



Inzameling, transport en behandeling van afvalwater in Nederland Situatierapport ex artikel 16 van de richtlijn 91/271/EEG

Situatie per 31 december 2022

Artikel 15, lid 1	Artikel 21, lid 1
—	Artikel 21, lid 2
—	Artikel 21, leden 3 tot en met 6
—	Artikel 22
Artikel 17, lid 1	Artikel 23, lid 1
—	Artikel 23, lid 2
58/59	
ELL: http://data.europa.eu/eli/dir/2024/3019/oj	
PB L van 12.12.2024	
NL	
Richtlijn 91/271/EEG	Deze richtlijn
Artikel 17, lid 3	Artikel 23, lid 3

Inzameling, transport en behandeling van afvalwater in Nederland
Situatierapport 2022 ex artikel 16 van richtlijn 91/271/EEG

December 2024

Afbeelding omslag (RWS WVL): Uitsnede van bijlage VIII (Concordantietabel) van de herziene richtlijn stedelijk afvalwater, waaruit blijkt dat artikel 16 van de richtlijn stedelijk afvalwater uit 1991 als zodanig niet meer terug komt.

Inhoudsopgave

Inzameling, transport en behandeling van afvalwater in Nederland.....	4
1 Aanleiding en achtergrond van dit rapport.....	5
2 Algemene beschrijving.....	7
3 Situatie van de inzameling van afvalwater.....	9
4 Situatie van de behandeling van afvalwater	11
5 Situatie met betrekking tot zuiveringsslib.....	14
6 Situatie met betrekking tot financiën	15
7 Conclusie.....	17
Ten slotte	18
Verantwoording.....	20

Inzameling, transport en behandeling van afvalwater in Nederland

Rapport inzake Richtlijn 91/271/EEG: Situatierapport ex artikel 16, situatie op 31 december 2022

Bij allerlei activiteiten in huis en bedrijf komt afvalwater vrij. Dat wordt vrijwel in zijn geheel verzameld in het openbare riool en gezuiverd. In 2005 moesten de rioolstelsels en rioolwaterzuiveringsinstallaties in Nederland aan Europese eisen voldoen. Hoe Nederland er voor staat en wat er in de afgelopen decennia al bereikt is, wordt beschreven in dit situatierapport.

1 Aanleiding en achtergrond van dit rapport

Uit huishoudens en bedrijven komt afvalwater vrij: bij het douchen, bij het doorspoelen van het toilet, bij het produceren van goederen en bij vele andere activiteiten. Vrijwel al dit afvalwater gaat via het gemeentelijke rioolstelsel naar een rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI), waarna het in gezuiverde vorm het milieu bereikt. Een aantal bedrijven zuivert zijn afvalwater zelf. Een beperkt aantal huishoudens en bedrijven in dunbevolkte gebieden is niet op het riool aangesloten en zuivert zijn afvalwater in IBA-installaties (IBA = Individuele Behandeling van Afvalwater), voordat het in de bodem, op de sloot, het kanaal of de rivier wordt geloosd.

Voor een schoon milieu moet het afvalwater zo goed mogelijk worden opgevangen en gezuiverd. Teneinde dit in alle lidstaten van de Europese Unie te bevorderen, is in 1991 de Richtlijn inzake de behandeling van stedelijk afvalwater (richtlijn 91/271/EEG) van kracht geworden. Destijds is de Europese richtlijn in de Nederlandse regelgeving opgenomen in het Lozingenbesluit stedelijk afvalwater van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo), in de Wet milieubeheer (Wm) alsmede in het Lozingenbesluit afvalwater huishoudens.

Bij het opnemen van de Wvo in de Waterwet in 2009 zijn de bepalingen uit het Lozingenbesluit stedelijk afvalwater in het onderliggende Waterbesluit en Waterregeling van de Waterwet opgenomen. Sinds 1 maart 2014 zijn de lozingen van rioolwaterzuiveringen onder de werking van de algemene regels (hoofdstuk 3) van het Activiteitenbesluit (artikelen 1.17a, 3.5e t/m 3.5g) gebracht. De desbetreffende artikelen uit het Waterbesluit en –regeling zijn daarmee komen te vervallen, m.u.v. artikel 2.3 van het Waterbesluit (meetverplichtingen bevoegd gezag). Andere aspecten van de EU-richtlijn stedelijk afvalwater blijven geïmplementeerd in de regels van de Wm, hoofdstuk 10, titel 10.5 met betrekking tot het zich ontdoen, de inzameling en het transport van afvalwater. Voor huishoudens geldt het Besluit lozing afvalwater huishoudens. Voor het lozen van huishoudelijk afvalwater anders dan vanuit huishoudens gelden het Activiteitenbesluit milieubeheer en het Besluit lozen buiten inrichtingen.

Hoewel het buiten het bereik van de rapportageperiode, zij volledigheidshalve opgemerkt dat sinds 1 januari 2024 de Omgevingswet in werking is getreden, waarin deze delen van de Waterwet en de Wm zijn opgenomen. Bepalingen met betrekking tot het lozen van huishoudelijk afvalwater op regionaal water staan in paragraaf 22.3.8.3 bruidsschat omgevingsplan en afdeling 2.12 bruidsschat waterschapsverordening. Deze regels gelden tot de gemeente of het waterschap deze regels wijzigt in het omgevingsplan en waterschapsverordening. In het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) zijn in paragraaf 6.2.4 en 7.2.5 bepalingen opgenomen die van toepassing zijn op het lozen van huishoudelijk afvalwater op rijkswater en de Noordzee. De gemeenten en de waterschappen kunnen ook aanvullende of strengere regels stellen om aan te sluiten bij de lokale situatie.

De Europese richtlijn stelt eisen aan het rioolstelsel, aan de RWZI en aan de verwerking van het zuiveringsslib dat als afval ontstaat bij het zuiveringsproces. De Europese Unie onderscheidt kwetsbare en niet-kwetsbare gebieden. Voor kwetsbare gebieden wordt een goede inzameling en goede behandeling van afvalwater van extra groot belang geacht. In geheel Nederland worden de eisen voor kwetsbare gebieden toegepast.

De richtlijn verplicht de lidstaten om elke twee jaar te rapporteren over de voortgang, niet alleen aan de Europese Commissie te Brussel, maar ook aan de eigen bevolking. Dat gebeurt door publicatie van het zogenaamde situatierapport.

In het voorliggende is het 14^{de} situatierapport uitgewerkt voor Nederland. Beschreven wordt de stand van zaken op 31 december 2022, waarbij wordt aangegeven wat er is veranderd ten opzichte van voorgaande jaren. De eerder verschenen situatierapporten zijn te vinden op www.iplo.nl/water.

In 2021 bestond de richtlijn 30 jaar. Zoals ook blijkt uit het 14^{de} situatierapport is in die 30 jaar veel bereikt, maar nieuwe uitdagingen dringen zich aan ons op: medicijnresten en andere microverontreinigingen die in RWZI's niet of onvoldoende uit het afvalwater worden verwijderd, verstedelijking en klimaatverandering met kans op extreme regenbuien. De Europese Commissie heeft

een zogenaamde 'impact assessment' uitgevoerd op basis waarvan zij op 26 oktober 2022 met voorstellen is gekomen om de richtlijn te moderniseren.

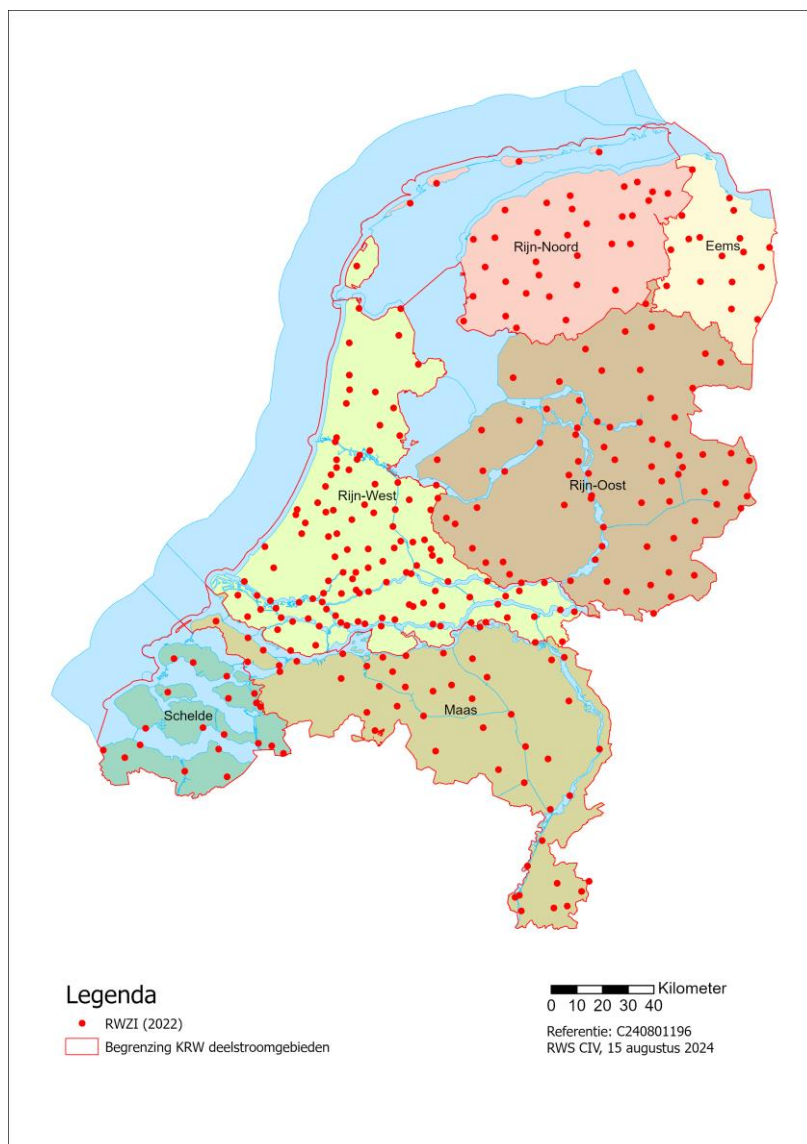
Op 5 november 2024 is na de instemming in de Raad van de EU de tekst van de herziening van de Europese richtlijn stedelijk afvalwater definitief geworden. De herziening omvat een breed pakket aan maatregelen teneinde vooral, maar niet alleen, de waterkwaliteit te verbeteren. De herziene richtlijn met het nummer (EU) 2024/3019 is op 12 december 2024 in het publicatieblad van de EU gepubliceerd. Op de 20^{ste} dag na die van de publicatie, dus op 1 januari 2025, treedt de richtlijn in werking en beginnen de in deze richtlijn genoemde termijnen te lopen.

Omdat volgens de richtlijn (EU) 2024/3019 de richtlijn uit 1991 op 1 augustus 2027 wordt ingetrokken en artikel 16 niet als zodanig terugkomt, zal in 2026 het laatste situatierapport conform artikel 16 van de richtlijn 91/271/EEG worden opgesteld, dat de situatie beschrijft tot en met 31 december 2024.

2 Algemene beschrijving

Nederland beschikt over een uitgebreid stelsel van openbare riolen die allemaal aan RWZI's zijn gekoppeld. In figuur 1 is globaal te zien waar de RWZI's zich bevinden. Hierbij is Nederland opgedeeld in de stroomgebieden van de vier grote Nederlandse rivieren. Deze stroomgebieden in Nederland (Eems, Rijn, Maas en Schelde) maken deel uit van een internationaal stroomgebied. Vanwege de omvang is het stroomgebied van de Rijn opgedeeld in drie deelgebieden.

Deze indeling in stroomgebieden wordt gehanteerd om zo goed mogelijk aan te sluiten bij de indeling van de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) die sinds december 2000 van kracht is.



Figuur 1: Rioolwaterzuiveringsinstallaties in Nederland op 31-12-2022

De RWZI's bevinden zich in het algemeen in de buurt van de bevolkingsconcentraties: de dorpen en steden. In sommige gebieden wordt het afvalwater van een aantal gemeenten via leidingen naar een RWZI getransporteerd.

In de loop der tijd zijn de kleinere installaties gesloten door deze samen te voegen tot, of aan te sluiten op, een grotere RWZI. Dit komt het totale rendement van de zuivering ten goede. In tabel 1 wordt een beeld gegeven van het aantal RWZI's ingedeeld in grootte.

De Europese Unie onderscheidt een aantal categorieën installaties op grond van het aantal inwonerequivalent (i.e.). De i.e. is de eenheid voor de verontreiniging van afvalwater met organische bestanddelen en is een maat voor de gemiddelde verontreinigingsbelasting door één mens. De meting van de verontreinigingsbelasting is gebaseerd op het BZV5, het biochemisch zuurstofverbruik voor de afbraak van de organische bestanddelen gedurende vijf dagen. Ook het afvalwater van bedrijven wordt in deze maat uitgedrukt.

In Nederland is één i.e. gelijk gesteld aan 54 gram BZV5 per inwoner per dag. De Europese Unie hanteert voor hetzelfde begrip (in het Engels p.e. *population equivalent*) 60 gram BZV5 per inwoner per dag. Daarmee wordt aangegeven dat er voor de biologische afbraak van de verontreiniging die een mens per etmaal met het afvalwater loost 54, respectievelijk 60 gram zuurstof nodig wordt geacht. In dit situatierapport wordt voor één i.e. uitgegaan van de 60 gram BZV5 uit de Europese richtlijn.

De i.e. wordt in Nederland niet vaak meer gebruikt om de capaciteit van een RWZI aan te geven. In Nederland doen de waterschappen dat sinds een tiental jaren met Vervuilingseenheden (V.E.). De vervuilingseenheid houdt rekening met afbreekbare stikstof in het rioolwater en met moeilijker afbreekbare vervuiling. De capaciteit van alle RWZI's eind 2021 uitgedrukt in V.E. bedraagt 30 miljoen V.E. In 2010 was dat nog iets hoger: 30,4 miljoen V.E. De vervuilingseenheid wordt ook gebruikt voor de bepaling van de zuiveringsheffing bij bedrijven.

Tabel 1: Aantal rioolwaterzuiveringsinstallaties in Nederland

	1990	2000	2010	2020	2022	% 2022
minder dan 2 duizend i.e.	51	18	4	0	0	0
van 2 tot 10 duizend i.e.	142	93	69	46	46	14.7
van 10 tot 15 duizend i.e.	37	32	29	28	25	8.0
van 15 tot 150 duizend i.e.	216	217	211	205	206	65.8
meer dan 150 duizend i.e.	31	33	36	36	36	11.5
Totaal aantal	477	393	349	315	313	100

In tabel 2 is te zien dat de totale zuiveringscapaciteit in Nederland de laatste jaren iets lijkt af te nemen naar momenteel 21,3 miljoen i.e. Uit de tabellen 1 en 2 blijkt dat in 2022 ongeveer 99% van de totale zuivering plaats vindt in installaties met een ontwerpcapaciteit groter dan 10.000 i.e. Bijna de helft (ongeveer 46%) van de totale zuivering vindt plaats in 36 installaties met een ontwerpcapaciteit groter dan 150.000 i.e. (ruim 11% van het totaal aantal RWZI's). Zeven resp. vijf installaties lozen hun gezuiverde water op kustwateren en estuaria, de overige lozen op zoete wateren.

Tabel 2: Ontwerpcapaciteit van rioolwaterzuiveringsinstallaties in Nederland

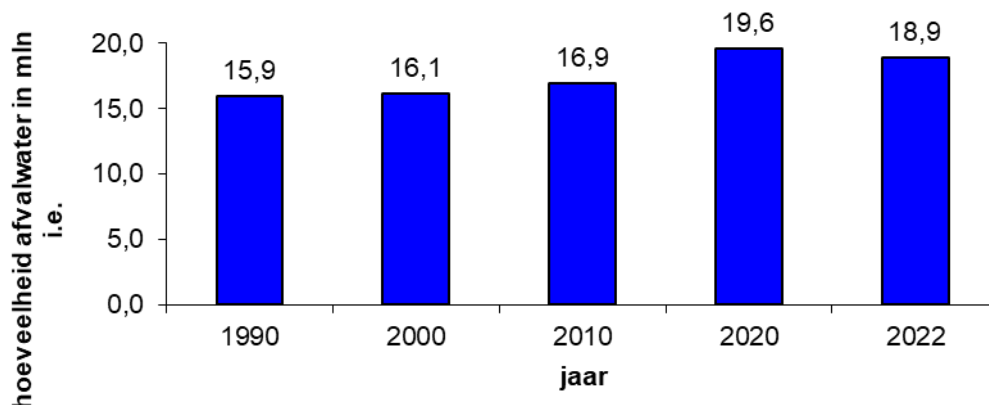
	1990	2000	2010	2020	2022	%2022
minder dan 2 duizend i.e.	58	20	7	0	0	0
van 2 tot 10 duizend i.e.	767	546	428	294	291	1.37
van 10 tot 15 duizend i.e.	455	391	352	347	307	1.44
van 15 tot 150 duizend i.e.	10 736	11 726	11 135	10 933	10 922	51.3
meer dan 150 duizend i.e.	9 434	10 040	9 988	9 867	9 774	45.9
Totaal in 1000 i.e.	21 450	22 723	21 910	21 442	21 295	100

De ontwerpcapaciteit van de RWZI's ligt hoger dan wat ze gemiddeld per jaar krijgen te verwerken. Met deze 'overdimensionering' wordt rekening gehouden om een toename in de vuillast te kunnen opvangen. De ontwikkeling van de vuillast wordt in hoofdstuk 3 besproken. In toeristische gebieden wordt bij de dimensionering rekening gehouden met extra vuillast tijdens de zomermaanden als veel toeristen aanwezig zijn.

3 Situatie van de inzameling van afvalwater

Het grootste deel van het afvalwater is afkomstig van huishoudens. Naast huishoudens zijn bedrijven en de afspoeling van regenwater van verhard oppervlak bronnen van afvalwater. Verder kan het afvalwater zijn vermengd met grondwater dat het riool binnendringt in geval er sprake is van lekkage. Ook kan grondwater geloosd worden op riolering in relatie met bouwwerkzaamheden, of kan er oppervlaktewater in de riolering binnenstromen door (te) hoge buitenwaterpeilen. Dit noemen we rioolvreemd water en we houden er aandacht voor dat dit zo weinig mogelijk voorkomt.

De lozingen vanuit huishoudens nemen toe door de bevolkingsgroei en de toegenomen welvaart. Toch is het aanbod van afvalwater uitgedrukt in i.e. de afgelopen decennia redelijk stabiel gebleven. Dat is voornamelijk te danken aan afnemende lozingen vanuit de industrie. Figuur 2 laat zien hoeveel vervuiling in afvalwater de zuiveringsinstallaties in Nederland als totaal krijgen aangeboden.



Figuur 2: Hoeveelheid vervuiling in afvalwater (in miljoenen i.e.) verwerkt in RWZI's in Nederland.

Niet al het afvalwater komt in het openbare riool terecht. Soms is het aansluiten van een woning of bedrijf ondoelmatig omdat de openbare riolering erg ver weg ligt van het perceel. Dan vindt zuivering van afvalwater plaats via zogenaamde IBA's, installaties voor Individuele Behandeling Afvalwater, denk daarbij aan septic tanks of kleinschalige biologische zuivering. In 1990 was 4% van de inwoners niet aangesloten op een openbaar riool. In 2016¹ was dat gedaald naar circa 0,5% van de inwoners: 0,4% daarvan loosde via een IBA (van 65.000 in 2008 via 23.000 in 2013 naar 27.500 in 2016) en 0,1% loosde nog direct op het oppervlaktewater of in de bodem.

In 1985 kwam 10% van het rioolwater zonder enige vorm van zuivering in het oppervlaktewater terecht. Sinds 1998 zijn alle riolen aangesloten op een RWZI, waarmee is voldaan aan de voorwaarde dat uiterlijk in 2005 het afvalwater in het openbare rioolstelsel moet worden behandeld in een biologische zuiveringsinstallatie.

Van het water dat in het openbare riool terechtkomt, bereikt niet alles de RWZI. Bij hevige regenval kan een zogenaamd gemengd rioolstelsel "overlopen". Een deel van het afvalwater stroomt dan verdund met hemelwater via een zogenaamde overstort direct naar het oppervlaktewater.

¹ In 2016 heeft Stichting RIONED met een landelijke uitvraag voor het laatst geïnventariseerd hoeveel van deze installaties er in Nederland zijn ([Het nut van stedelijk waterbeheer \(2016\)](#)). Een nieuwe inventarisatie is uitgevoerd in 2024, de resultaten zijn nog niet beschikbaar.

In 2016² was Nederland voor 63% gemengd gerioleerd en bevonden zich in de gemengde stelsels 13.000 van deze overstorten die enkele malen per jaar in werking traden. Rond het jaar 2000 bedroeg het aantal overstorten circa 15.500. Over de periode 1990 - 2016 hebben gemeenten zo'n 5 miljard euro uitgegeven aan maatregelen tegen vervuiling vanuit de riolering (overstorten saneren, stelsels aanpassen, aanleg berg(bezink)voorzieningen, afkoppelen van afvoerend verhard oppervlak). Het afkoppelen van afvoerend oppervlak van gemengde riolering, en verwerking hiervan op een andere manier heeft in de sector de voortdurende aandacht, ook in het licht van waterkwaliteit en klimaatadaptatie. Ook is er vrijwel geen gemengde riolering meer bijgekomen.

² Zie voetnoot 1.

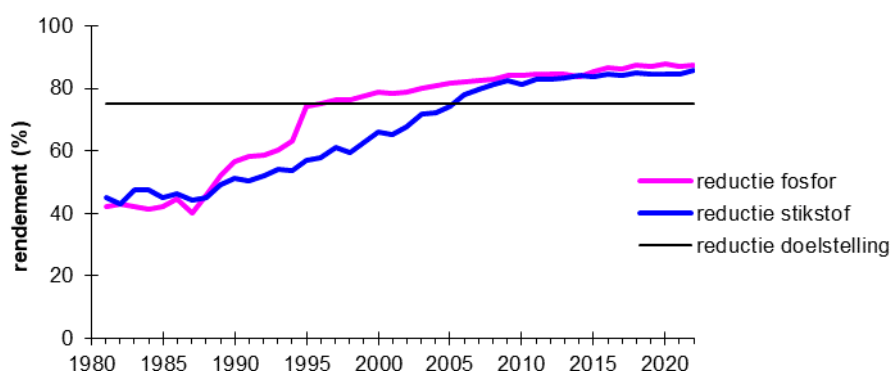
4 Situatie van de behandeling van afvalwater

Tijdens het behandelen (zuiveren) van het afvalwater wordt een deel van de verontreiniging afgebroken of opgeslagen in het zuiveringsslib. De effectiviteit van het zuiveringsproces, ook wel aangeduid als het zuiveringsrendement, verschilt per stof en per RWZI. Vanaf 1981 is het zuiveringsrendement voor de verontreinigende stoffen in het afvalwater steeds verder verbeterd.

De aandacht van de Europese Commissie in de onderhavige richtlijn is gericht op de verwijdering van bezinkbare en zuurstofverbruikende stoffen en de nutriënten fosfor en stikstof. Deze laatste twee stoffen beïnvloeden de voedselrijkdom van het oppervlaktewater en daarmee het daarin voorkomende dierlijk en plantaardig leven. Een teveel aan voedingsstoffen verstoort het evenwicht en leidt tot verslechtering van de waterkwaliteit. In meren, plassen en kustwateren is overmatige algenbloei in de zomer daar dan vaak een duidelijk symptoom van.

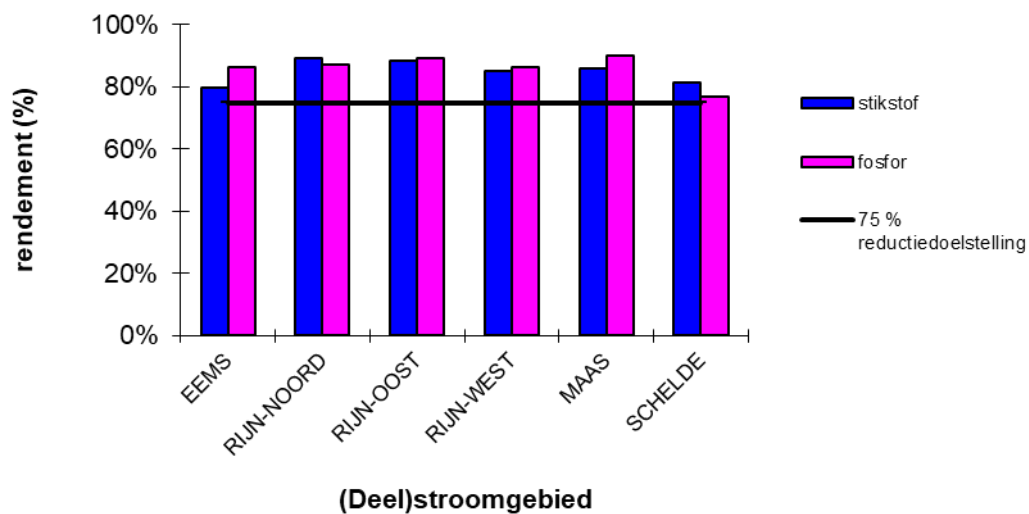
De RWZI's krijgen grote hoeveelheden stikstof en fosfor te verwerken. Ingevolge de Europese richtlijn uit 1991 dient Nederland van beide stoffen tenminste 75% uit het afvalwater te verwijderen door behandeling in RWZI's. Voor fosfor wordt aan deze doelstelling sinds 1996 voldaan. In 2022 bedroeg het zuiveringsrendement gemiddeld over alle RWZI's 87,6%.

Voor stikstof wordt sinds 2006 aan de doelstelling voldaan. Het gemiddelde zuiveringsrendement is geleidelijk verder opgelopen van 77,8% in 2006 naar 86,0% in 2022 (zie figuur 3a).



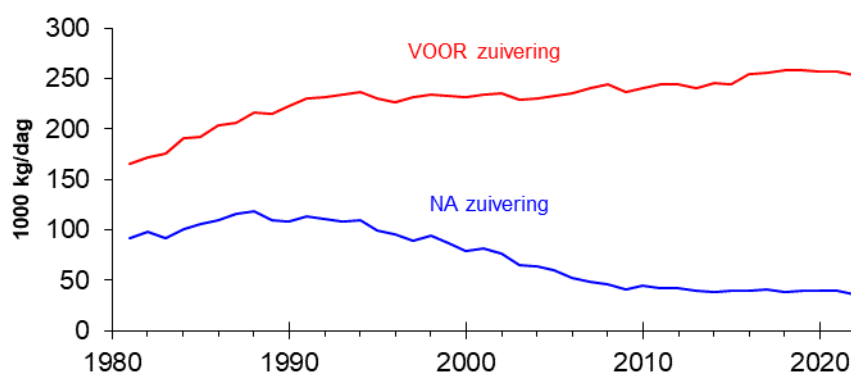
Figuur 3a: Gemiddeld zuiveringsrendement van RWZI's in Nederland voor stikstof en fosfor

In figuur 3b is de onderverdeling gemaakt naar de deelstroomgebieden zoals die binnen de KRW zijn gedefinieerd. Ook binnen de onderverdeling naar (deel)stroomgebieden wordt voldaan aan de 75% reductiedoelstelling, hetgeen overigens niet wil zeggen dat ook overal aan de doelstellingen van de KRW wordt voldaan.



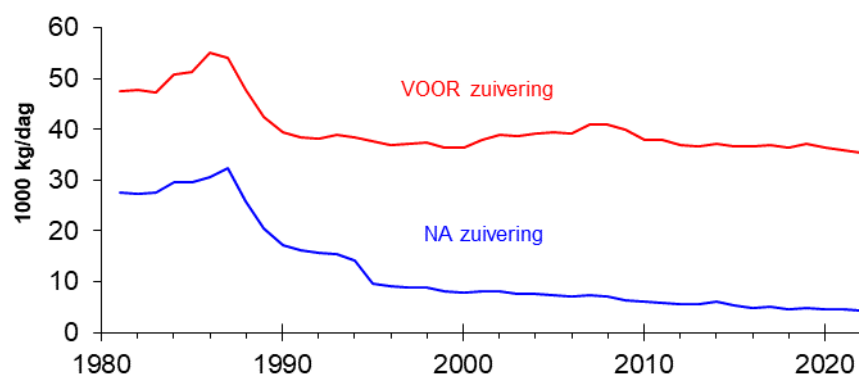
Figuur 3b: Gemiddeld zuiveringsrendement van RWZI's voor stikstof en fosfor per KRW-(deel)stroomgebied in 2022

Voor stikstof geldt dat de totale vracht ofwel de hoeveelheid stikstof in het aangevoerde rioolwater per dag, in de loop der jaren is toegenomen. Ook bij deze vrachtberekening blijkt dat het rendement van het zuiveringsproces zodanig verbeterd dat de totale hoeveelheid stikstof na zuivering is afgenomen. De totale hoeveelheid geloosde stikstof na zuivering lijkt zich de laatste jaren echter te stabiliseren. In figuur 4 is, getotaliseerd over alle RWZI's in Nederland, de mate van zuivering voor stikstof te zien.



Figuur 4: Hoeveelheid gezuiverd stikstof in RWZI's in Nederland

De hoeveelheid fosfor in het aangevoerde rioolwater is in de jaren '80 sterk afgenomen. Dit komt onder andere door het toegenomen gebruik van fosfaatvrije wasmiddelen. In figuur 5 is de mate van zuivering voor fosfor te zien, ook hier getotaliseerd over alle RWZI's.



Figuur 5: Hoeveelheid gezuiverd fosfor in RWZI's in Nederland

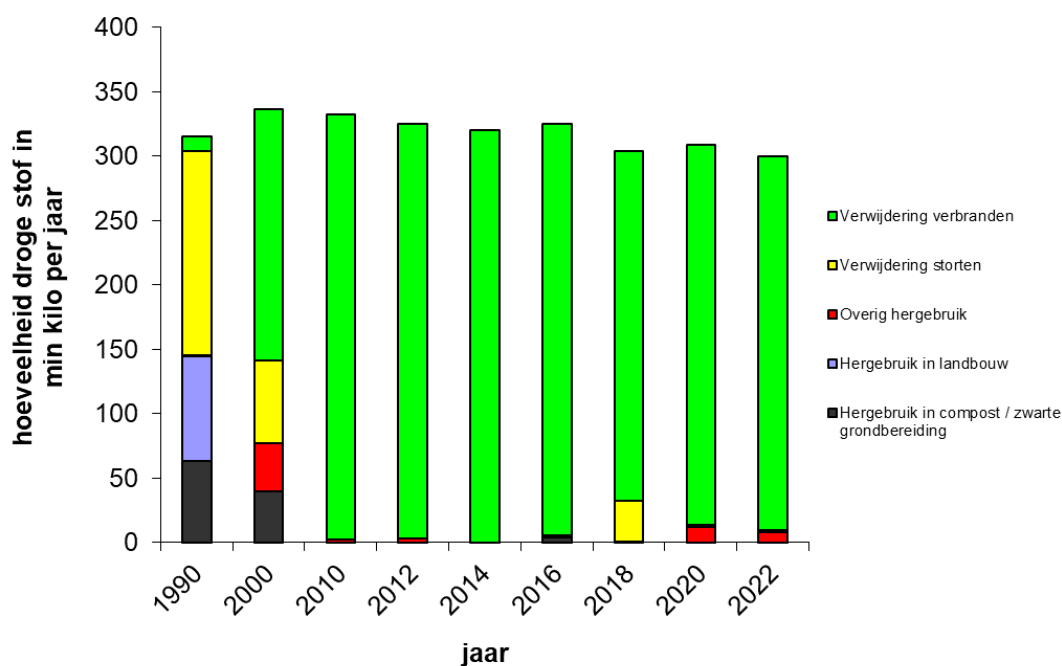
5 Situatie met betrekking tot zuiveringsslib

Na zuivering van afvalwater blijft een hoeveelheid zuiveringsslib, al dan niet verontreinigd, over. Voor dit slib moet een verantwoorde bestemming worden gevonden.

Zuiveringsslib wordt in Nederland allang niet meer op het oppervlaktewater geloosd. Een deel van het slib werd tot 1994 nog gebruikt in de landbouw; een goedkope, maar milieuhygiënisch gezien niet meest optimale manier van hergebruik. Het gebruik van zuiveringsslib van RWZI's op landbouwgrond is met ingang van 1 januari 1995 daarom beëindigd, als gevolg van de strenge normen die zijn opgenomen in het Besluit gebruik meststoffen.

Vanaf 1994 wordt steeds meer slib verwijderd door verbranding. Sinds 2000 is dit de meest gebruikte manier om het zuiveringsslib te verwerken. Bovendien is het storten van zuiveringsslib niet meer toegestaan. Verbranding van slib geschiedt in speciaal ingerichte slibverbrandingsinstallaties of via meestoken in elektriciteitscentrales of cementovens, voor een deel ook in het buitenland. In figuur 6 is te zien hoeveel zuiveringsslib er wordt geproduceerd en hoe het zuiveringsslib verder wordt verwerkt. De laatste jaren wordt nagenoeg al het slib verbrand, al dan niet na eventuele compostering.

De totale slibafzet is in 2022 iets gedaald ten opzichte van 2020. Het jaar 2022 was droger dan 2020 waardoor er door een lagere hemelwateraanvoer (-8%) minder vervuiling is aangevoerd op de RWZI's. Het gevolg is ook dat er minder slib werd geproduceerd. Bovendien wordt er geleidelijk aan steeds meer zuiveringsslib vergist, waardoor de resthoeveelheid ook afneemt.



Figuur 6: Productie en bestemming van zuiveringsslib in Nederland

Sinds een aantal jaar zijn er in Nederland onderzoeksprojecten om fosfor centraal terug te winnen uit de as van het verbrande zuiveringsslib en op te werken tot een hoogwaardige meststof. Vanaf 2026 lijkt dit op grote schaal te gaan gebeuren. Zo komt ook bij de verbrandingsroute de nuttige toepassing van zuiveringsslib toch weer in beeld. Ook wordt er steeds meer fosfor decentraal teruggewonnen uit het slib in de vorm van struviet, een restproduct waar veel fosfor inzit. Dat gebeurt op een tiental RWZI's.

6 Situatie met betrekking tot financiën

Gemeenten en waterschappen zijn verantwoordelijk voor vernieuwing en beheer van de afvalwaterketen. Gemeenten zorgen voor het inzamelen van afvalwater en overtollig regen- en grondwater, alsmede het transport van dit water via de riolering naar de overnamepunten. De waterschappen verzorgen het transport vanaf deze overnamepunten naar de RWZI's en het zodanig zuiveren van het afval- en hemelwater dat dit in oppervlaktewater kan worden geloosd.

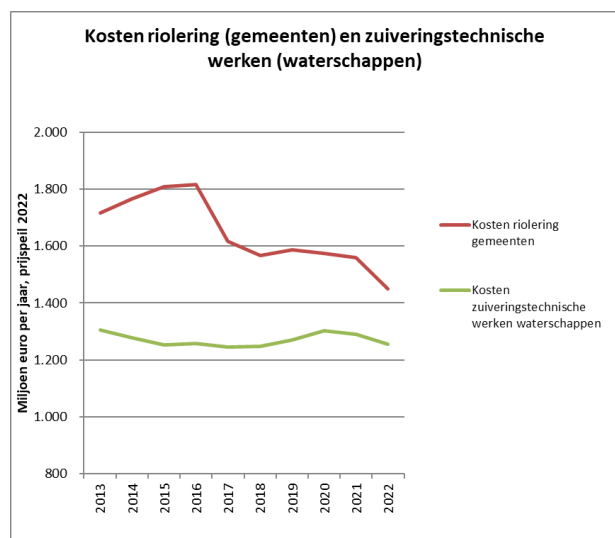
In 2020 heeft de Unie van Waterschappen (UvW) voorstellen ontwikkeld voor aanpassingen in het belastingstelsel van de waterschappen. Dit traject richtte zich met name op het oplossen van knelpunten die de waterschappen ervaren bij de belastingheffing. Daarnaast heeft de UvW voorstellen gedaan waardoor de waterschappen ruimte krijgen om meer te kunnen bijdragen aan de opgaven op het gebied van klimaatadaptatie, energietransitie en circulaire economie. De UvW heeft de minister van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) gevraagd een wetgevend traject te starten zodat de waterschappen ook daadwerkelijk van alle mogelijkheden gebruik kunnen gaan maken. Het streven is erop gericht dat in 2026 voor het eerst aanslagen kunnen worden verstuurd die op het nieuwe belastingstelsel zijn gebaseerd.³

De waterschappen hebben de minister van IenW op hetzelfde moment gevraagd gezamenlijk te verkennen hoe de bekostiging van het Nederlandse waterbeheer toekomstbestendiger kan worden gemaakt. De minister heeft daar in 2021 positief op gereageerd, ook omdat dit aansluit bij de wens van de Tweede Kamer om de zuiverings- en verontreinigingsheffing meer te baseren op het watergebruik.

Extreme wateroverlast en perioden van extreme droogte komen steeds vaker voor. Gemeenten nemen steeds meer maatregelen in de publieke ruimte om de risico's daarvan te beperken. Met deze achtergrond heeft de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) besloten zijn modelverordening Rioolheffing te vervangen door de model verordening Riool en Waterzorgheffing. Deze nieuwe verordening stelt gemeenten in staat belasting te heffen op percelen die voorheen niet belastingplichtig waren. Het gaat bijvoorbeeld om cultuurgronden en natuurterreinen. Zo dragen meer partijen bij aan de kosten van de gemeentelijke watertaken. De omschakeling vraagt tijd en is een proces dat de komende jaren zal plaatsvinden bij de gemeenten. De VNG ondersteunt gemeenten hierbij.

Kosten

Gemeenten maakten in 2022 1.450 miljoen euro aan rioleringskosten (zie figuur 7).



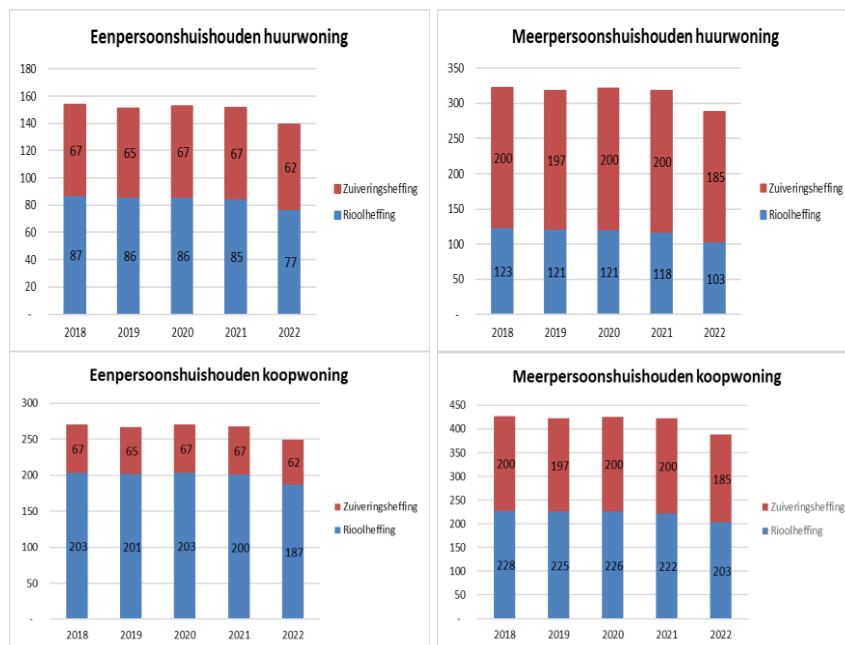
Figuur 7: Kosten riolering en zuiveringstechnische werken

³ [Staat van Ons Water 2022 | Rapport | Ons water](#)

Waterschappen maakten in 2022 1.256 miljoen euro aan kosten voor de exploitatie van hun zuiveringstechnische werken (zie figuur 7). De kosten van riolering en zuiveringstechnische werken zijn bepaald op basis van begrotingscijfers waar het effect van de prijsstijgingen van 2022 nog niet in is verwerkt. Als de reële kosten bekend zijn wordt duidelijk wat de feitelijke kostenontwikkeling is ten opzichte van 2020.

Lastendruk

We geven de lastenontwikkeling weer aan de hand van enkele veel voorkomende huishoudsamenstellingen (zie figuur 8).



Figuur 8: Gemiddelde lasten in de periode 2018-2022 voor enkele veelvoorkomende huishoudens (prijspeil 2022)

Gemeenten betalen de rioleringskosten uit de rioolheffing. De rioolheffing kan van de eigenaar (aansluitrecht), van de gebruiker (afvoerrecht) of van allebei worden geheven. Het eigenarentarief is doorgaans een vast bedrag. Voor 8 procent van de bevolking is het eigenarentarief gekoppeld aan de waarde van het onroerend goed.⁴ Bij de gebruikersheffing gaat het vaak om een vast bedrag. Verder kan het tarief zijn gekoppeld aan het waterverbruik, de huishoudensomvang of de waarde van de woning.⁵

Een eenpersoons huishouden in een huurwoning betaalde in 2022 gemiddeld 77 euro aan rioolheffing en een meerpersoonshuishouden in een koopwoning 203 euro. De rioolheffing is over de periode van 2020 tot 2022 zowel in koopwoningen als in huurwoningen gedaald. De rioolheffing dekte in 2018 voor 98,5 procent de gemeentelijke uitgaven voor riolering.⁶

Waterschappen bekostigen de afvalwaterzuivering via een zuiveringsheffing die wordt opgebracht door huishoudens en bedrijven binnen hun beheergebied. De zuiveringsheffing wordt geheven op basis van de hoeveelheid en aard van het afvalwater dat wordt geloosd. Er is, anders dan bij de rioolheffing, geen verschil in hoogte tussen huishoudens in een huur- en die in een koopwoning.

Eenpersoonshuishoudens betaalden in 2022 gemiddeld 62 euro, terwijl een meerpersoonshuishouden 185 euro betaalt. De heffing is, gecorrigeerd voor inflatie over de periode van 2020 tot 2022, gedaald. De inkomsten van de zuiveringsheffing van 1.459 miljoen euro in 2022 zijn hoger dan van de kosten van zuiveringstechnische werken die 1.256 miljoen euro bedragen, omdat met de heffing ook de nodige andere kosten worden gedekt die ten behoeve van de zuiveringstaak worden gemaakt.

⁴ De gemeente stelt volgens de Wet Waardering Onroerende Zaken (WOZ) de waarde van gebouwen vast.

⁵ [Coelo Atlas van de lokale lasten 2018.pdf](#), p.59

⁶ [Coelo Atlas van de lokale lasten 2018.pdf](#), p.65

7 Conclusie

Sinds 1998 zijn alle riolen aangesloten op een RWZI, waarmee is voldaan aan de voorwaarde dat uiterlijk in 2005 het afvalwater in het openbare rioolstelsel moet worden behandeld in een biologische zuiveringsinstallatie. De positieve ontwikkeling van de inzameling en zuivering van stedelijk afvalwater heeft zich de afgelopen jaren gestabiliseerd. De gemeenten en waterschappen blijven op deze terreinen grote inspanningen verrichten teneinde de milieubelasting door stedelijk afvalwater zoveel mogelijk binnen de perken te houden, de kosten voor de burgers en bedrijven te beperken en aan de Europese en Nederlandse eisen te voldoen.

De maatregelen voor het verwijderen van fosfor en stikstof hebben in het zuiveringsproces in het verleden veel aandacht gekregen. Dat hangt nauw samen met het vereiste zuiveringsrendement voor deze stoffen van 75% als gemiddelde over alle RWZI's. Voor fosfor werd al sinds 1996 aan deze eis voldaan, dus ruim binnen de termijn van 31 december 1998 uit de Europese richtlijn. Voor stikstof werd de genoemde termijn overschreden. In 2006 werd echter ook voor stikstof de vereiste 75% bereikt, waarmee Nederland dus sinds dat jaar geheel aan richtlijn 91/271/EEG voldoet.

De verwachting is dat het zuiveringspercentage van het verwijderde fosfor en stikstof vanuit RWZI's de komende jaren nog iets verder zal oplopen door autonome ontwikkelingen als renovatie, schaalvergroting etc. en het toepassen van innovatieve zuiveringstechnieken. Daarnaast zullen er ook regionaal nog aanvullende maatregelen nodig zijn om te kunnen voldoen aan de milieudoelstellingen van de KRW.

Ten slotte

Ondanks dat het Nederlandse afvalwaterketensysteem van inzameling en behandeling van stedelijk afvalwater ruimschoots voldoet aan de Europese regels, staan de innovatie en verduurzaming hierin niet stil. De tendens is om bijvoorbeeld steeds minder 'niet-verontreinigd regenwater', dat van verhard oppervlak van wegen en daken afstroomt, naar de RWZI's af te voeren, maar deze direct te lozen op oppervlaktewater of te laten infiltreren in de bodem. Dit beperkt niet alleen de kosten voor transport en zuivering, maar biedt ook mogelijkheden voor verbetering van de kwaliteit van het gezuiverde RWZI-afvalwater en het terugwinnen van grondstoffen en duurzame energie uit het stedelijk afvalwater.

Het stedelijk afvalwater wordt steeds meer gezien als een bron van grondstoffen en energie. Het moet mogelijk zijn om tijdens het zuiveringsproces op een RWZI naast kwalitatief goed gezuiverd water, dat voor hergebruik of nuttige toepassing in aanmerking komt, stoffen als fosfaat, cellulose, alginaat, CO₂, bioplastics en vetzuren terug te winnen en deze als waardevolle grondstoffen weer terug te brengen in de kringloop.

Als voorbeeld: In 2020 zijn acht RWZI's uitgerust met voorzieningen voor terugwinning van fosfor en drie voor terugwinning van cellulose⁷. Geschat wordt dat rond 0,2 miljoen kg fosfor werd teruggewonnen, vergelijkbaar met circa 5% van het fosforgebruik via kunstmest in de landbouw. Ook werd 1,5 à 2 miljoen kg cellulose (toiletpapier) uit afvalwater teruggewonnen. De cellulosepulp kan onder andere worden verwerkt in bouwstoffen of gebruikt als grondstof voor bioplastics. In 2025 verschijnen nieuwe cijfers over deze terugwinning.

Ook het energieverbruik van RWZI's, zowel energiebesparing als het terugwinnen van duurzame energie, krijgt de volle aandacht bij de waterschappen in Nederland. Het doel is uiteindelijk om te komen tot een energie-neutrale, of zelfs energie-leverende, RWZI, waarin het stedelijke rioolwater wordt gezuiverd tot kwalitatief goed effluent. Op 67 RWZI's wordt biogas geproduceerd en er zijn inmiddels 17 zogenaamde energiefabrieken⁸ in bedrijf; dat wil zeggen RWZI's die uiteindelijk energieneutraal of –leverend zullen zijn. Dit aantal zal in de komende jaren nog tot enkele tientallen uitbreiden. Met de productie van ruim 130 miljoen m³ biogas per jaar in 2022⁹, zijn de waterschappen één van de grootste biogasproducenten (bijna een vijfde van de totale Nederlandse biogasproductie). Het biogas werd vrijwel volledig in gasmotoren verbrand voor elektriciteitsopwekking maar de laatste jaren wordt een deel ook opgewerkt tot groen aardgas.

Bij acht RWZI's werd een deel van het gezuiverde afvalwater hergebruikt, voornamelijk als grondstof voor proceswater in de industrie. In 2020 was dat hergebruik 7,5 miljoen m³, ofwel 0,4% van het totale volume gezuiverde rioolwater. In 2025 verschijnen hierover nieuwe cijfers.

In Nederland, maar ook in andere Europese landen, is er steeds meer aandacht voor medicijnresten en andere microverontreinigingen in het afvalwater. De conventionele zuiveringstechnieken verwijderen microverontreinigingen maar ten dele. In Nederland is er daarom in de "ketenaanpak medicijnresten" een aanpak geformuleerd. Naast bewustwording en bronmaatregelen is er een subsidieregeling vanuit het Rijk van kracht waarmee waterschappen een deel van de kosten voor een verdergaande zuivering vergoed kunnen krijgen. Parallel hieraan is er door de Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer (STOWA) een groot onderzoeksprogramma uitgerold, het Innovatieprogramma Microverontreinigingen (IPMV). En is er door de waterschappen een Community of Practice opgericht die beoogd de ervaringen met nieuwe technologie breed beschikbaar te maken. Medio 2024 was er op zes RWZI's een zogenaamde "vierde trap" geïnstalleerd. Deze extra behandeling maakt in het algemeen gebruik van actieve kool en/of ozonbehandeling, en er kan worden gesteld dat dit inmiddels bewezen technieken zijn. Waterschappen maken zich nog wel zorgen om het grote extra energiebeslag van deze aanvullende zuivering en zijn op zoek naar meer duurzame technologie.

Ook vanuit de KRW worden er eisen gesteld aan de lozing van gezuiverd huishoudelijk afvalwater. Bij

⁷ [Terugwinning en hergebruik bij rioolwaterzuivering, 2020 | CBS](#)

⁸ [Energie | Energie en Grondstoffenfabriek](#)

⁹ [Zuivering van stedelijk afvalwater; energieproductie en energieverbruik | CBS](#)

een toetsing aan de KRW blijkt in veel gevallen dat de eisen vanuit de KRW strenger zijn dan de generieke normen uit de onderhavige richtlijn stedelijk afvalwater, in het bijzonder voor nutriënten. Waterschappen investeren daarom ook fors in een verdergaande zuivering van stikstof en fosfaat.

Onder invloed van klimaatverandering krijgt Nederland steeds vaker te maken met extreme regenbuien. Deze extremen lijken in de tijd alleen nog maar groter te worden. Tegelijkertijd neemt het percentage verhard oppervlak in steden toe, waardoor het regenwater bij deze extreme buien slecht kan worden afgevoerd en wateroverlast tot gevolg heeft. Ruimtelijke adaptatie, onder meer door de aanleg van waterbergingsgebieden, is noodzakelijk om effecten van deze veranderende situatie het hoofd te kunnen bieden.

Voor al deze bovengenoemde aspecten zijn bepalingen opgenomen in de herziene richtlijn (EU) 2024/3019 waarvan in hoofdstuk 1 gewag is gemaakt.

Verantwoording

Dit situatierapport is opgesteld door Rijkswaterstaat Water, Verkeer en Leefomgeving.

De gegevens in dit rapport zijn voor het grootste deel afkomstig van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). Het CBS verkrijgt deze informatie van de waterschappen die de rioolwaterzuiveringsinstallaties beheren. Tevens is gebruik gemaakt van gegevens van de stichting RIONED. Stichting RIONED is de koepelorganisatie in Nederland voor de goede zorg voor afvalwater, hemelwater en grondwater in steden en dorpen. Dit noemen we stedelijk waterbeheer. De Stichting verbindt stad, water en mens en is een samenwerkingsorgaan van overheden, het bedrijfsleven en onderwijsinstellingen. Ook de Unie van Waterschappen, de vereniging van de 21 waterschappen in Nederland, heeft gegevens ten behoeve van deze publicatie aangeleverd. Het betreft hier een deel van de financiële gegevens die gebruikt zijn ten behoeve van hoofdstuk 6. Deze gegevens zijn ontleend aan de bedrijfsvergelijking Waterschapsspiegel.

Voor meer informatie over het inzamelen en zuiveren van afvalwater en de verwerking van zuiveringsslib in Nederland kunt u onder andere terecht op de onderstaande adressen.

Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), Infoservice:

postadres: Postbus 24500, 2490 HA Den Haag
telefoon: 045-5707070
internet: www.cbs.nl

Rijkswaterstaat Water, Verkeer en Leefomgeving, Informatiepunt Leefomgeving / Vakgroep Water:

postadres: Postbus 2232, 3500 GE Utrecht
telefoon: 088-7970790
internet: www.iplo.nl/water

Stichting RIONED:

adres: Horaplantsoen 12b, 6717 LT Ede
telefoon: 0318-631111
internet: www.riool.net

Unie van Waterschappen:

postadres: Postbus 93218, 2509 AE Den Haag
telefoon: 070-3519751
internet: www.unievanwaterschappen.nl en www.waterschapsspiegel.nl