nemen. Daarnaast kiezen wij voor samenwerking met gemeenten voor meten en monitoren van overstorten.







## 6.4 Geen hydraulische uitbreidingen

Wij zetten in op een ontvlechting van de waterketen, dus geen regenwater meer in het riool. In lijn hiermee kiezen wij om onze zuiveringen niet hydraulisch uit te breiden. Dit betekent dat een toename van afvalwater (bij woningbouw) moet worden gecompenseerd door afkoppelen van verhardingen in bestaand gebied.

## 6.5 Toekomstbestendige locaties

We kijken of onze huidige rwzi-locaties toekomstbestendig zijn voor de omgeving (t.a.v. ruimtelijke ordeningsvraagstukken), maar ook wat betreft kwetsbaarheid als gevolg van klimaatverandering, zoals overstromingsgevoeligheid. Wij zetten in op de beste locaties voor onze zuiveringen. We maken afweging tussen centraal en decentraal zuiveren. Uiteindelijk willen we slimme grondposities om voldoende uitbreidingsruimte te hebben.







## 6.6 Overgang naar zuivering van de toekomst

Onze primaire taak blijft het beschermen van de volksgezondheid en het watersysteem door het zuiveren van rioolwater. De komende decennia zien wij als overgangperiode, waarin het waterschap de installaties vernieuwt en verbetert, zodat deze voldoen aan de huidige en toekomstige omgevingseisen.

De komende jaren onderzoeken wij samen met andere waterschappen en kennispartners nader het concept Zuivering van de toekomst. Het gaat dan om onderzoek naar verwijderingstechnieken, maar ook hoe om te gaan met de ontstane reststroom (brine). Onze overtuiging is dat we hiervoor een oplossing vinden. Ook kijken we naar de mogelijke opwerking van een afgevangen stof, naar een basisgrondstof, die mogelijk elders in een productieproces kan worden gebruikt.

Wij verwachten in de periode 2030-2040 een eerste full scale Zuivering van de Toekomst te realiseren. We starten hiermee op een kleinere zuivering om ervaring op te doen en de techniek te kunnen demonstreren.







## 6.7 Herinvesteringen in komende periode

Tot die tijd doen wij nog investeringen in actief-slibsystemen met nageschakelde technieken voor nazuivering. We zetten in om beter te presteren dan wat wetgeving nu van ons vraagt. Dus maken wij bij nieuwe rwzi's het water zo schoon als we redelijkerwijs kunnen doen (met Best Beschikbare Techniek). Wij zetten in op onderzoek, monitoring en samenwerking en komen tot adequate maatregelen voor verregaande zuivering van ons effluent. We starten bij de rwzi met de grootste impact op het watersysteem, dan wel bij de rwzi met het grootste knelpunt in de waterkwaliteit.

Herinvesteringen zien wij ook als natuurlijke momenten om onze duurzaamheidsdoelstellingen te realiseren. Denk hierbij aan beperking van uitstoot van broeikasgassen, werken volgens circulaire principes en maatschappelijk hoogwaardige inzet van biogas. Toepassing van modulair bouwen ondersteunt ons hierbij. Ook de toepassing van kunstmatige intelligentie zien wij als zinvol om huidige installaties en ontwikkeling van innovaties te optimaliseren.







Wij vergisten ons zuiveringsslib de komende decennia nog wel als bijdrage aan de energietransitie. Op termijn zoeken wij een route die nog duurzamer is.

De continue ontwikkelingen ten aanzien van kunstmatige intelligentie (artificial intelligence, AI), data- en informatievoorziening (en digital twins) biedt kansen en uitdagingen.

Wij zien meerwaarde van deze ontwikkelingen voor optimaal gebruik van onze assets, juist op onze zuiveringen. We maken meer gebruik van AI en zorgen daarmee voor slimmere en efficiëntere processen. Wij zijn ons ook bewust van mogelijke schaduwkanten van AI; wij volgen dit nauwlettend en treffen indien nodig maatregelen.







## 6.8 Omgang met hobbels op de weg

Voor netcongestie kijken we naar oplossingen achter de meter (zoals batterijopslag en toepassing van biogasgeneratoren) en zoeken samenwerking met de directe omgeving (energiehubs). Indien maatschappelijk gewenst, delen wij overschotten aan elektrische energie met partners, bijvoorbeeld bij verduurzamingsprojecten.

Wij kiezen standaard voor schoon en emissieloos bouwen (bijvoorbeeld met toepassing van biogasgeneratoren) en emissieloos transport (bijvoorbeeld elektrisch slibtransport). Dit faciliteren wij met biogascontainers en walstroom en laadpalen op rwzi's.

Samen met andere waterschappen kijken wij naar mogelijke oplossingen voor de krapte op de arbeidsmarkt, zoals langjarige raamcontracten met adviesbureaus, leveranciers en aannemers. Wij zetten in op zorgvuldige projectvoorbereiding waardoor vertraging in de uitvoeringsfase door juridische claims wordt voorkomen.







## 6.9 Verdeling investeringsbudgetten

Om echt werk te maken van de nieuwe brongerichte aanpak en van innovaties, is het belangrijk dat daarvoor vanuit waterzuivering ook de benodigde investeringsbudgetten expliciet beschikbaar komen. In de huidige situatie wordt een groot deel van het investeringsbudget voor waterzuivering benut voor de vernieuwing van waterzuiveringsassets.

Om te kunnen innoveren en de stappen te kunnen maken naar het realiseren van de visie willen wij de investeringsbudgetten voor waterzuivering anders inzetten, namelijk:

- 80 procent voor verbeteren van waterzuiveringsassets;
- 15 procent voor aanpak van de bronmaatregelen;
- 5 procent voor innovaties om waterzuiveren toekomstbestendig te maken.

Met deze verdeling maken wij expliciet dat we ook werk maken van bronaanpak en innovatie. Dat is te rechtvaardigen omdat bronmaatregelen en innovaties altijd ten gunste zijn van de waterzuiveringsassets. De maatregelen worden dus niet persé binnen het hek van de zuivering getroffen.

## 6.10 Mijlpalen

Wij zien voor de komende periode de volgende mijlpalen:

- 2027-2030 1e zuiveringen voldoen aan KRW (vanuit de KRW is verdere uitstel niet mogelijk).
- 2030 -2035 1e zuiveringen lozen op eigen water (een haalbaar perspectief voor een kleinere zuivering).
- 2030-2040 1e realisatie zuivering op toekomst (de verdere ontwikkeling hiervan vergt nog zeker een decennium).
- 2035-2040 alle zuiveringen voldoen aan KRW en EU-richtlijn (nodig vanuit Europese regelgeving).
- 2035-2045 alle zuiveringen lozen op eigen water (overschakeling van ook de grotere zuiveringen vraagt ca 10-20 jaar).

