



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

RWS INFORMATIE

Uitvoeringsprogramma rivierdossier waterwinningen Maas 2022-2027

Datum 27 januari 2021
Status Definitief

Colofon

Uitgegeven door	Rijkswaterstaat
Redactie	John Hin (Rijkswaterstaat WVL)
Informatie	John Hin
Telefoon	06 22 5555 69
E-mail	john.hin@rws.nl
Datum	27 januari 2021
Status	Definitief

Inhoud

Samenvatting 5

1	Inleiding 7
1.1	Inhoud 7
1.2	Wettelijk kader 7
1.3	Ligging en kenmerken waterwinningen Maas 7
1.4	Hoe is dit uitvoeringsprogramma tot stand gekomen? 9
1.5	Status en reikwijdte uitvoeringsprogramma 11
1.6	Voortgangsmonitoring maatregelen 11
1.7	Leeswijzer 12
2	Opgaven uit rivierdossier 13
2.1	Opgave 13
2.2	Inzicht in gevolgen lage rivierafvoeren 13
2.2.1	Ontwikkelingen in de rivierafvoer 13
2.2.2	Gevolgen voor invloed van emissies 14
2.2.3	Aanvullende maatregel relatie rivierafvoer en waterinname 15
2.3	Aanpak overschrijdingen milieukwaliteitseisen 15
2.3.1	Glyfosaat 16
2.3.2	AMPA 17
2.3.3	Microbiologische parameters 18
2.3.4	Fosfaat 19
2.4	Prioriteren acties voor stoffen met overschrijding signaleringswaarde 19
2.4.2	Medicijnresten en röntgencontrastmiddelen 20
2.4.3	Industriechemicaliën 24
2.4.4	Structurele acties opkomende stoffen 28
2.5	Aanpak stoffen met ontheffing 29
2.6	Onbekende stoffen identificeren 29
2.7	Aanpak PMT-stoffen 30
3	Overzicht maatregelen 33
3.1	Van opgaven naar maatregelen 33
3.2	Overzicht maatregelen 33
3.2.1	Onderzoek relatie Maasafvoer en problemen met waterinname 34
3.2.2	Reductie industriële lozingen AMPA 35
3.2.3	Onderzoek naar herkomst microbiologische verontreinigingen 36
3.2.4	Bromaatlozing beperken bij gebruik ozon in RWZI 37
3.2.5	Reductie industriële lozingen melamine 38
3.2.6	Reductie industriële lozingen EDTA en DTPA 40
3.2.7	Reductie industriële lozingen TFA 41
3.2.8	Reductie industriële lozingen dioxaan 42
3.2.9	Internationaal agenderen stoffen uit industriële lozingen 43
3.2.10	Beschrijven werkpraktijk en toepassen ervan voor opkomende stoffen 44
3.2.11	Samenwerken bij identificeren nieuwe stoffen 45
3.2.12	Reductie belasting Maas met PFAS 46
	Referenties 47
	Samenstelling begeleidingsgroep 49

Bijlage: Overzicht resultaten monitoring in periode 2017 t/m 2019

Samenvatting

Dit is het uitvoeringsprogramma bij het rivierdossier Maas. Rivierdossier en uitvoeringsprogramma zijn gericht op het veiligstellen van de oppervlaktewaterwinningen ten behoeve van drinkwaterbereiding vanuit het Nederlandse deel van de Maas. In dit deel van de Maas vindt op vier locaties vanuit rijkswateren onttrekking voor de drinkwatervoorziening plaats.

Aanleiding voor rivierdossier en uitvoeringsprogramma zijn de vereisten volgens de Kaderrichtlijn Water (KRW) en de Drinkwaterwet. De KRW regelt de bescherming van bronnen van water voor menselijke consumptie. Het Besluit kwaliteitseisen en monitoring water 2009 legt de verantwoordelijkheid hiervoor bij Rijkswaterstaat als waterbeheerder. Op grond van de Drinkwaterwet hebben alle overheden een zorgplicht voor het duurzaam veiligstellen van de openbare drinkwatervoorziening.

In het rivierdossier zijn de factoren die veiligstelling van de oppervlaktewaterwinningen mogelijk in de weg staan in een gezamenlijk proces met drinkwaterbedrijven en betrokken overheden in beeld gebracht. Het rivierdossier biedt inzicht in de mate waarin doelen (mogelijk) niet worden gehaald en daarmee in de opgave waar partijen zich voor gesteld zien om de winning duurzaam veilig te stellen.

In dit uitvoeringsprogramma zijn de lopende ontwikkelingen met invloed op de opgaven geschetst. Op basis van de opgave en de lopende ontwikkelingen zijn de benodigde maatregelen voor de periode 2022-2027 geformuleerd. Voor deze maatregelen zijn doelbereik, planning, verantwoordelijke partijen en benodigde financiering benoemd. De maatregelen betreffen deels onderzoeken. Het gaat hierbij om:

- onderzoek naar de relatie tussen lage rivierafvoeren en ongeschiktheid van het rivierwater als bron voor drinkwaterproductie en
- onderzoek naar de herkomst van microbiologische verontreinigingen in het rivierwater.

Deze onderzoeken vormen een eerste stap. Na deze eerste stap worden in een gezamenlijk proces met betrokkenen vervolgens zo nodig aanvullende acties afgesproken voor de periode 2022-2027.

Een viertal maatregelen betreft alert zijn op specifieke stoffen bij de vergunningverlening van industriële lozingen in Nederland. Het gaat hierbij om stoffen die de wettelijke norm uit het Bkwm 2009 niet overschrijden. Voor andere specifieke stoffen geldt dat de lozing ervan bovenstrooms van ons land plaatsvindt. Dit wordt onder de aandacht gebracht bij de Nederlandse delegatie in de Internationale Maascommissie. De betreffende specifieke stoffen overschrijden individueel de gezondheidskundige richtwaarde niet, maar kunnen wel aantoonbaar in drinkwater terecht komen en het imago ervan schaden.

Een andere maatregel is om bij het realiseren van vergaande zuivering middels toepassing van ozon op RWZI's aan te dringen op het beperken van de lozing van bromaat. Bromaat is door drinkwaterbedrijven lastig te verwijderen en in hogere concentraties toxisch.

Tot slot is opgenomen dat in de komende periode afspraken tussen overheid en drinkwaterbedrijven worden gemaakt over de uitwisseling van gegevens bij het identificeren van nieuwe stoffen in de monitoring en over de afstemming bij de aanpak van opkomende stoffen.

Gedurende de looptijd van het uitvoeringsprogramma (2022-2027) wordt de voortgang van de maatregelen gevolgd. Rijkswaterstaat organiseert hiertoe minimaal jaarlijks een voortgangsoverleg met de overige betrokken partijen.

1 Inleiding

1.1 Inhoud

Dit uitvoeringsprogramma beschrijft de maatregelen die in de periode 2022-2027 worden genomen om de Maas als drinkwaterbron veilig te stellen. Het uitvoeringsprogramma is gebaseerd op het Rivierdossier waterwinningen Maas (Arcadis, 2019). Daarin zijn de opgaven beschreven voor de veiligstelling van de Maas als drinkwaterbron. De factoren die veiligstelling mogelijk in de weg staan zijn in het rivierdossier in beeld gebracht. Daarbij gaat het om stoffen en andere verontreinigingen in het rivierwater.

Voor elke waterwinning vanuit het Nederlandse deel van de Maas is naast dit uitvoeringsprogramma ook een gebiedsdossier met uitvoeringsprogramma opgesteld voor de directe omgeving van de winning. Daarin ligt de focus op de beschermingszone rondom het innamepunt. De beschermingszones zijn gebieden waarbinnen een verontreiniging van het oppervlaktewater het innamepunt in minder dan zes uur kan bereiken. Het uitvoeringsprogramma bij deze gebiedsdossiers is daarom – in tegenstelling tot dit uitvoeringsprogramma bij het rivierdossier - vooral gericht op preventie en beheersing van incidenten en andere tijdelijke verstoringen.

Behalve voor de Maas zijn ook voor de Rijn als drinkwaterbron een rivierdossier en een bijbehorend uitvoeringsprogramma opgesteld, evenals gebiedsdossiers en bijbehorende uitvoeringsprogramma's voor de afzonderlijke innamepunten vanuit de rijkswateren in het Rijnstroomgebied.

1.2 Wettelijk kader

De duurzame veiligstelling van de openbare drinkwatervoorziening is in de Drinkwaterwet aangemerkt als een dwingende reden van groot openbaar belang. De overheid draagt hiervoor de zorg. Veiligstelling betekent onder meer dat het als drinkwaterbron te gebruiken water voldoet aan de gestelde waterkwaliteitsdoelen. Bij de Maas moet er rekening mee worden gehouden dat lage rivierafvoeren de geschiktheid als drinkwaterbron in gevaar kunnen brengen vanwege toename van de concentraties stoffen.

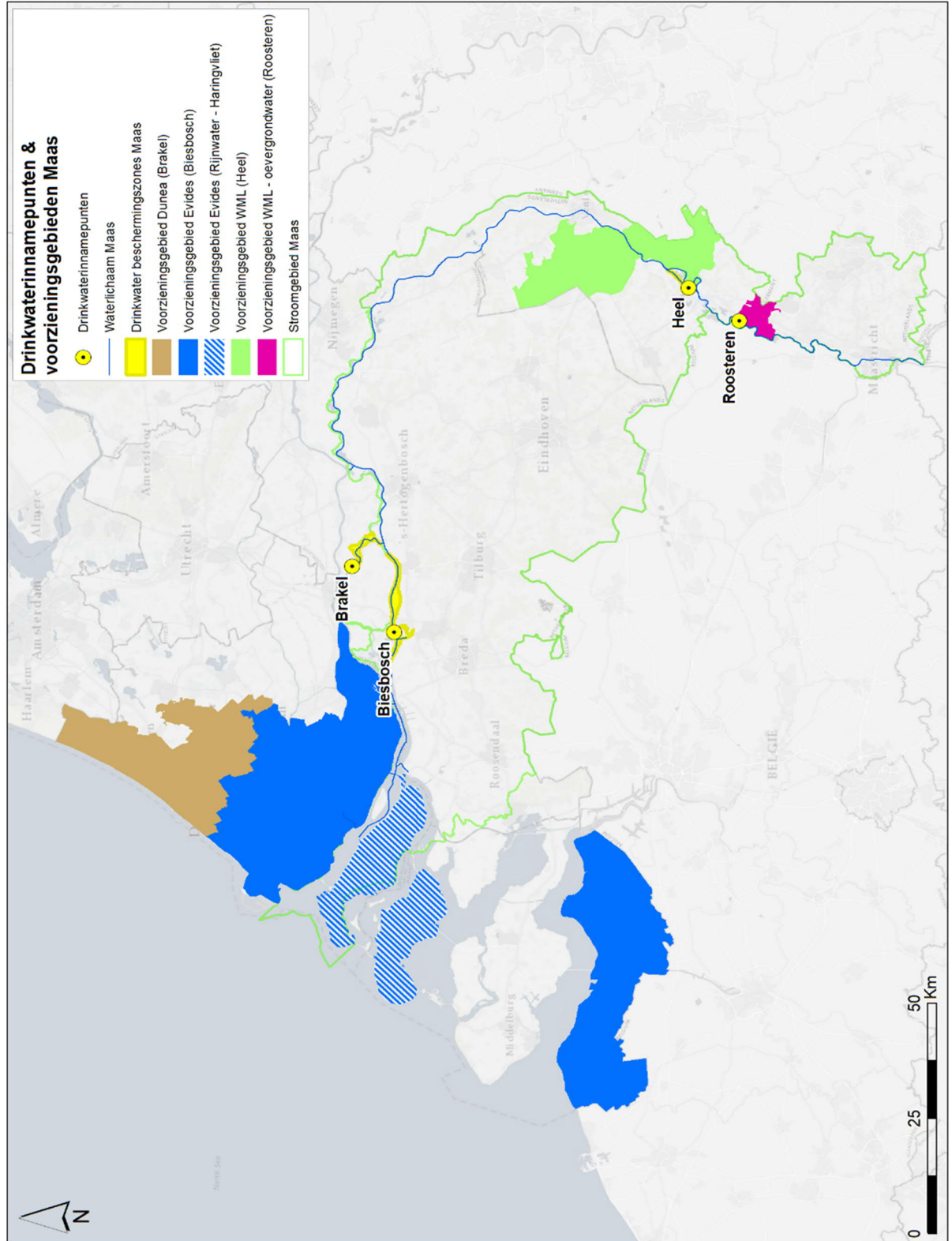
De doelstellingen ten aanzien van de bronbescherming zijn vastgelegd in de Kaderrichtlijn Water (KRW). In de Nederlandse wetgeving zijn deze doelstellingen overgenomen in het Besluit kwaliteitseisen en monitoring water (Bkmw 2009). Bij het in werking treden van de Omgevingswet zullen de doelstellingen uit genoemd besluit in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) worden overgenomen. De maatregelen die ertoe moeten leiden dat aan deze doelstellingen wordt voldaan worden opgenomen in het stroomgebiedbeheerplan.

1.3 Ligging en kenmerken waterwinningen Maas

Dit uitvoeringsprogramma is gericht op het Nederlandse deel van de Maas bovenstrooms van de waterwinningen. De Maas wordt beïnvloed door zijrivieren, beken en kanalen in het Maasstroomgebied, dat zich uitstrekt over delen van Frankrijk, Wallonië, Vlaanderen, Duitsland en Nederland.

In Figuur 1 zijn de locaties van de waterwinningen vanuit de Maas in Nederland (Roosteren, Heel, Brakel en Brabantse Biesbosch) op kaart weergegeven. De winningen Heel, Brakel en Brabantse Biesbosch zijn oppervlaktewaterwinningen. Roosteren is een oevergrondwaterwinning.

Figuur 1: Waterwinningen Maas voor drinkwatervoorziening



In figuur 1 zijn ook de gebieden weergegeven die voor hun drinkwatervoorziening van deze winningen afhankelijk zijn ('voorzieningsgebieden').

De oppervlaktewaterwinning Haringvliet bevindt zich eveneens in het Maasstroomgebied, maar omdat deze winning sterker wordt beïnvloed door de afvoer van de Rijn dan die van de Maas is ervoor gekozen om Haringvliet onder te brengen in het rivierdossier en uitvoeringsprogramma Rijndelta.

Ook diverse grondwaterwinningen in het Maasstroomgebied kunnen op termijn worden beïnvloed door het Maaswater. Op de invloed van de Maas op grondwaterwinningen wordt in het rivierdossier en dit uitvoeringsprogramma niet ingegaan, hiervoor wordt verwezen naar de gebiedsdossiers.

Tabel 1 bevat nadere informatie over de oppervlaktewater- en oevergrondwaterwinningen waar het rivierdossier en dit uitvoeringsprogramma betrekking op hebben.

Tabel 1 Kenmerken waterwinningen Maas voor drinkwatervoorziening

Winning	Drinkwater-bedrijf	Waterlichaam (KRW)	Code	Inname per jaar [10 ⁶ m ³] ¹
Oppervlaktewaterwinning				
Heel (Lateraalkanaal)	WML	Zandmaas	NL91ZM	8,2
Brakel (Afgedamde Maas)	Dunea	Beneden Maas	NL94_5	70,9
Brabantse Biesbosch (innamepunt Gat van de Kerksloot wordt vervangen door Spijkerboor)	Evides	Brabantse Biesbosch, Amer	NL94_10	202,9
Oevergrondwaterwinning				
Roosteren	WML	Grensmaas	NL91GM	0,8 ²
¹ Inname over periode 2013-2015 (gemiddeld) op basis van Jaarrapportages RIWA-Maas				
² Gemiddelde inname 2013-2014, inname in 2015 onbekend.				

1.4

Hoe is dit uitvoeringsprogramma tot stand gekomen?

Het opstellen van rivier- en gebiedsdossiers en bijbehorende uitvoeringsprogramma's gebeurt in een gezamenlijk proces van drinkwaterbedrijven en alle betrokken overheden. De partijen hebben hierover afspraken gemaakt in het Protocol gebiedsdossiers voor drinkwaterwinningen (IenW, 2016).

De opzet en inhoud van rivierdossier en uitvoeringsprogramma zijn aan dat protocol ontleend.

Tabel 2 bevat een overzicht van de belangrijkste rollen en verantwoordelijkheden van de betrokken partijen. Provincies en gemeenten delegeren of mandateren bepaalde uitvoeringstaken aan een regionale uitvoeringsdienst (RUD) ofwel Omgevingsdienst.

Voor het Rivierdossier Maas en dit uitvoeringsprogramma ligt de regierol bij Rijkswaterstaat. De totstandkoming van dit uitvoeringsprogramma is begeleid door een groep bestaande uit vertegenwoordigers van de drinkwaterbedrijven (WML, Dunea en Evides), RIWA-Maas, de provincies Limburg en Noord-Brabant, Rijkswaterstaat (WVL en de regio's Zuid-Nederland en West-Nederland Zuid) en Waterschap Limburg (samenstelling begeleidingsgroep: zie achterin dit uitvoeringsprogramma).

De overige waterschappen (Aa en Maas, De Dommel, Brabantse Delta, Rivierenland) maakten geen deel uit van de begeleidingsgroep. Met deze waterschappen is het uitvoeringsprogramma afgestemd via het project Schone Maaswaterketen. De gemeenten bovenstrooms van de innamepunten in het Maasstroomgebied zijn niet betrokken geweest bij dit uitvoeringsprogramma. Bij de uitvoeringsprogramma's voor de gebiedsdossiers, waarin de focus ligt op de directe omgeving van de afzonderlijke winningen, zijn alle overheden in het betreffende gebied betrokken, inclusief de waterschappen en gemeenten.

Tabel 2 Rol en verantwoordelijkheid betrokken partijen

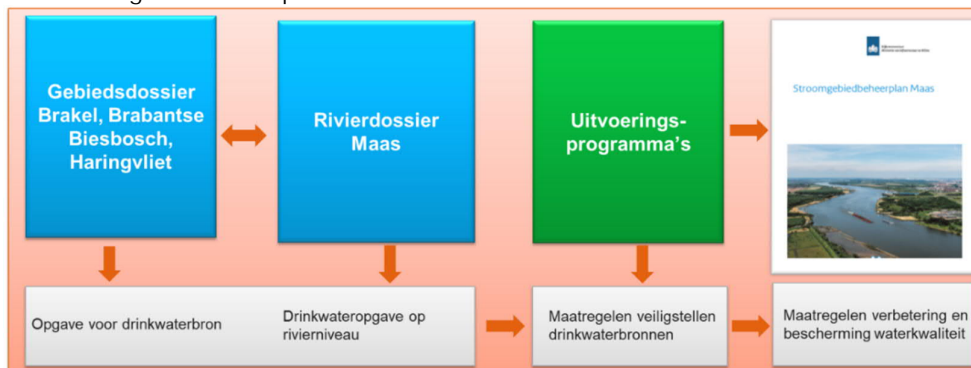
Betrokkenen	Rol en verantwoordelijkheid
Rijkswaterstaat	<ul style="list-style-type: none"> als waterkwaliteitsbeheerder wettelijk verantwoordelijk voor het monitoren van de oppervlaktewaterkwaliteit en voor het treffen van maatregelen (inclusief maatregelen bij calamiteiten) als het oppervlaktewater niet aan de kwaliteitseisen voldoet bevoegd gezag voor vergunningverlening en handhaving voor directe lozingen op rijkswateren nautisch beheerder vaarwegen rijkswateren regierol bij opstellen en actueel houden rivierdossier en uitvoeringsprogramma, bewaken voortgang uitvoering regierol gebiedsdossiers en uitvoeringsprogramma's oppervlaktewaterwinningen Brakel en Brabantse Biesbosch
Provincies	<ul style="list-style-type: none"> strategische beleidsbepaler voor inrichting van de fysieke leefomgeving, daarmee verantwoordelijk voor het veiligstellen van de drinkwaterfunctie in omgevings- en structuurvisie verantwoordelijk voor het toekennen van functies aan regionale watersystemen bevoegd gezag voor vergunningverlening en handhaving risicovolle bedrijven Wet milieubeheer en indirecte lozingen regierol gebiedsdossiers en uitvoeringsprogramma's oppervlaktewaterwinning Heel en oevergrondwaterwinning Roosteren (provincie Limburg)
Waterschappen	<ul style="list-style-type: none"> waterkwaliteitsbeheerder van het regionale oppervlaktewater. beheerder van de RWZI's en gemalen vergunningverlener en handhaver voor directe lozingen op het regionale oppervlaktewater
Gemeenten	<ul style="list-style-type: none"> verantwoordelijk voor het opstellen van structuurvisie en bestemmingsplannen bevoegd gezag voor vergunningverlening en handhaving voor de Wet milieubeheer en indirecte lozingen
Drinkwaterbedrijven	<ul style="list-style-type: none"> verantwoordelijk voor het leveren van drinkwater in het voorzieningsgebied en het borgen van de kwaliteit van het geleverde drinkwater verantwoordelijk voor monitoring van het ingenomen water en voor het informeren van de Inspectie Leefomgeving en Transport als het ingenomen waarden niet aan de waarden uit de Drinkwaterregeling voldoet verantwoordelijk voor bescherming eigen infrastructuur op de productielocatie

1.5 Status en reikwijdte uitvoeringsprogramma

De Kaderrichtlijn Water kent een plancyclus van zes jaar. In elke planperiode vindt actualisatie plaats van de gebieds- en rivierdossiers. De maatregelen die specifiek voor dit uitvoeringsprogramma zijn geformuleerd (hoofdstuk 3) maken deel uit van het maatregelenpakket voor het stroomgebiedbeheerplan 2022-2027. De kosten – in termen van mensen en middelen – komen voor rekening van de verantwoordelijke partij(en).

In figuur 2 is de relatie tussen de gebiedsdossiers, het rivierdossier, de uitvoeringsprogramma's en het stroomgebiedbeheerplan schematisch weergegeven.

Figuur 2: Relatie tussen gebiedsdossiers, rivierdossier, uitvoeringsprogramma's en het stroomgebiedbeheerplan



Het rivierdossier en bijbehorend uitvoeringsprogramma voor de Maas zijn gericht op de verontreinigingen in het oppervlaktewater. Deze verontreinigingen zijn voor een deel al aanwezig als het water Nederland binnen stroomt. Behalve dat de Nederlandse overheden zelf maatregelen nemen zoals beschreven in dit uitvoeringsprogramma, zijn daarom internationale afspraken nodig voor het veiligstellen van de Maas als drinkwaterbron.

1.6 Voortgangsmonitoring maatregelen

Gedurende de looptijd van het uitvoeringsprogramma (2022-2027) wordt de voortgang van de maatregelen zoals opgenomen in hoofdstuk 2 en 3 gevolgd. Rijkswaterstaat organiseert minimaal jaarlijks een voortgangsoverleg met de betrokken partijen om de voortgang van elke maatregel te bespreken. Voorafgaand aan het overleg wordt de stand van zaken bij elke maatregel daartoe door Rijkswaterstaat geïnventariseerd. In het voortgangsoverleg wordt beoordeeld of het doel en het beoogde effect van de maatregel worden bereikt. Als dit niet het geval blijkt te zijn, kan dit aanleiding zijn om alsnog extra acties voor de periode 2022-2027 af te spreken.

Behalve de voortgang van de maatregelen wordt ook de ontwikkeling van de waterkwaliteit op de innamepunten in het voortgangsoverleg besproken. Rijkswaterstaat stelt daartoe jaarlijks een rapport op met een beknopte beschrijving van de monitoring die op de innamepunten heeft plaatsgevonden en met de resultaten van toetsing aan de milieukwaliteitseisen en signaleringswaarden conform het Protocol monitoring en toetsing drinkwaterbronnen KRW (IenW, 2015). In het rapport wordt ingegaan op toe- en afname van de concentraties van stoffen. De drinkwaterrichtwaarde en waterkwaliteitsnorm voor de stoffen worden vermeld en

er wordt ingegaan op het gedrag van de stoffen bij de zuivering van water voor de drinkwatervoorziening, inclusief eventuele vorming van relevante bijproducten.

De maatregelen in dit uitvoeringsprogramma betreffen deels onderzoeken, verkenningen en dergelijke. Deze vormen een eerste stap. Na deze eerste stap worden in een gezamenlijk proces met betrokkenen vervolgens zo nodig extra acties afgesproken voor de periode 2022-2027.

Bij het voortgangsoverleg is er tevens ruimte voor het bespreken van relevante nieuwe ontwikkelingen die van invloed kunnen zijn op de bescherming van de waterwinningen. Ook daarover worden gedurende de looptijd van het uitvoeringsprogramma in onderling overleg zo nodig aanvullende acties afgesproken.

1.7

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 zijn de lopende ontwikkelingen beschreven aan de hand van de opgaven uit het Rivierdossier waterwinningen Maas. Voor aanvullende maatregelen die in dit uitvoeringsprogramma zijn opgenomen wordt in hoofdstuk 2 telkens naar hoofdstuk 3 verwezen. In hoofdstuk 3 zijn deze aanvullende maatregelen uitgewerkt en is vermeld welke partij(en) verantwoordelijk is (zijn) en welke kosten ermee gemoeid zijn.

2 Opgaven uit rivierdossier

2.1 Opgave

In het Rivierdossier Maas zijn zes (hoofd)opgaven voor de veiligstelling van de Maas als drinkwaterbron beschreven. Hieraan ligt een analyse ten grondslag van de ontwikkelingen in de rivierafvoer, de waterkwaliteit op de innamepunten en de emissiebronnen en –routes die de waterkwaliteit beïnvloeden.

In dit hoofdstuk is voor elk van deze zes opgaven (paragraaf 2.2 t/m 2.7) beschreven welke relevante ontwikkelingen al zijn ingezet. Daarbij is ten opzichte van het rivierdossier gebruik gemaakt van een actualisatie van de gegevens van de monitoring op de innamepunten (zie bijlage). Op basis van de opgaven is beoordeeld of aanvullende maatregelen benodigd zijn. Deze aanvullende maatregelen zijn in hoofdstuk 3 beschreven.

2.2 Inzicht in gevolgen lage rivierafvoeren

De Maas is als regenrivier gevoelig voor langdurige droogte. De waterkwaliteit verslechtert tijdens lage afvoeren: lozingen worden minder verdund en de watertemperatuur stijgt. Dit heeft ook invloed op het infiltrerend Maaswater, zodat op termijn ook gevolgen voor de kwaliteit van het grondwater als drinkwaterbron kunnen optreden.

Het rivierdossier omschrijft de opgave als volgt: inzicht vergroten in de gevolgen van een langdurig (extreem) lage Maasafvoer voor de kwaliteit als drinkwaterbron, in relatie tot het emissiebeleid van stoffen.

2.2.1 Ontwikkelingen in de rivierafvoer

Klimaatverandering leidt tot grotere extremen in de rivierafvoeren. Perioden met extreem lage afvoeren gaan zich vaker voordoen. Mede met het oog daarop is het belangrijk alert te zijn op andere ontwikkelingen in het internationale stroomgebied die de rivierafvoer beïnvloeden.

Internationaal stroomgebied

De Internationale Maascommissie (IMC) werkt aan het 'plan van aanpak voor de beheersing van uitzonderlijke laagwatersituaties in het stroomgebied van de Maas'. Er wordt een rapport uitgebracht dat de huidige situatie in de aangesloten landen en gewesten beschrijft bij het omgaan met uitzonderlijke laagwatersituaties. Als eerste stap is via statistische analyse bepaald hoe vaak bepaalde afvoerniveaus voorkomen. Dit vormt de basis voor een mogelijke vervolganalyse naar beschikbaarheid en gebruik van water in specifieke laagwater jaren. De gevolgen van extreme laagwatersituaties voor gebruiksfuncties (drinkwatervoorziening, scheepvaart, industrie, landbouw) worden in het rapport beperkt in beeld gebracht, evenals de toekomstige situatie waarbij de gevolgen van klimaatverandering voor laagwatersituaties kunnen verergeren. Om de gevolgen van uitzonderlijke laagwatersituaties voor de gebruiksfuncties voldoende te benadrukken zijn na vaststelling van het rapport verdere werkzaamheden nodig.

Diverse partijen uit IMC werken aan een INTERREG VI projectvoorstel waarin de grensoverschrijdende dialoog, klimaatadaptatie en droogte centraal staan. Doel hierbij is investeren in de communicatie met de diverse stakeholders en stimuleren van concrete pilots (IenW, 2019a).

Bij lage afvoeren van de Maas in de zomer draagt de toevoer van relatief schoon en koud water uit de Roer belangrijk bij aan de mogelijkheden om water in te nemen voor de drinkwatervoorziening in Nederland. Voor de Roer geldt als wettelijke verplichting voor het Duitse 'Wasserverband Eifel-Rur' (WVER) dat een minimaal debiet wordt gehandhaafd. Dit zorgt ervoor dat minimaal 5 m³/s de Duits-Nederlandse grens passeert. Het minimumdebiet wordt gerealiseerd met de aanwezigheid van stuwdammen en stuwmeren. De Duitse (federale) regering heeft besloten te stoppen met bruinkoolwinning en de bestaande mijnen gefaseerd te sluiten. Dit besluit heeft gevolgen voor de waterhuishouding in het gebied. De deelstaat Noordrijn-Westfalen brengt de gevolgen hiervan in beeld. Nederland is daarbij betrokken (IenW, 2019a).

Nationaal

Nationaal wordt in fase 2 van het Deltaprogramma zoetwater (zie tekstvak) ingezet op het slimmer omgaan met water. Uitgangspunten van het Rijk daarbij zijn beter sturen, verdelen en vasthouden van beschikbaar zoetwater. Behalve door het Rijk worden ook relevante maatregelen uitgevoerd en voorbereid door de waterschappen. In het kader van ecologisch herstel vindt onder de Kaderrichtlijn Water onder meer hermeandering van beken plaats. Ook Vlaanderen realiseert hermeandering en overstromingsgebieden, zoals bijvoorbeeld in de bovenloop van De Dommel. Dergelijke projecten dragen bij aan een meer continue afvoer van de Maas.

Deltaprogramma zoetwater

In het Deltaprogramma Zoetwater (DPZW) werken Rijk en regio samen aan een duurzame zoetwatervoorziening nu en in de toekomst. Het Rijk zet voor fase 2 (2021-2027) in op het slimmer omgaan met water. De uitgangspunten daarbij zijn beter sturen, verdelen en vasthouden van beschikbaar zoetwater.

Voor de Maas betekent dit dat met bestaande stuwen in tijden van lage(re) afvoeren water zo lang mogelijk wordt vastgehouden, onder andere via het stuw- en sluisbeheer. Mogelijkheden voor het extra water vasthouden binnen de huidige infrastructuur en in de Maasplassen worden in het kader van waterbeschikbaarheid Maas nader onderzocht. Integraal Riviermanagement (IRM) en de vervangings- en renovatieopgave van verschillende stuwcomplexen bieden op termijn mogelijk kansen water langer en meer vast te houden.

Over de hiervoor te nemen maatregelen vindt getrapte besluitvorming plaats.

Voor een deel is eind 2020 een besluit genomen, voor de overige vindt eerst een nadere verkenning of kennisontwikkeling plaats.

2.2.2

Gevolgen voor invloed van emissies

Lage rivierafvoeren hebben tot gevolg dat lozingsen minder verdund worden zodat de waterkwaliteit kan verslechteren. Warmtelozingen zorgen ervoor dat de watertemperatuur – die in de zomerperiode met lage rivierafvoeren toch al relatief hoog is – verder oploopt. Voor het verlenen van lozingsvergunningen wordt de lozing beoordeeld met de immissietoets. Vanaf 1 juli 2020 is de immissietoets aangepast en wordt voor een lozing berekend of deze in tenminste 90% van de gevallen niet leidt tot overschrijding van de norm op een benedenstrooms gelegen innamepunt (zie tekstvak over Handboek immissietoets op pag. 29 van dit document). Voor het berekenen van de verdunning tussen lozingspunt en innamepunt wordt daarvoor uitgegaan van een situatie met lage afvoer die in 10% van de tijd wordt onderschreden. Deze 10-percentielwaarde wordt bij het verlenen

van vergunningen telkens gebaseerd op de metingen van de rivierafvoer in de voorafgaande tien jaar. Een langdurig (extreem) lage afvoer kan er wel voor zorgen dat de concentraties van een stof zodanig oplopen dat het drinkwaterbedrijf de inname langere tijd moet staken.

Eind 2019 is in het kader van de Beleidstafel Droogte (IenW, 2019a) een studie gestart naar nut en noodzaak van debietsafhankelijke lozingsrechten in vergunningen voor industriële lozingen. Bij debietafhankelijke lozingsrechten wordt de maximaal te lozen hoeveelheid/concentratie van een stof afhankelijk gemaakt van het afvoerdebiet van het ontvangende oppervlaktewater. In plaats van één continue lozingsrecht leidt dit tot een systeem van steeds strengere emissiegrenswaarden bij steeds lagere debieten, ofwel een getrappt stelsel voor elke stof in de lozingsvergunning. Voor zout- en koelwaterlozingen wordt al op die manier gewerkt, voor andere industriële lozingen (nog) niet.

De conclusie van de studie is op dat er op dit moment, na twee droge jaren (2018 en 2019) zonder noemenswaardige praktijkproblemen, onvoldoende reden is om generiek over te stappen op een systeem van debietafhankelijke lozingsrechten in lozingsvergunningen (Sterk Consulting, 2020). Het huidige instrumentarium, in het bijzonder het onttrekkingsverbod (waarbij de verdringingsreeks in acht moet worden genomen), biedt de waterbeheerder voldoende mogelijkheden om bij lage afvoerdebieten de waterkwaliteit en hiervan afhankelijke functies zoals de drinkwatervoorziening zoveel mogelijk te beschermen.

2.2.3 **Aanvullende maatregel relatie rivierafvoer en waterinname**
Goed inzicht in de relatie van lage afvoeren van de Maas en daadwerkelijk opgetreden problemen met de waterinname ontbreekt. Als onderdeel van dit uitvoeringsprogramma vindt de komende jaren een studie plaats om dit voor de afgelopen 20 jaar in beeld te brengen. Deze studie is nader beschreven in paragraaf 3.2.1. Dit moet leiden tot beter inzicht in de gevolgen van toekomstige lage afvoeren voor de drinkwatervoorziening, zodat daarop indien nodig geanticipeerd kan worden in het waterbeheer en het emissiebeheer.

2.3 **Aanpak overschrijdingen milieukwaliteitseisen**
In het rivierdossier en via de monitoring die de afgelopen jaren heeft plaatsgevonden (bijlage) is vastgesteld dat voor de volgende parameters op innamepunten niet werd of wordt voldaan wordt aan de milieukwaliteitseisen uit Bkwm 2009:

- Glyfosaat op innamepunten Heel en Keizersveer. Daarnaast voldoet de concentratie AMPA op de innamepunten Heel, Brakel en Keizersveer niet aan de kwaliteitseisen uit de Drinkwaterregeling van 1,0 µg/l die voor deze 'humaantoxicologisch niet-relevante metaboliet' van glyfosaat geldt.
- Microbiologische parameters op de innamepunten Heel en Keizersveer
- Fosfaat op innamepunt Heel

Voor deze stoffen en parameters wordt ingegaan op de maatregelen die worden genomen.

2.3.1 Glyfosaat

In het rivierdossier is voor glyfosaat de volgende opgave beschreven: bepalen of een verbod op professioneel gebruik van chemische onkruidbestrijdingsmiddelen in de openbare ruimte volstaat om voor glyfosaat te voldoen aan de milieukwaliteitseisen en indien nodig aanvullende maatregelen formuleren.

Het gebruik van glyfosaat als onkruidbestrijdingsmiddel is veelbesproken. De Europese Commissie heeft de toelating van glyfosaat in december 2017 voor een periode van vijf jaar verlengd, waar verlenging voor een periode van tien jaar meer gangbaar is. Voorwaarde aan de verlengde toelating was dat de toelating van middelen die behalve glyfosaat ook POE-tallowamine bevatten wordt ingetrokken. In Nederland ging het daarbij om 36 middelen. De reden voor dit besluit is dat uit toxicologische onderzoeken een gezondheidsrisico is geconstateerd bij gebruik van deze middelen. Uiterlijk in december 2022 wordt duidelijk of de toelating van glyfosaat wel of niet opnieuw wordt verlengd.

Inmiddels hebben de landen in het Maasstroomgebied op nationaal niveau diverse maatregelen genomen (zie tekstvak). Uit een studie blijkt dat de hoogtes van de pieken op de innamepunten afnemen sinds de beperkingen op het gebruik van glyfosaat op verhardingen van kracht zijn geworden (Knoben, 2018). Dit lijkt erop te duiden dat de maatregelen effect hebben.

In het kader van de discussie over verlenging van de toelating van glyfosaat brengen drinkwaterbedrijven en Rijkswaterstaat bij het Ministerie van I&W de te hoge concentraties op de innamepunten onder de aandacht. De verwachting is dat met de ontwikkelingen die nationaal en internationaal zijn en worden ingezet, wordt dat aan de norm voldaan gaat worden.

Maatregelen glyfosaat in het Maasstroomgebied

Nederland

Sinds maart 2016 is een verbod ingesteld op het professioneel gebruik van chemische gewasbeschermingsmiddelen op verhardingen. In november 2017 is dit verbod op verhardingen verbreed naar andere terreinen buiten de landbouw, maar voor sport- en recreatieterreinen en particulier gebruik zijn 'green deals' opgesteld om de afhankelijkheid van gewasbeschermingsmiddelen af te bouwen. Indien blijkt dat dit onvoldoende resultaat heeft, wordt overwogen wetgeving of andere maatregelen te introduceren.

In het Maasstroomgebied zijn door het College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Ctgb) vanwege te hoge concentraties op de innamepunten inmiddels de toelatingen van glyfosaat voor particulieren op verhardingen en boerenerven ingetrokken. Gaandeweg zullen de toelatingsbesluiten voor glyfosaat houdende middelen hierop worden aangepast. Het eerste besluit tot inperking, specifiek voor het Maasstroomgebied, is genomen op 28 oktober 2020 (Ctgb, 2020).

België

In het Vlaamse deel van België is in het gebruik van glyfosaat middelen voor particulieren sedert de zomer van 2017 verboden. In september 2018 besliste de federale overheid om ook de verkoop aan particulieren van alle andere synthetische herbiciden te verbieden.

In Wallonië geldt ook sinds 2017 een verbod op het gebruik van glyfosaat door particulieren en professionele gebruikers buiten de landbouw (verhardingen en andere terreinen).

Frankrijk

Sinds januari 2019 is de verkoop, distributie en het gebruik van glyfosaat verboden. Vrijstellingen voor boeren zijn later doorgevoerd.

Duitsland

In september 2019 heeft het Duitse ministerie van Milieu aangekondigd dat het gebruik van glyfosaat vanaf eind 2023 verboden zal worden. Het gebruik van herbiciden op basis van glyfosaat wordt vanaf 2020 verminderd. In de deelstaat Noordrijn-Westfalen is het gebruik van alle gewasbeschermingsmiddelen op verhardingen door particulieren verboden.

2.3.2

AMPA

In het rivierdossier is voor AMPA de volgende opgave beschreven: bepalen of verbod op professioneel gebruik van chemische onkruidbestrijdingsmiddelen in de openbare ruimte volstaat om de concentratie AMPA op innamepunten tot onder de kwaliteitseis van 1 µg/l terug te dringen en indien nodig aanvullende maatregelen formuleren voor terugdringen emissies.

Mede onder invloed van variaties in de rivierafvoer wordt de kwaliteitseis van 1 µg/l uit de drinkwaterregelgeving in Heel voor het merendeel van de tijd overschreden, in Keizersveer en Brakel is daarvan in wat mindere mate sprake. De kwaliteitseis is gesteld voor AMPA als metaboliet van een gewasbeschermingsmiddel of biocide.

AMPA is een afbraakproduct van het onkruidbestrijdingsmiddel glyfosaat, maar wordt ook gevormd bij de afbraak van fosfonaten zoals ATMP (=aminotrimethyleenfosfonzuur) die voorkomen in wasmiddelen en koelwaterconditioneringsmiddelen. De gemeten concentraties AMPA in de Maas bij Heel liggen duidelijk hoger dan bij Eijsden. Tussen Eijsden en Heel worden dus belangrijke hoeveelheden geloosd op de Maas. Ook stroomafwaarts van Heel wordt AMPA direct of indirect geloosd op de Maas, als afbraakproduct van een koelwaterconditioneringsmiddel of reinigingsmiddel. Kleinere hoeveelheden AMPA (<5%) komen vrij uit (vaat)wasmiddelen en komen via RWZI's in de Maas terecht.

Paragraaf 3.2.2 van dit uitvoeringsprogramma beschrijft een maatregel om de industriële lozingen van AMPA terug te dringen. Doel van de maatregel is ervoor te zorgen dat de lozende bedrijven minimaal de Beste Beschikbare Techniek (BBT) toepassen om de lozingsvracht zo beperkt mogelijk te houden. Hiervoor worden de lozingsvergunningen zo nodig herzien.

De verwachting is dat de afname van glyfosaat (§ 2.3.1) in de Maas geen sterke daling van de concentratie AMPA tot gevolg heeft, omdat AMPA voor een tenminste even groot deel afkomstig is van industriële lozingen. Het is vooralsnog ongewis of de extra maatregel in paragraaf 3.2.2 voldoende is om de kwaliteitseis van 1 µg/l op de innamepunten te halen.

2.3.3 Microbiologische parameters

In het rivierdossier is de volgende opgave beschreven voor microbiologische parameters: bepalen welk aandeel buitenlandse emissiebronnen hebben en welke specifieke bronnen in Nederland belangrijk bijdragen aan de overschrijdingen van milieukwaliteitseisen voor de microbiologische parameters en op basis van dit onderzoek aanvullende maatregelen formuleren om aan de eisen te voldoen.

De overschrijdingen van milieukwaliteitseisen betreffen colibacteriën in Heel en Keizersveer (zie bijlage). Dit zijn indicatoren voor fecale verontreinigingen.

Bij grensmeetpunt Eijsden zijn de waarden van de microbiologische parameters duidelijk hoger dan op innamepunt Heel. Dit duidt op aanvoer vanuit het buitenland als belangrijke belasting. Daar vinden deels ook nog ongezuiverde afvalwaterlozingen plaats. In het Nederlandse deel van de Maas is zowel sprake van belasting door lozingen als van verlies door bezinking en afsterving. Mogelijke belastingen in Nederland zijn vooral effluentlozingen door RWZI's, riool overstorten, uitslagwater vanuit polders met daarin micro-organismen, afkomstig van landbouwgrond en vanuit overstorten, en lozingen vanuit de scheepvaart. De laatste jaren lijkt sprake van toenemende microbiologische verontreinigingen, piekverontreinigingen lopen op tot 10x de milieukwaliteitseis (Evides, 2020).

De colibacteriën zijn indicatororganismen. In principe verwacht men bij de aanwezigheid van meer indicatororganismen ook meer fecaal materiaal en daarmee mogelijk meer ziekteverwekkers (pathogenen). Deze relatie gaat echter in beperkte mate op en is sterk afhankelijk van de fecale bron (KWR, 2017).

In het kader van dit uitvoeringsprogramma zal een onderzoek plaatsvinden naar de fecale bronnen die de piekconcentraties van de microbiologische verontreinigingen veroorzaken (zie paragraaf 3.2.3). Dit onderzoek moet meer duidelijk maken over de maatregelen die genomen kunnen worden om de belasting van de innamepunten met microbiologische verontreinigingen te voorkomen.

De geconstateerde normoverschrijdingen betekenen dat de drinkwaterbedrijven meer zuiveringscapaciteit nodig hebben om veilig drinkwater te produceren. De AMVD's (Analyse microbiologische veiligheid drinkwater), die de drinkwaterbedrijven uitvoeren, hebben tot nu toe laten zien dat ze voor alle innamepunten in staat zijn om met hun zuiveringssystemen veilig drinkwater te maken (KWR, 2017).

2.3.4 Fosfaat

In het rivierdossier is de volgende opgave voor fosfaat beschreven: terugdringen van beïnvloedbare bronnen van fosfaat, bijvoorbeeld via generiek beleid vanuit Kaderrichtlijn Water en Deltaprogramma Agrarisch Waterbeheer, Natura2000 etc.

Het terugdringen van de fosfaatbelasting van de Maas heeft in het waterkwaliteitsbeheer volop de aandacht. In de Nationale analyse waterkwaliteit (Planbureau voor de Leefomgeving, 2020) zijn de huidige toestand, de belastingen en de tot 2027 te nemen maatregelen beschreven. De regionale analyse van belastingen heeft uitgewezen dat voor het Maasstroomgebied de actuele bemesting van landbouwgronden in Nederland en de toestroom uit het buitenland de belangrijkste bronnen zijn. RWZI's dragen in mindere mate bij, evenals onder meer historische bemesting, nalevering uit de bodem en atmosferische depositie.

De landbouwmaatregelen tot 2027 betreffen deels verplichte maatregelen via landelijk beleid, zoals fosfaatgebruiksnormen en uitrijperiodes. Daarnaast worden agrariërs gestimuleerd om vrijwillig maatregelen te nemen die de belasting van nutriënten uit de landbouw reduceren.

In het rivierdossier is alleen op innamepunt Heel een lichte overschrijding geconstateerd van de norm voor totaal fosfaat. De meest actuele gegevens uit de monitoring (zie bijlage) duiden niet meer op normoverschrijding. Voortzetten van de monitoring zal de komende jaren uitwijzen of de normoverschrijdingen inderdaad teniet zijn gedaan. Overigens wordt fosfaat goed verwijderd bij de zuivering die de drinkwaterbedrijven toepassen. In dit uitvoeringsprogramma zijn geen aanvullende maatregelen geformuleerd.

2.4 Prioriteren acties voor stoffen met overschrijding signaleringswaarde

In het rivierdossier zijn 30 stoffen beschreven waarvan de concentratie op basis van de monitoring in de periode 2013 t/m 2015 op één of meer innamepunten de signaleringswaarde van 0,1 µg/l overschreed. Voor deze stoffen bevat het rivierdossier de beleidsmatig vastgestelde gezondheidkundige richtwaarde (verder aangeduid met term 'drinkwaterrichtwaarde') en een beschrijving van het gedrag van de stoffen in een eenvoudige oppervlaktewaterzuivering. In de bijlage bij dit uitvoeringsprogramma is de meest recente informatie opgenomen over de concentraties van de stoffen op de innamepunten.

Voor de 30 stoffen uit het rivierdossier geldt dat de door RIVM afgeleide drinkwaterrichtwaarde in alle gevallen meer dan een factor 10 hoger ligt dan de concentraties op de innamepunten. Dit betekent dat voor de individuele stoffen geen risico's zijn aangetoond. Dit geldt ook voor de stoffen waarvoor vanwege recente ontwikkelingen een drinkwaterrichtwaarde is afgeleid (zie bijlage).

In het rivierdossier is beschreven dat de prioriteit voor vervolgactie aan de hand van de volgende criteria kan worden bepaald:

- De verhouding tussen de concentratie van de stof in de drinkwaterbron en de drinkwaterrichtwaarde.
- Stijging of daling van de concentraties in het oppervlaktewater.

- Het gedrag in de zuivering: een stof die niet of moeilijk te verwijderen is, verdient hogere prioriteit dan een eenvoudiger te verwijderen stof. Ook de gevolgen van de vorming van bijproducten bij de zuivering worden hierbij meegewogen.
- Het handelingsperspectief van betrokken overheden in Nederland: als de bron in het buitenland ligt of sterk diffuus van aard is, is aanpak ervan veelal lastiger te realiseren dan bij een te traceren puntbron in Nederland.

De drinkwaterbedrijven hebben de stoffen op een rij gezet waarvoor zij op korte termijn actie nodig achten. Dit zijn stoffen die bij het zuiveringsproces onvoldoende blijken te worden verwijderd, zodat het risico bestaat dat ze in drinkwater aangetoond kunnen worden. Mogelijke imagoschade voor het drinkwaterbedrijf bij aanwezigheid van stoffen in het drinkwater is hierbij meegewogen. Door de drinkwaterbedrijven zijn glyfosaat en AMPA – stoffen die wettelijk genormeerd zijn voor het water dat wordt ingenomen (zie paragraaf 2.3) - en PFAS (zie paragraaf 2.7) genoemd. Daarnaast hebben de drinkwaterbedrijven diverse overige industriechemicaliën, medicijnresten en röntgencontrastmiddelen benoemd. In de paragrafen 2.4.1 (medicijnresten en röntgencontrastmiddelen) en 2.4.2 (industriechemicaliën) wordt ingegaan op de acties voor laatstgenoemde stoffen.

In paragraaf 2.4.3 wordt vervolgens in algemene zin ingegaan op vervolgacties om structureel te bepalen hoe om te gaan met al geïdentificeerde en in de toekomst nog te identificeren stoffen.

2.4.1 Medicijnresten en röntgencontrastmiddelen

In de bijlage bij dit uitvoeringsprogramma zijn negen medicijnresten en zes röntgencontrastmiddelen benoemd die op de innamepunten de signaleringswaarde van 0,1 µg/l overschrijden. Door de drinkwaterbedrijven zijn specifiek de medicijnresten metformine en het afbraakproduct guanylureum daarvan, oxypurinol en de röntgencontrastmiddelen amidotrizoïnezuur en jopamidol genoemd als stoffen waarvan aanpak prioriteit heeft omdat ze slecht verwijderd worden in hun zuivering.

Van de genoemde medicijnresten benaderen de concentraties oxypurinol de drinkwaterrichtwaarde (8 µg/l) het dichtst. De hoogste concentraties guanylureum en metformine op de innamepunten liggen respectievelijk circa een factor 20 en 200 lager dan de drinkwaterrichtwaarde. Voor de genoemde röntgencontrastmiddelen ligt deze factor boven 1 miljoen.

Het grootste deel van medicijnresten dat uiteindelijk in het watermilieu terecht komt (95%) belandt na gebruik door de patiënt via urine en ontlasting in het gemeentelijke rioolstelsel en via een RWZI in het oppervlaktewater. Bij een gemengd rioolstelsel kunnen medicijnresten via riooloverstorten in het oppervlaktewater belanden. Het aandeel in de emissie van medicijnresten naar oppervlaktewater ten gevolge van dergelijke riooloverstorten vanuit gemengde stelsels blijft daarbinnen beperkt tot slechts enkele procenten van de totale vracht (Grontmij, 2011). Ook de beïnvloeding van lokale wateren door overstorten lijkt beperkt doordat de concentraties medicijnresten in rioolwater worden vermengd met grote hoeveelheden regenwater (STOWA, 2020a).

In de ketenaanpak 'Medicijnresten uit water' (zie tekstvak) wordt gewerkt aan het verminderen van de belasting van grond- en oppervlaktewater met medicijnresten en röntgencontrastmiddelen. Daarbij wordt zowel ingezet op preventie als op zuivering bij de RWZI's. De verwachting is dat een substantiële emissiereductie van

medicijnresten naar oppervlaktewater alleen maar gerealiseerd kan worden door een extra zuiveringsstap op RWZI's. De röntgencontrastmiddelen kenmerken zich door een slechte verwijdering in de bestaande RWZI (Evenblij, 2016), zodat emissiereductie naar oppervlaktewater alleen mogelijk is door een preventieve aanpak.

De extra zuivering bij RWZI's kan onder meer gerealiseerd worden door in het zuiveringsproces ozon toe te passen. Dat kan leiden tot omzetting van bromide in bromaat en lozing van bromaat op het oppervlaktewater. Dit kan tot gevolg hebben dat het drinkwaterbedrijf de zuiveringsinspanning moet verhogen. Hiervoor wordt aandacht gevraagd bij waterschappen die extra zuivering op de RWZI willen gaan realiseren (zie § 3.2.4).

Uit de landelijke hotspotanalyse (STOWA, 2017) blijkt dat de belasting van de Maas bij Eijsden 33% bedraagt van de totale belasting van het stroomgebied met RWZI effluent. Ook de Roer (13%) en de Niers (8%) dragen belangrijk bij aan de belasting van de Maas met RWZI effluent. De totale bijdrage vanuit de Nederlandse provincies Limburg (12,7%) en Noord-Brabant (28,7%), dat wil zeggen het deel dat voor een belangrijk deel bovenstrooms van de innamepunten op de Maas wordt geloosd, is ruim 41%. De berekeningen in de hotspotanalyse gelden voor de halfjaargemiddelde zomersituatie.

Ketenaanpak 'Medicijnresten uit water'

Sinds 2016 werkt de rijksoverheid in de 'Ketenaanpak Medicijnresten uit Water' samen met lagere overheden en met een brede vertegenwoordiging van stakeholders uit de zorg-, de farmaceutische- en de watersector samen om medicijnresten in oppervlakte- en grondwater terug te dringen. De Ketenaanpak richt zich hierbij op alle stappen in de zorg- en waterketen om dit te realiseren: van de ontwikkeling en toelating, het voorschrijven en gebruik (preventie), tot en met de afval- en zuiveringsfase.

Preventiespoor

Er zijn bijscholingsmodules ontwikkeld voor artsen en het ministerie van VWS werkt aan doelmatigheidsprogramma's met aandacht voor polyfarmacie, het gebruik van antibiotica en psychofarmaca. Ook regionaal wordt de ketenaanpak opgepakt bijvoorbeeld door het onderwerp 'watermilieu en medicijnresten' te agenderen tijdens het farmacotherapeutisch overleg tussen artsen en apothekers. Verder werken apothekers en gemeenten aan het beter inzamelen van medicijnresten.

Omdat röntgencontrastmiddelen lastig te verwijderen zijn in de waterzuiveringen voor rioolwater en drinkwater wordt specifiek ingezet op maatregelen aan de bron om de hoeveelheid geloosde contrastmiddelen te verminderen. Deze bronaanpak richt zich op drie handelingsperspectieven: verminderen in het gebruik en het reduceren van de te lozen hoeveelheden vanuit ziekenhuizen en door patiënten thuis.

De voortgang van de diverse acties uit de Ketenaanpak is vermeld op www.medicijnresten.org.

Zuivering op RWZI 's

Met behulp van vergaande zuiveringstechnieken als oxidatie door inzet van ozon, adsorptie door middel van actief kool, membraanfiltratie of combinaties van deze technieken is het mogelijk om dit zuiveringsrendement voor een selectie van stoffen efficiënt te verhogen van 50-60% naar 70-95% voor €0,05-€0,20 per m³ behandeld afvalwater.

Het gaat daarbij niet alleen om het zuiveringsrendement voor medicijnresten, ook andere microverontreinigingen zullen hierbij meeliften, en afhankelijk van hun stoffeïenschappen en de gekozen zuiveringstechniek in de vergaande zuivering worden verwijderd.

Er is een Bijdrageregeling 'Zuivering medicijnresten' van het ministerie van IenW (€60 mln) waarmee de waterschappen financieel worden ondersteund bij het daadwerkelijk implementeren van de momenteel beschikbare vergaande zuiveringstechnieken. Dit gebeurt onder het motto 'lerend implementeren' op de 'hotspot'-RWZI's in zogenaamde demonstratieprojecten (demo's).

Daarnaast is er een Innovatieprogramma 'Microverontreinigingen uit RWZI-afvalwater' (2019-2023) waarin de focus ligt op toegepast onderzoek naar innovatieve zuiveringstechnieken voor de verwijdering van microverontreinigingen, waaronder medicijnresten, die binnen een termijn van 5-7 jaren toepasbaar zijn in de Nederlandse zuiveringspraktijk op RWZI's (STOWA, 2019). Deze innovatieve technieken moeten een toegevoegde waarde hebben ten opzichte van de bestaande technieken, zoals betere zuiveringsefficiëntie, lagere kosten, lagere CO₂-footprint, minder gebruik van energie/grondstoffen of minder ecotoxicologische risico's van het RWZI-effluent voor het ontvangende watermilieu.

Om vergelijking van de onderzoeksresultaten tussen de pilots uit het Innovatieprogramma en de demo's uit de Bijdrageregeling onderling mogelijk te maken, zijn de gehanteerde werkmethode in detail uitgewerkt en vastgelegd. Dit vormt de basis voor een eenduidige vergelijking van de zuiveringsprestaties van de verschillende vergaande zuiveringstechnieken. Aspecten die van belang zijn om tot een goed ontwerp van de vergaande zuiveringsstap op de RWZI's te komen zijn beschreven in het STOWA-rapport 2020-06 (STOWA, 2020b).

In het project Schone Maaswaterketen (zie tekstvak) is een regionale hot-spotanalyse voor het Maasstroomgebied gedaan, waarbij de resultaten van de landelijke hot-spot analyse zijn verfijnd om te helpen bij het prioriteren van extra zuivering bij de RWZI's. Voor het prioriteren is eerst gekeken naar de effecten van de effluenten op de regionale wateren. De top 10 van RWZI's met de grootste invloed bestaat uit Aarle-Rixtel, Eindhoven, Tilburg-Noord, Land van Cuijk, Oijen, Hapert, Rijen, Hoensbroek, Dinther en Biest-Houtakker. Met de aanpak van deze 10 RWZI's kan bijna 50% van de Nederlandse belasting van de drinkwaterinnamepunten in het Maasstroomgebied door medicijnresten in potentie worden aangepakt. Wanneer daarnaast ook de vijf resterende meest beïnvloedende RWZI's (s-Hertogenbosch, Susteren, Venlo, Maastricht-Limmel en Roermond) op de drinkwaterinnamepunten worden aangepakt kan dit worden vergroot tot 75%. Met de aanpak van bovengenoemde RWZI's kan daarmee een emissiereductie van 1/3 tot 1/4 bereikt worden (Sweco, 2019).

In het kader van de Bijdrageregeling 'Zuivering medicijnresten' worden in een eerste tranche in 2020-2023 landelijk vijftien hot-spot RWZI's en vervolgens in 2024-2027 enkele tientallen RWZI's voorzien van een vergaande zuiveringsstap in zogenaamde demonstratieprojecten (demo's), die minimaal tien jaar in bedrijf zullen zijn. In deze demo's wordt de effectiviteit van de toegepaste techniek gemonitord aan de hand van een aantal gidsstoffen. Als prestatievereiste voor het vergaand gezuiverde RWZI-afvalwater wordt een verwijderingsrendement van ten minste 70% over de gehele RWZI gehanteerd. Daarnaast worden ecotoxicologische risico's van het effluent van de RWZI gemonitord en een substantiële reductie hierin als inspanningsverplichting gevraagd.

De 1^e call in het kader van het Innovatieprogramma 'Microverontreinigingen uit RWZI-afvalwater' (2019-2023) heeft landelijk geresulteerd in circa 20 bruikbare ideeën voor innovatieve technieken. Voor deze technieken wordt aan de hand van resultaten uit haalbaarheidsstudies besloten tot go/no-go voor vervolgonderzoek in de vorm van kortdurende pilots op RWZI's.

De lijst van RWZI's die in de eerste en tweede tranche van vergaande zuivering worden voorzien wordt binnenkort vastgesteld. Als deze lijst is vastgesteld kan een inschatting worden gemaakt van de vermindering van de concentraties medicijnresten die hiermee op de innamepunten bereikt wordt.

Via de Ketenaanpak medicijnresten uit water en ook via het project Schone Maaswaterketen werken de betrokken partijen intensief samen om de Nederlandse belasting van de Maas met medicijnresten en andere microverontreinigingen te verminderen. Er is geen aanleiding gezien om in hoofdstuk 3 van dit uitvoeringsprogramma voor medicijnresten en röntgencontrastmiddelen aanvullende maatregelen te formuleren.

Schone Maaswaterketen

Bij de samenwerking in het kader van het project Schone Maaswaterketen zijn alle waterschappen en drinkwaterbedrijven langs de Maas betrokken, evenals STOWA, Rijkswaterstaat, het Ministerie van IenW en RIWA-Maas. De samenwerking heeft als doel microverontreinigingen, die ongewenst zijn voor mens en dier, uit het Maaswater terug te dringen.

Een activiteit binnen Schone Maaswaterketen is om informatie en kennis over het stroomgebied te bundelen in een interactief geo-portaal: de schone Maas-Atlas. Deze Atlas vormt de basis om gezamenlijk en effectief de waterkwaliteit binnen het Maasstroomgebied te verbeteren en beschermen. Beheerders en gebruikers worden dan ondersteund met kaartmateriaal om te bepalen waar welke maatregelen getroffen moeten worden om de Maas effectief te beschermen en de kwaliteit te verbeteren.

Onderdelen van de schone Maas-atlas zijn een atlas verontreinigingen, een atlas monitoring en een atlas activiteiten.

In de atlas verontreinigingen wordt informatie opgenomen over lozingspunten van organische microverontreinigingen vanuit afvalwater, met de ligging en een indicatie van de omvang.

In de atlas monitoring worden de monitoringprogramma's van drinkwaterbedrijven en waterbeheerders naast elkaar gelegd. De mogelijkheden voor afstemming worden bepaald en gewenste aanvullingen om een beter totaalbeeld binnen het Maasstroomgebied te krijgen worden benoemd.

In de atlas activiteiten wordt aan de hand van een overzichtskaart beschreven welke activiteiten al plaatsvinden of gaan plaatsvinden om de waterkwaliteit in het Maasstroomgebied te verbeteren en te beschermen.

Een andere actie binnen Schone Maaswaterketen is om voor concrete casestudies in het Maasstroomgebied de kosten en baten inclusief maatschappelijke aspecten inzichtelijk te maken.

Meer informatie is te vinden op: www.schonemaaswaterketen.nl

2.4.2

Industriechemicaliën

Door de drinkwaterbedrijven zijn – naast PFAS en AMPA - de volgende industriechemicaliën benoemd¹:

- melamine
- ethyleendiaminetetra-azijnzuur (EDTA)
- di-ethyleentriaminepenta-azijnzuur (DTPA)
- trifluorazijnzuur (TFA)
- dioxaan
- benzotriazool
- methenamine (=hexamine=urotropine)
- tributylfosfaat
- aceton
- DIPE
- fluoride

¹ De CAS-nummers van de stoffen zijn vermeld in de bijlage van dit uitvoeringsprogramma

Het merendeel van bovenstaande stoffen met de kenmerken ervan is beschreven in het rivierdossier Maas, met als aanleiding dat voor de stof de signaleringswaarde van 0,1 µg/l overschreden is. DTPA en dioxaan worden sinds enkele jaren gemonitord op de innamepunten. Actuele gegevens uit de monitoring zijn opgenomen in de bijlage van dit uitvoeringsprogramma. In 2018 en 2019 is fluoride op de innamepunten niet gemeten boven de kwaliteitseis van 1 mg/l uit de Drinkwaterregeling (RIWA-Maas, 2019; RIWA-Maas, 2020).

Voor geen van bovengenoemde stoffen is op het innamepunt sprake van overschrijding van de drinkwaterrichtwaarde. De concentraties dioxaan benaderen de drinkwaterrichtwaarde (3 µg/l) het dichtst (zie bijlage). Aan de norm voor melamine wordt in de Maas ruimschoots voldaan. Ook de maximaal op een innamepunt gemeten concentratie EDTA in 2018 (49 µg/l in Keizersveer) ligt ruim onder de drinkwaterrichtwaarde (600 µg/l). Voor overige bovengenoemde stoffen geldt dat de drinkwaterrichtwaarde minimaal een factor 100 hoger ligt dan de maximaal gemeten concentratie op de innamepunten in 2018.

Benzotriazol en dioxaan zijn in Nederland aangemerkt als potentieel zeer zorgwekkende stoffen. De overige stoffen van bovenstaande lijst komen niet voor op de actuele lijsten van zeer zorgwekkende stoffen en potentieel zeer zorgwekkende stoffen.

Voor bovenstaande lijst industriechemicaliën zijn maatregelen in het kader van dit uitvoeringsprogramma bepaald. Allereerst is daarvoor nagegaan of de stof voor het overgrote deel in de buitenlandse gedeelten van het Maasstroomgebied wordt geloosd, of dat sprake is of kan zijn van een evenredige bijdrage vanuit Nederland. Om vast te stellen of een stof uit Wallonië of Frankrijk afkomstig is, is gebruik gemaakt van de gegevens van monitoring op het grensmeetstation Eijsden.

Stoffen met emissiebron voor evenredig deel in Nederland

Voor de concentraties melamine, EDTA, DTPA, TFA en dioxaan geldt dat (minimaal) een evenredig deel afkomstig is van lozingen in Nederland. Deze stoffen komen waarschijnlijk voor een significant deel via vergunde lozingen van bedrijven direct of indirect (via riool en RWZI) in de Maas terecht. Daarnaast kunnen huishoudens aan indirecte lozingen bijdragen.

Bezien en herzien vergunningen

Eind 2016 hebben rijk, regionale overheden, bedrijfsleven en een groot aantal maatschappelijke organisaties de intentieverklaring Delta-aanpak Waterkwaliteit ondertekend. Eén van de acties die Rijkswaterstaat op zich heeft genomen is het bezien van de watervergunningen voor het lozen van industrieel afvalwater op de rijkswateren. In 2019 heeft Rijkswaterstaat een pilot afgerond waarin een representatieve groep van 49 watervergunningen is bezien. Er zijn 17 bedrijven toegevoegd die indirect (via zuiveringen) op rijkswater lozen vanwege de samenwerking met Milieudienst Rijnmond (DCMR) die een vergelijkbare actie uitvoerde specifiek voor zeer zorgwekkende stoffen (ZZS). De urgentie voor het bezien van watervergunningen kwam mede voort uit de onrust die er de afgelopen jaren is geweest rondom incidenten met opkomende stoffen in relatie tot de bescherming van de drinkwatervoorziening, met name de incidenten met pyrazool, GenX en melamine.

Doel van de pilot was te komen tot een gedragen en generieke aanpak ('best practice') voor het bezien van alle circa 800 watervergunningen voor het lozen op rijkswater. De pilot moest uitwijzen hoe het staat met de actualiteit en adequaatheid van de watervergunningen bij Rijkswaterstaat en wat nodig is en wat het kost om deze vergunningen aan te passen. In de pilot zijn de watervergunningen ook getoetst aan het huidige beleid voor (potentiële) ZZS en opkomende stoffen.

Uit de pilot is gebleken dat groot deel van de vergunningen aanpassing behoeft, maar dat bij geen enkele vergunning aanleiding is gevonden direct in te grijpen om de kwaliteit van oppervlaktewater of de productie van drinkwater te bewaken. Ook zijn de gebruikte zuiveringstechnieken bij bedrijven veelal nog actueel en zullen het afvalwater doorgaans goed kunnen zuiveren, ook waar het gaat om het verwijderen van ZZS.

Rijkswaterstaat is inmiddels van start gegaan met een vervolgaanpak, waarbij de komende 3 jaar eerst de vergunningen van (potentieel) risicovolle lozers in de categorie IPPC/BRZO bedrijven worden bezien en indien nodig geactualiseerd. Rijkswaterstaat werkt daarnaast aan een structurele aanpak waarmee alle vergunningen cyclisch (periodiek) worden bezien; de meest prioritaire bedrijven eens in de 4 jaar en de overige bedrijven eens in de 6-8 jaar. Stakeholders worden geïnformeerd via de bestuurlijke versnellingsstafel stoffen en medicijnresten.

De provincies voeren samen met de omgevingsdiensten de zogenaamde ZZS uitvraag uit. Dit gebeurt in tranches en de bedrijven wordt gevraagd de lozingen van ZZS zowel naar lucht als naar oppervlaktewater te duiden. De VNG is inmiddels van start gegaan met de decentrale benadering ZZS. De komende jaren moeten deze acties leiden tot een beter inzicht in de ZZS lozingen.

Meten van de stoffen in RWZI-effluenten kan helpen bij het opsporen van relevante lozers. Daarnaast kunnen metingen in regionale wateren (inclusief metingen op grens met België en Duitsland) helpen om lozingen op te sporen.

Bij het vergunnen van directe en indirecte lozingen wordt de aanvraag getoetst aan de Algemene Beoordelingsmethodiek (ABM) en aan toepassing van de beste beschikbare techniek (BBT) om de lozing te beperken. Bij het bezien en herzien van vergunningen (zie tekstvak) en bij de afgifte van nieuwe vergunningen wordt

specifiek bekeken of lozingen van de genoemde vijf stoffen voldoen aan BBT. Het opleidingstraject voor watervergunningverlening (zie tekstvak) moet helpen om het bezien en herzien van vergunningen en de afgifte van nieuwe vergunningen in goede banen te leiden.

Opleidingstraject vergunningverleners lozingen
Het Ministerie van IenW is in 2020 gestart met een opleidingstraject voor vergunningverleners bij directe en indirecte lozingen (via het riool en de RWZI) op het oppervlaktewater. Dit tegen de achtergrond van het feit dat deze vergunningverlening veel kennis en kunde vergt.

Volgens het Handboek immissietoets voert de initiatiefnemer die voornemens is een lozing te verrichten een immissietoets uit op de te lozen stoffen, voordat een vergunningaanvraag wordt ingediend bij de waterbeheerder als bevoegd gezag. Wanneer uit de immissietoets blijkt dat de voorgenomen lozing negatieve effecten op een innamepunt kan hebben, moet de initiatiefnemer het drinkwaterbedrijf informeren (zie tekstvak).

Handboek immissietoets
Volgens de versie van het Handboek immissietoets die vanaf 1 juli 2020 van kracht is voert de initiatiefnemer een drinkwatertoets uit op de te lozen stoffen. Wanneer uit deze toets blijkt dat de voorgenomen lozing negatieve effecten op een innamepunt kan hebben, dan moet de initiatiefnemer het drinkwaterbedrijf informeren over alle te lozen stoffen en de daarbij horende ABM classificaties. Deze informatieplicht is concreet aan de orde als uit de toets blijkt dat op een innamepunt een overschrijding plaatsvindt van een milieukwaliteitseis of van de waarde van 1 µg/l voor een niet genormeerde stof (signaleringsparameter). De waterbeheerder toetst als bevoegd gezag de definitieve vergunningaanvraag. Hierin moet door het bedrijf zijn aangegeven hoe het drinkwaterbedrijf is geïnformeerd. De reactie van het drinkwaterbedrijf (een kopie) moet in de aanvraag opgenomen zijn en het bedrijf moet aangeven hoe is omgegaan met de reactie van het drinkwaterbedrijf.
Bij overschrijding van de waarde van 1 µg/l voor een niet genormeerde stof (signaleringsparameter) op het innamepunt laat het bevoegd gezag door het RIVM voor de stof een gezondheidskundige waarde afleiden. Deze gezondheidskundige waarde wordt vervolgens beleidsmatig vastgesteld in de Stuurgroep Normstelling Water en Lucht. Bij overschrijding kunnen door de waterbeheerder extra eisen worden gesteld aan de in te zetten technieken om de restlozing te beperken (BBT+). Voor de lozing van zeer zorgwekkende stoffen geldt dat, ongeacht eventuele overschrijding van de normen voor oppervlaktewater of drinkwater, gestreefd moet worden naar een nul-lozing.

De maatregelen in het kader van dit uitvoeringsprogramma voor melamine, EDTA, DTPA, TFA en dioxaan zijn beschreven in § 3.2.5 t/m 3.2.8. De mate van reductie van de concentraties die met deze maatregelen voor deze vijf stoffen bereikt kan worden is onbekend.

Voor zover de stoffen via een RWZI (vanuit industrie en huishoudens) in het oppervlaktewater terecht komen, kan het toepassen van extra zuivering bij de RWZI (zie § 2.4.2) ertoe leiden dat ook de concentraties van genoemde vijf stoffen in het effluent worden verlaagd.

In het project Schone Maaswaterketen zijn en worden afspraken gemaakt over het opnemen van informatie uit vergunningen in de atlas verontreinigingen. De partijen die aan dit uitvoeringsprogramma meewerken leveren daarvoor benodigde data aan. De ontwikkelingen bij de atlas komen ter sprake in het voortgangsoverleg van dit uitvoeringsprogramma.

Stoffen met emissiebron voornamelijk in buitenland

De stoffen benzotriazool, methenamine, tributylfosfaat (TBP), aceton, DIPE en fluoride zijn voornamelijk afkomstig uit industriële lozingen bovenstreams van Eijsden. Van TBP, aceton, DIPE en fluoride is bekend dat deze voor een belangrijk deel afkomstig zijn van dezelfde industriële bron in Wallonië. Dit is in het verleden door Nederland in het kader van de Internationale Maascommissie bij Wallonië aangekaart. Aceton is behalve van industriële lozingen vermoedelijk ook afkomstig van lozingen door illegale XTC-labs.

Fluoride, methenamine en DIPE komen voor op de lijst van de Internationale Maascommissie met door de landen en gewesten te monitoren drinkwaterrelevante stoffen, zoals vastgesteld in oktober 2020. Indien er zich belangrijke negatieve trends voordoen in de gemeten concentraties van de genoemde stoffen, vindt bilateraal overleg plaats tussen Rijkswaterstaat Zuid-Nederland en Service Public de Wallonië (SPW).

Voor de genoemde industriechemicaliën worden in de Maas de wettelijke normen of drinkwaterrichtwaarden niet overschreden. Niettemin geldt de verplichting om de lozingen zoveel mogelijk te beperken. Via de Internationale Maascommissie kan Nederland aandacht vragen voor het beperken van de lozingen bovenstreams. Voor dit doel zal de Nederlandse delegatie worden gevraagd de eigen werkwijze met het Handboek immissietoets te delen met de andere landen en gewesten (zie § 3.2.9).

2.4.3 Structurele acties opkomende stoffen

In het Protocol monitoring en toetsing drinkwaterbronnen KRW is opgenomen dat jaarlijks de toestand van het oppervlaktewater wordt getoetst. De lijst van stoffen die de signaleringswaarde overschrijden wijzigt daarom jaarlijks. Bij overschrijding van de signaleringswaarde voor een nieuwe stof dient standaard een risicobeoordeling plaats te vinden en afspraken gemaakt te worden over eventuele vervolgacties.

Om vervolgacties te bepalen is duidelijkheid nodig over verantwoordelijkheden, handelingsperspectieven en prioritering bij overschrijding van de signaleringswaarde. Afgesproken is om daarvoor een beschrijving van de goede werkpraktijk te maken, bijvoorbeeld in de vorm van een stroomschema met toelichting, waarmee bij overschrijding van de signaleringswaarde duidelijk wordt welke partij op welk moment verantwoordelijk is voor welke afwegingen en acties. In paragraaf 3.2.10 is deze afspraak beschreven. Als deze beschrijving beschikbaar is wordt deze vervolgens jaarlijks toegepast om de acties voor het daaropvolgende jaar vast te stellen.

2.5 Aanpak stoffen met ontheffing

In het rivierdossier is als opgave benoemd dat emissiebronnen en –routes bepaald dienen te worden voor stoffen waarvoor ontheffingen gelden en waarvoor geldt dat de ontheffingswaarde dreigt te worden overschreden. En dat vervolgens maatregelen geformuleerd moeten worden om emissies voor deze stoffen terug te dringen.

In juni 2019 is de Drinkwaterregeling aangepast. Sindsdien geldt alleen voor stoffen met een kwaliteitseis dat het drinkwaterbedrijf een ontheffing bij ILT moet aanvragen om te mogen blijven innemen als niet aan de wettelijke kwaliteitseis (uit de Drinkwaterregeling) is voldaan. ILT stelt in de ontheffing een ontheffingswaarde vast. Ontheffing geldt voor een periode van maximaal 3 jaar en kan tweemaal met 3 jaar worden verlengd.

Voor stoffen zonder kwaliteitseis geldt dat het drinkwaterbedrijf een melding aan ILT moet doen als de waarde van 1 µg/l gedurende 30 dagen wordt overschreden. ILT laat dan door RIVM een risicobeoordeling doen, op basis daarvan wordt afgewogen of een kwaliteitseis voor de stof moet worden opgenomen in de Drinkwaterregeling.

Gevolg van deze wijziging is dat de ontheffingsplicht alleen blijft gelden voor glyfosaat en AMPA. Voor deze stoffen zijn de maatregelen beschreven in paragraaf 2.3 en 2.4.1. Maatregelen voor de stoffen waarvoor de ontheffingen door wijziging van de Drinkwaterregeling zijn (of komen te) vervallen zijn aan de orde gekomen bij de acties zoals beschreven in paragraaf 2.4.

2.6 Onbekende stoffen identificeren

In het rivierdossier is als opgave benoemd om voor nog niet geïdentificeerde stoffen, die na zuivering in het drinkwater terecht kunnen komen, de identiteit vast te stellen. Dat maakt het mogelijk om de concentraties en risico's van de stof te bepalen en zo nodig maatregelen te nemen.

Zowel de drinkwaterbedrijven als Rijkswaterstaat voeren zogenaamde 'non target screenings' uit om nog onbekende stoffen in het Maaswater op te sporen en ze vervolgens te identificeren. Drinkwaterbedrijven sporen in het kader van het risicogebaseerd monitoren de stoffen op die potentieel een risico voor de drinkwatervoorziening kunnen zijn. Rijkswaterstaat zoekt naar stoffen die negatieve effecten op de waterkwaliteit hebben. Uitwisseling van informatie tussen drinkwaterbedrijven en Rijkswaterstaat kan ervoor zorgen dat de data-inwinning en data-interpretatie onderling beter wordt afgestemd. In paragraaf 3.2.11 zijn de afspraken over uitwisseling beschreven.

In 2020 is het ministerie van IenW binnen het kader van de werkgroep aanpak opkomende stoffen² gestart met een traject om te komen tot een breed gedragen koers voor waterbeheerders en drinkwatersector voor de lange termijn. De eerste stap is dat de bestaande ruwe screeningsdata van Rijkswaterstaat op de meetstations Lobith en Eijsden met gebruik van data science worden geanalyseerd. Dit gebeurt in nauwe samenwerking met drinkwaterbedrijven en waterschappen. Als tweede stap wordt een verkenning uitgevoerd van bestaande mogelijk geschikte screenings- en interpretatie ("data science") methoden. De ervaringen van de verschillende partijen met deze methoden worden geïnventariseerd.

² De werkgroep aanpak opkomende stoffen is een landelijke werkgroep onder regie van het ministerie van IenW met deelname van waterschappen, drinkwatersector, provincies, Rijkswaterstaat en RIVM.

Op basis van de uitkomsten van de eerste en tweede stap worden volgens plan in 2022 keuzes gemaakt voor een tussen de partijen onderling goed afgestemde koers voor de ontwikkeling van screeningsmethoden en toepassing van data science.

2.7

Aanpak PMT-stoffen

Persistente (P) en mobiele (M) stoffen worden in een RWZI of zuivering van het drinkwaterbedrijf niet eenvoudig verwijderd. Als de stoffen bovendien relatief toxisch (T) zijn kunnen ze al bij concentraties in oppervlaktewater onder of rond de signaleringswaarde van 0,1 µg/l risico's voor de volksgezondheid met zich meebrengen.

In het rivierdossier is als opgave genoemd om ervoor te zorgen dat dergelijke PMT-stoffen tijdig in beeld zijn en dat via een preventieve aanpak voorkomen wordt dat ze in oppervlaktewater terecht komen. Daarbij is gesteld dat lozingen op riool en oppervlaktewater zoveel mogelijk beperkt dienen te worden.

PMT-stoffen die in het rivierdossier expliciet zijn genoemd zijn PFOA en de stoffen FRD-902 en FRD-903 die in de GenX-technologie worden gebruikt. Deze stoffen behoren tot de groep van PFAS (zie tekstvak). PFOS behoort eveneens tot deze groep en wordt over heel Nederland in oppervlaktewater gemonitord omdat de stof deel uitmaakt van de lijst van prioritair stoffen voor de Kaderrichtlijn Water. PFOS, PFOA en de GenX-stoffen zijn op de lijst van zeer zorgwekkende stoffen geplaatst. Drinkwaterbedrijven maken zich ook zorgen over PFHxA (perfluorhexaanzuur).

Om de emissiebronnen van PFAS voor het Nederlandse oppervlaktewater te bepalen is vanuit de werkgroep aanpak opkomende stoffen een onderzoek uitgevoerd (RWS, 2020). De papierindustrie lijkt een belangrijke lozer te zijn. PFAS-gebruik in de papierindustrie heeft mogelijk te maken met speciale papierproducten en/of voedselcontactmaterialen. Naar deze laatste categorie wordt verder onderzoek gedaan door de NVWA. Ook het effluent van RWZI's blijkt relatief veel PFAS te bevatten. Daarnaast werd in het onderzoek ook PFAS aangetroffen bij verwerkers van bouw-, sloop- en bedrijfsafval, bij afvalwaterzuiveringsinstallaties, en in schuimvormend middel voor blusschuim. In opdracht van STOWA wordt een onderzoek opgezet naar PFAS in influent, effluent en zuiveringsslib van RWZI's.

De minister van IenW wil in nauwe samenwerking met de andere overheden en het bedrijfsleven een 'Nationaal samenwerkingsprogramma PFAS in water' opzetten met als doel PFAS in water terug te dringen. Direct belanghebbenden worden van meet af aan nauw betrokken bij het maken van het programma. Er wordt samengewerkt bij het in beeld brengen van de lozingsbronnen van PFAS, het duiden van handelingsperspectieven en het uiteindelijk samen kiezen voor een uitvoerbaar maatregelenpakket. Het maken van dit samenwerkingsprogramma is voorzien voor het voorjaar van 2021.

Zoals vermeld in het rivierdossier werden eerder bij enkele afvalverwerkers GenX-stoffen aangetroffen. Dit is aanleiding om alert te blijven op lozingen van afvalverwerkers. Dit is als maatregel opgenomen in paragraaf 3.2.12. Afvalverwerkers lozen meestal op het gemeenteriool (indirecte lozing) en dit belandt vervolgens via de RWZI in het oppervlaktewater.

De werkgroep aanpak opkomende stoffen (themagroep PMT-stoffen) gaat verder na hoe de beschikbare kennis over stoffen benut kan worden om te bepalen welke eventuele andere PMT-stoffen in het oppervlaktewater voorkomen, zodat daarvoor tijdig maatregelen kunnen worden genomen. De uitkomsten daarvan zijn mede van

belang voor het monitoren gebaseerd op een risicobeoordeling zoals voor drinkwaterbedrijven is voorgeschreven in de Drinkwaterregeling.

PFAS

PFAS (per- en polyfluoralkylstoffen) vormen een groep van tenminste 4700 stoffen. De bekendste stoffen uit deze groep zijn PFOA (perfluorooctaanuur), de stoffen die bij de GenX technologie gebruikt worden (FRD-902, FRD-903 en E1) en PFOS (perfluorsulfonuur).

PFOA werd tot 2012 gebruikt voor coatings (water- en vuilafstotend) en teflon (bijvoorbeeld anti-aanbaklaag in pannen). Door de toepassing in het verleden is PFOA nog altijd diffuus verspreid in het oppervlaktewater aanwezig. Voor zover bekend vinden er geen lozingen meer plaats. De jaargemiddelde oppervlaktewaternorm (JG-MKN) voor PFOA is 0,048 µg/l en de (indicatieve) drinkwaterrichtwaarde 0,0875 µg/l. Deze normen worden in de Maas niet overschreden.

De GenX technologie wordt gebruikt als opvolger van de productie met PFOA om teflon te produceren. Belangrijke producent in Nederland is Chemours in Dordrecht.

Dit bedrijf treft maatregelen om emissies van GenX naar het milieu te verminderen. GenX-stoffen zijn mogelijk kankerverwekkend en hebben effecten op de lever. Door het RIVM is een tijdelijke drinkwaterrichtwaarde van 0,15 µg/l en een indicatieve JG-MKN van 0,118 µg/l afgeleid (RIVM, 2016). Deze waarden worden niet overschreden.

PFOS (perfluorsulfonuur) werd in het verleden gebruikt in schuimblusinstallaties. Sinds 2011 is dat verboden. Gebruik van de stof is in de Europese Unie nagenoeg uitgebannen voor toepassing in half- en eindproducten. PFOS mag nog wel worden toegepast in de foto-industrie en als hydraulische vloeistof voor vliegtuigen, zolang er geen geschikte alternatieven voor bestaan. De dosis als stof of bestanddeel van preparaten is sinds 2009 verlaagd naar 0,001% op gewichtsbasis (IenW, 2019b).

Door de toepassing in het verleden zijn PFOS en PFOA diffuus verspreid in het oppervlaktewater aanwezig. De gemiddelde concentratie PFOS in de Maas bedraagt 0,04 µg/l, deze concentratie overschrijdt de norm voor het jaargemiddelde in oppervlaktewater (=JG-MKN=0,00065 µg/l) ruimschoots. De normen voor PFAS staan naar aanleiding van een bijgestelde opinie van de Europese voedselveiligheidsautoriteit (EFSA) ter discussie. Volgens deze opinie leiden PFAS (PFOS, PFOA, PFNA en PFHxs) al bij lagere concentraties tot gezondheidskundige effecten dan de concentraties waar bij de afleiding van de huidige normen vanuit is gegaan (RIVM, 2021).

3 Overzicht maatregelen

3.1 Van opgaven naar maatregelen

In hoofdstuk 2 zijn de lopende ontwikkelingen met betrekking tot de opgaven uit het rivierdossier geschetst. Daarbij is verwezen naar hoofdstuk 3 voor een beschrijving van de benodigde aanvullende maatregelen. In paragrafen 3.2.1 t/m 3.2.12 staan de aanvullende maatregelen in het kader van dit uitvoeringsprogramma. Deze maatregelen betreffen:

- onderzoek (3.2.1 en 3.2.3)
- afspraken om te letten op lozingen van specifieke stoffen op het oppervlaktewater (3.2.2, 3.2.4 t/m 3.2.8 en 3.2.12)
- een afspraak om de onderlinge afstemming bij de aanpak van stoffen vorm te geven (3.2.10)
- een afspraak over onderlinge afstemming en uitwisseling van gegevens bij het identificeren van stoffen (3.2.11)
- een afspraak om problematiek onder de aandacht te brengen van de Nederlandse delegatie in het internationale overleg (3.2.9)

3.2 Overzicht maatregelen

De paragrafen 3.2.1 t/m 3.2.12 bevatten de maatregelen die gezamenlijk het maatregelenpakket specifiek behorend bij dit uitvoeringsprogramma vormen.

3.2.1 Onderzoek relatie Maasafvoer en problemen met waterinname

<p>Opgave</p> <p>Uit het rivierdossier blijkt dat concentraties aan verontreinigende stoffen en watertemperaturen toenemen bij lage Maasafvoeren. Er ontbreekt goed inzicht in de relatie tussen de afvoer van de Maas en het optreden van problemen met de waterinname voor drinkwaterbedrijven.</p>
<p>Doel</p> <p>Duidelijkheid krijgen bij welke Maasafvoeren welke problemen voor drinkwaterbedrijven optreden met de waterinname, zodat daarop geanticipeerd kan worden met het operationele water (kwantiteits)beheer en het emissiebeheer. Op langere termijn kunnen de bevindingen van belang zijn in verband met veranderingen in de afvoer van de Maas als gevolg van klimaatverandering.</p>
<p>Omschrijving uit te voeren maatregel</p> <p>Een rapport opstellen waarin de problemen met waterinname gedurende de periode 2000-2020 zijn beschreven.</p> <p>De Maasafvoer ten tijde van de geïdentificeerde situaties wordt beschreven op basis van de laagwaterparameters die eerder afgeleid zijn voor de Maas en daarnaast tevens op basis van de parameters die in het Deltaprogramma worden gebruikt.</p> <p>Bij de beschrijving is er aandacht voor eventuele relevante wijzigingen in het waterbeheer gedurende de periode 2000-2020. Voor de relaties tussen Maasafvoer, concentraties stoffen en innamestops wordt onder meer gebruik gemaakt van reeds uitgevoerde studies. Hierbij is er aandacht voor variaties in de relatie tussen afvoer en concentraties over de jaren heen.</p>
<p>Beoogd doelbereik</p> <p>Beter inzicht in het verband tussen lage rivierafvoeren en een verslechterde waterkwaliteit op de innamepunten.</p>
<p>Planning</p> <p>Uiterlijk 2023 gereed</p>
<p>Verantwoordelijke partij (en)</p> <p>Rijkswaterstaat</p>
<p>Financiering</p> <p>Voor het opstellen van het rapport is circa 60 k€ nodig.</p> <p>Daarnaast beperkte inzet personeel van Rijkswaterstaat en drinkwaterbedrijven nodig voor het begeleiden van het opstellen van het rapport en het aanleveren van de daarvoor benodigde informatie.</p>
<p>Voortgangsindicatoren</p> <p>Bij de jaarlijkse bijeenkomst over de voortgang van het uitvoeringsprogramma wordt besproken wat de stand van zaken is.</p>

3.2.2 Reductie industriële lozingen AMPA

<p>Opgave AMPA (aminomethylfosfonzuur) komt op de innamepunten regelmatig voor in concentraties > 1 µg/l, de maximumwaarde volgens Drinkwaterbesluit en Drinkwaterregeling. AMPA komt voor het merendeel in de Maas terecht door lozingen van industriële bedrijven, waar het vooral vrijkomt door omzetting van fosfonaten die zich in koelwaterconditioneringsmiddelen bevinden. AMPA komt ook in de Maas terecht als metabooliet van het bestrijdingsmiddel glyfosaat. Het gebruik van dit middel wordt de komende jaren beperkt (zie §2.3.1). Kleinere hoeveelheden AMPA (<5%) komen vrij uit wasmiddelen die fosfaten bevatten.</p>
<p>Doel Reductie van de lozingen van AMPA door industriële bedrijven. Dit mag niet leiden tot vervanging van stoffen door stoffen met schadelijker effecten voor het drinkwater.</p>
<p>Omschrijving uit te voeren maatregel Bij het bezien en herzien van vergunningen wordt gelet op lozingen van AMPA en wordt erop toegezien dat de beste beschikbare techniek (BBT) wordt gebruikt om de lozing van AMPA zoveel mogelijk te beperken. De maatregel geldt zowel voor indirecte lozingen (op het riool) als voor directe lozingen op het oppervlaktewater in het Nederlandse deel van het Maasstroomgebied. Bij de vergunningverlening wordt aangedrongen op het onderzoeken van alternatieven waarbij geen AMPA wordt gevormd, inclusief onderzoek naar het chemievrij toepassen van koeltorens en filters. De AMPA-lozing kan worden vermeden door nieuwe technologie in te zetten.</p>
<p>Beoogd doelbereik Met de maatregel wordt bereikt dat voor industriële lozingen van AMPA wordt voldaan BBT. Voor het Chemelot terrein kan met de toepassing van alternatieve middelen mogelijk een reductie van 50% van de AMPA-vracht in het geloosde effluent van de IAZI worden bereikt. Met toepassing van BBT elders kan een verdere – nog onbekende – reductie worden bereikt. Onduidelijk is of de maatregel voldoende is om op de innamepunten aan de kwaliteitseis van 1 µg/l te voldoen, mede omdat het Maaswater in Eijsden daar vooralsnog vaak ook niet aan voldoet.</p>
<p>Planning Uitvoering bij het bezien en herzien van vergunningen en afgeven van nieuwe vergunningen gedurende de hele looptijd van het uitvoeringsprogramma.</p>
<p>Verantwoordelijke partij(en) Rijkswaterstaat voor directe lozingen op de Maas. Rijkswaterstaat brengt de maatregel onder de aandacht bij waterschappen, provincies en gemeenten voor het bezien en herzien van hun vergunningen voor lozingen op regionale wateren en voor indirecte lozingen op het riool in het Maasstroomgebied.</p>

<p>Financiering Betreft uitvoering wettelijke taken. Financiering uit bestaande formaties en budgetten voor vergunningverlening en handhaving bij genoemde verantwoordelijke partijen.</p>
<p>Voortgangsindicatoren Voortgang wordt gevolgd voor bestaande en nieuwe vergunningen van bedrijven die potentieel AMPA lozen. Voortgangsindicator voor bestaande vergunningen is het percentage van deze bedrijven waarvan de vergunning is bezien en herzien, zodat voldaan wordt aan BBT. Verder geldt als voortgangsindicator dat elke nieuw afgegeven vergunning voor deze bedrijven moet voldoen aan BBT. De effectiviteit van de maatregel wordt gevolgd door metingen van AMPA op de innamepunten.</p>

3.2.3 Onderzoek naar herkomst microbiologische verontreinigingen

<p>Opgave Uit de recente gegevens van monitoring blijkt dat voor colibacteriën in Heel en Keizersveer niet voldaan wordt aan de gestelde eisen. De genoemde microbiologische parameters zijn indicatoren voor de mogelijke aanwezigheid van pathogenen. De AMVD's (Analyse microbiologische veiligheid drinkwater) laten zien dat de drinkwaterbedrijven in staat zijn om met hun zuivering veilig drinkwater te maken. Niettemin zorgen de hoge waarden van de microbiologische parameters ervoor dat drinkwaterbedrijven extra moeten zuiveren met hogere kosten tot gevolg. De herkomst van de microbiologische verontreinigingen is niet goed bekend.</p>
<p>Doel Duidelijkheid krijgen over de herkomst van de microbiologische verontreinigingen op de innamepunten.</p>
<p>Omschrijving uit te voeren maatregel Onderzoek doen naar de herkomst van de microbiologische verontreinigingen (riooloverstorten, RWZI's e.d.) op de innamepunten door DNA-analyse en analyse van de herkomst van de afvoer.</p>
<p>Beoogd doelbereik Voldoende duidelijkheid over herkomst krijgen om te kunnen afwegen óf en welke maatregelen mogelijk zijn om de belasting van de innamepunten met microverontreinigingen te beperken</p>
<p>Planning Uiterlijk 2024 gereed</p>
<p>Verantwoordelijke partij(en) Rijkswaterstaat. Drinkwaterbedrijven dragen actief bij met informatie en adviezen.</p>

<p>Financiering Voor het onderzoek is circa 75 k€ nodig. Daarnaast is beperkte inzet personeel van Rijkswaterstaat en drinkwaterbedrijven nodig voor het begeleiden van het opstellen van het rapport en het aanleveren van de daarvoor benodigde informatie.</p>
<p>Voortgangsindicatoren Bij de jaarlijkse bijeenkomst over de voortgang van het uitvoeringsprogramma wordt besproken wat de stand van zaken is.</p>

3.2.4 Bromaatlozing beperken bij gebruik ozon in RWZI

<p>Opgave Om het rioolwater in een RWZI extra te zuiveren kan een waterschap overwegen een extra zuiveringsstap toe te voegen waarbij ozon wordt gebruikt. Bij gebruik van ozon kan bromide in het water worden omgezet in bromaat. Bromaat is in het Drinkwaterbesluit opgenomen als gezondheidskundige auditparameter met een maximumwaarde van 1,0 µg/l. Drinkwaterbedrijven maken zich zorgen over mogelijke overschrijding van deze bromaatnorm in de toekomst.</p>
<p>Doel Ervor zorgen dat waterschappen die extra zuivering op een RWZI realiseren door ozon toe te passen de vorming van bromaat daarbij in beeld hebben en deze beperken tot een niveau waarop de zuiveringsinspanning door drinkwaterbedrijven niet hoeft te worden verhoogd.</p>
<p>Omschrijving uit te voeren maatregel Bij de planvorming voor extra zuivering op RWZI's bovenstrooms van de innamepunten vroegtijdig bij het waterschap onder de aandacht brengen dat gebruik van ozon kan leiden tot lozing van bromaat en dat dit tot gevolg kan hebben dat het oppervlaktewater ongeschikt wordt voor de bereiding van drinkwater. Er op aandringen dat bij gebruik van ozon voor extra zuivering op een RWZI bij de procesvoering de vorming van bromaat zo veel mogelijk wordt beperkt.</p>
<p>Beoogd doelbereik Lozingen van bromaat blijven zodanig beperkt dat deze er niet toe leiden dat de zuiveringsinspanning voor de bereiding van drinkwater uit oppervlaktewater wordt verhoogd.</p>
<p>Planning Gedurende de looptijd van het uitvoeringsprogramma (2022-2027).</p>
<p>Verantwoordelijke partij (en) Rijkswaterstaat en drinkwaterbedrijven.</p>
<p>Financiering Beperkte personele inzet om de mogelijke gevolgen van gebruik ozon onder de aandacht te brengen.</p>

Voortgangsindicatoren

Bij de jaarlijkse bijeenkomst over de voortgang van het uitvoeringsprogramma wordt besproken:

- Bij welke RWZI's met relevante invloed op één van de innamepunten worden door waterschappen plannen ontwikkeld voor extra zuivering met ozon?
- Wordt bij eventuele toepassing van ozon de bromaatvorming voldoende beperkt, zodat de zuiveringsinspanning door drinkwaterbedrijven niet hoeft te worden verhoogd?

3.2.5 Reductie industriële lozingen melamine

Opgave

Melamine is een synthetische stof die voornamelijk wordt gebruikt bij de productie van kunststoffen. Melamine kan zowel via directe als indirecte lozingen van bedrijven in het oppervlaktewater terecht komen. Op het Chemelot terrein bevindt zich een melaminefabriek. Dit is de enige productielocatie voor melamine in Nederland. De melaminefabriek is een belangrijke emissiebron van melamine in de Maas. Lozingen kunnen ook samenhangen met het gebruik van melamineharsen in de papier-, textiel- en lederindustrie. Melamine wordt ook als eindproduct veel gebruikt in de maatschappij. Dit draagt bij aan de lozing van melamine via RWZI's. In alle effluenten van RWZI's wordt melamine aangetoond. Extra zuivering bij de RWZI's, zoals beschreven in § 2.4.1, kan helpen de geloosde vrachten op de Maas te verminderen.

Doel

Reductie van de lozingen van melamine door industriële bedrijven.

Omschrijving uit te voeren maatregel

De bedrijven die melamine kunnen lozen in het Nederlandse deel van het Maasstroomgebied, zoals die in de papier-, textiel- en lederindustrie, worden in beeld gebracht. Tijdens controlebezoeken bij bedrijven wordt bekeken of daar mogelijk melamine wordt geloosd.

Om lozers van melamine in beeld te brengen wordt ook gebruik gemaakt van metingen in RWZI-effluent: als in RWZI-effluent de concentraties melamine > 5 µg/l bedragen, is er mogelijk niet alleen sprake van diffuse herkomst, maar ook van een puntlozing. Dit is aanleiding voor nader onderzoek.

Bij het bezien en herzien van de vergunningen van deze (potentiële) lozers van melamine wordt erop toegezien dat deze bedrijven de beste beschikbare technieken toepassen om de lozing zoveel mogelijk te beperken.

Momenteel is een vergunningaanvraag voor de lozing van het Chemelot terrein in behandeling. Zowel het bedrijf alsook Waterschap Limburg als bevoegd gezag streeft ernaar te komen tot een substantiële reductie van de melamine lozing.

<p>Beoogd doelbereik De maatregel moet ertoe leiden dat bij alle industriële lozingen van melamine aan BBT wordt voldaan. De toepassing van een nieuwe zuivering bij de melaminefabriek leidt tot een duidelijke afname van de concentraties van melamine in de Maas. De maatregelen bij overige melamine lozende bedrijven kunnen leiden tot verdere reductie.</p>
<p>Planning Uitvoering bij het bezien en herzien van vergunningen en afgeven van nieuwe vergunningen gedurende de hele looptijd van het uitvoeringsprogramma.</p>
<p>Verantwoordelijke partij (en) Rijkswaterstaat voor directe lozingen op de Maas. Rijkswaterstaat brengt de maatregel onder de aandacht bij waterschappen, provincies en gemeenten voor het bezien en herzien van hun vergunningen voor lozingen op regionale wateren en voor indirecte lozingen op het riool in het Maasstroomgebied.</p>
<p>Financiering Betreft uitvoering wettelijke taken. Financiering uit bestaande formaties en budgetten voor vergunningverlening en handhaving bij genoemde verantwoordelijke partijen.</p>
<p>Voortgangsindicatoren Voortgang wordt gevolgd voor bestaande en nieuwe vergunningen van bedrijven die potentieel melamine lozen. Voortgangsindicator voor bestaande vergunningen is het percentage van deze bedrijven waarvan de vergunning is bezien en herzien, zodat voldaan wordt aan BBT. Verder geldt als voortgangsindicator dat elke nieuw afgegeven vergunning voor deze bedrijven moet voldoen aan BBT. De effectiviteit van de maatregel wordt gevolgd door meting van melamine op de innamepunten.</p>

3.2.6 Reductie industriële lozingen EDTA en DTPA

<p>Opgave</p> <p>EDTA en DTPA zijn complexvormers. Complexvormers worden gebruikt om metaalionen om te vormen tot complexe ionen, die geen schade meer kunnen veroorzaken. Ze worden onder meer als ingrediënten gebruikt in schoonmaakmiddelen.</p> <p>EDTA (ethyleendiaminetetra-azijnzuur) en DTPA (di-ethyleentriaminepenta-azijnzuur, pentetinezuur) zijn stoffen die geloosd kunnen worden door bedrijven, zoals in de zuivel-, voedingsmiddelen- en vleesverwerkingsindustrie.</p> <p>EDTA wordt vooral gebruikt in de industriële reiniging. De zuivelsector is veruit de grootste gebruiker van EDTA in zogenaamde CIP (cleaning in place) installaties. Ook andere sectoren in de voedingsmiddelenindustrie, zoals de bier- en frisdrankenindustrie en de vleeswerkende industrie, reinigen met producten die EDTA als actief bestanddeel bevat. EDTA vormt complexen met metalen. Mogelijk neemt hierdoor de lozing van metalen in het effluent toe. DTPA heeft een vergelijkbare werking als EDTA.</p> <p>De concentraties EDTA in Nederland verdrievoudigen stroomafwaarts ten opzichte van Eijsden.</p>
<p>Doel</p> <p>Reductie van lozingen van EDTA en DTPA door bedrijven.</p>
<p>Omschrijving uit te voeren maatregel</p> <p>Om de lozingen van EDTA en DTPA in het Nederlandse deel van de Maasstroomgebied terug te dringen worden de lozingen van bedrijven in beeld gebracht. Bij het bezien en zo nodig herzien van vergunningen en bij het afgeven van nieuwe vergunningen wordt erop toegezien dat bij deze bedrijven de beste beschikbare technieken worden toegepast om lozingen van EDTA en DTPA zoveel mogelijk te beperken.</p>
<p>Beoogd doelbereik</p> <p>Met de maatregel wordt bereikt dat voor alle industriële lozingen van EDTA en DTPA wordt voldaan aan BBT.</p>
<p>Planning</p> <p>Uitvoering bij het bezien en herzien van vergunningen en afgeven van nieuwe vergunningen gedurende de looptijd van het uitvoeringsprogramma.</p>
<p>Verantwoordelijke partij (en)</p> <p>Rijkswaterstaat voor directe lozingen op de Maas. Rijkswaterstaat brengt de maatregel onder de aandacht bij waterschappen, provincies en gemeenten voor het bezien en herzien van hun vergunningen voor lozingen op regionale wateren en voor indirecte lozingen op het riool in het Maasstroomgebied.</p>
<p>Financiering</p> <p>Betreft uitvoering wettelijke taken. Financiering uit bestaande formaties en budgetten voor vergunningverlening en handhaving bij genoemde verantwoordelijke partijen.</p>

Voortgangsindicatoren
 Voortgang wordt gevolgd voor bestaande en nieuwe vergunningen van bedrijven die potentieel EDTA en DTPA lozen.
 Voortgangsindicator voor bestaande vergunningen is het percentage van deze bedrijven waarvan de vergunning is bezien en herzien, zodat voldaan wordt aan BBT.
 Verder geldt als voortgangsindicator dat elke nieuw afgegeven vergunning voor deze bedrijven moet voldoen aan BBT.
 De effectiviteit van de maatregel wordt gevolgd door meting van EDTA en DTPA op de innamepunten.

3.2.7 Reductie industriële lozingen TFA

<p>Opgave TFA (trifluorazijnzuur) is een stof die door de industrie geloosd wordt op de Maas. De bedrijven die TFA lozen zijn niet in beeld. De concentraties in de Maas bedragen ordegrrootte 1 µg/l. Er is stroomafwaarts van Eijsden in de Maas niet duidelijk sprake van een structurele toe- of afname in de concentraties.</p>
<p>Doel Reductie van lozingen van TFA door bedrijven.</p>
<p>Omschrijving uit te voeren maatregel De lozingen van TFA door bedrijven in het Nederlandse deel van het Maasstroomgebied worden in beeld gebracht. Bij het bezien en zo nodig herzien van vergunningen en bij het afgeven van nieuwe vergunningen wordt erop toegezien dat bij deze bedrijven de beste beschikbare technieken (BBT) worden toegepast om lozingen van TFA zoveel mogelijk te beperken.</p>
<p>Beoogd doelbereik Met de maatregel wordt bereikt dat bij alle bedrijven die TFA lozen wordt voldaan aan BBT.</p>
<p>Planning Uitvoering bij het bezien en herzien van vergunningen en afgeven van nieuwe vergunningen gedurende de looptijd van het uitvoeringsprogramma.</p>
<p>Verantwoordelijke partij(en) Rijkswaterstaat voor directe lozingen op de Maas. Rijkswaterstaat brengt de maatregel onder de aandacht bij waterschappen, provincies en gemeenten voor het bezien en herzien van hun vergunningen voor lozingen op regionale wateren en voor indirecte lozingen op het riool in het Maasstroomgebied.</p>
<p>Financiering Betreft uitvoering wettelijke taken. Financiering uit bestaande formaties en budgetten voor vergunningverlening en handhaving bij genoemde verantwoordelijke partijen.</p>

Voortgangsindicatoren
 Voortgang wordt gevolgd voor bestaande en nieuwe vergunningen van bedrijven die potentieel TFA lozen.
 Voortgangsindicator voor bestaande vergunningen is het percentage van deze bedrijven waarvan de vergunning is bezien en herzien, zodat voldaan wordt aan BBT.
 Verder geldt als voortgangsindicator dat elke nieuw afgegeven vergunning voor deze bedrijven moet voldoen aan BBT.
 De effectiviteit van de maatregel wordt gevolgd door meting van TFA op de innamepunten.

3.2.8 Reductie industriële lozingen dioxaan

Opgave
 Dioxaan (1,4-dioxaan) is een ether die is aangemerkt als potentieel zeer zorgwekkende stof. De stof wordt vooral gebruikt als oplosmiddel in de papier-, katoen- en textielindustrie, in koelvloeistof voor auto's, als uitgangsstof voor de synthese van andere stoffen, als schuimmiddel in de polymeer-industrie en bij de productie van cosmetische stoffen en shampoos.
 De concentraties dioxaan in de Maas zijn maximaal circa 0,4 µg/l, maar de drinkwaterrichtwaarde van deze stof is laag: 3 µg/l. Bedrijven die dioxaan lozen zijn niet in beeld.

Doel
 Reductie van lozingen van dioxaan door bedrijven.

Omschrijving uit te voeren maatregel
 De lozingen van dioxaan door bedrijven in het Nederlandse deel van het Maasstroomgebied worden in beeld gebracht.
 Bij het bezien en zo nodig herzien van vergunningen en bij het afgeven van nieuwe vergunningen wordt erop toegezien dat bij deze bedrijven de beste beschikbare technieken (BBT) worden toegepast om lozingen van dioxaan zoveel mogelijk te beperken. Daarbij is er aandacht voor dat dioxaan is aangemerkt als potentieel zeer zorgwekkende stof.

Beoogd doelbereik
 Met de maatregel wordt bereikt dat bij alle bedrijven die dioxaan lozen wordt voldaan aan BBT.

Planning
 Uitvoering bij het bezien en herzien van vergunningen en afgeven van nieuwe vergunningen gedurende de looptijd van het uitvoeringsprogramma.

Verantwoordelijke partij(en)
 Rijkswaterstaat voor directe lozingen op de Maas.
 Rijkswaterstaat brengt de maatregel onder de aandacht bij waterschappen, provincies en gemeenten voor het bezien en herzien van hun vergunningen voor lozingen op regionale wateren en voor indirecte lozingen op het riool in het Maasstroomgebied.

<p>Financiering Betreft uitvoering wettelijke taken. Financiering uit bestaande formaties en budgetten voor vergunningverlening en handhaving bij genoemde verantwoordelijke partijen.</p>
<p>Voortgangsindicatoren Voortgang wordt gevolgd voor bestaande en nieuwe vergunningen van bedrijven die potentieel dioxaan lozen. Voortgangsindicator voor bestaande vergunningen is het percentage van deze bedrijven waarvan de vergunning is bezien en herzien, zodat voldaan wordt aan BBT. Verder geldt als voortgangsindicator dat elke nieuw afgegeven vergunning voor deze bedrijven moet voldoen aan BBT. De effectiviteit van de maatregel wordt gevolgd door meting van dioxaan op de innamepunten.</p>

3.2.9 Internationaal agenderen stoffen uit industriële lozingen

<p>Opgave Van bepaalde stoffen in de Maas nemen de concentraties stroomafwaarts van Eijsden af en is er geen relevante bijdrage van lozingen in Nederland. Voorbeelden zijn benzotriazool, methenamine, TBP (tributylfosfaat), aceton, DIPE en fluoride. Voor deze stoffen worden in de Maas geen wettelijke normen of drinkwaterrichtwaarden overschreden. Niettemin geldt de verplichting om de lozingen zoveel mogelijk te beperken. Via de Internationale Maascommissie kan Nederland hiervoor aandacht vragen. Voor dit doel zal de Nederlandse delegatie worden gevraagd de eigen werkwijze met het Handboek immissietoets te delen met de andere landen en gewesten.</p>
<p>Doel Terugdringen van de aangevoerde vrachten industriechemicaliën vanuit bovenstroomse landen en gewesten in het Maasstroomgebied.</p>
<p>Omschrijving uit te voeren maatregel Het Handboek immissietoets delen en toelichten in een werkgroep binnen het kader van de internationale Maascommissie (IMC).</p>
<p>Beoogd doelbereik Met de maatregel wordt bereikt dat de stoffen die voor drinkwaterbedrijven van belang zijn bij de buitenlandse partners in de IMC in beeld zijn en wordt beoogd dat zij waar mogelijk maatregelen gaan nemen om de lozingen te reduceren.</p>
<p>Planning Agendering uiterlijk in 2022.</p>
<p>Verantwoordelijke partij(en) Rijkswaterstaat brengt het voor agendering in IMC onder aandacht van de Nederlandse delegatie namens het Ministerie van Infrastructuur & Waterstaat.</p>
<p>Financiering Betreft uitvoering reguliere taken.</p>

Voortgangsindicatoren
 Verslag waaruit blijkt dat agendering heeft plaatsgevonden.
 Effectiviteit van de maatregel blijkt uit terugmeldingen vanuit IMC en op termijn uit de gemeten concentraties benzotriazool, methenamine, TBP (tributylfosfaat), aceton, DIPE en fluoride in Eijsden.

3.2.10 Beschrijven werkpraktijk en toepassen ervan voor opkomende stoffen

<p>Opgave In het Rivierdossier Maas zijn de stoffen benoemd die de signaleringswaarde van 0,1 µg/l op één of meer innamepunten overschrijden. Elk jaar komen er stoffen bij die aan dit criterium voldoen en vallen er stoffen af. Bij overschrijding van de signaleringswaarde dient een risicobeoordeling plaats te vinden. Vervolgens vindt een overleg plaats tussen Rijkswaterstaat en drinkwaterbedrijven over uit te voeren acties. In de praktijk komt het afspreken van acties en het uitvoeren ervan niet eenvoudig op gang. Om in actie te komen is het nodig dat er duidelijkheid is over de te volgen route bij overschrijding van de signaleringswaarde: welke partij moet in welke situatie in actie komen? Welke informatie is nodig om de stappen te kunnen zetten?</p>
<p>Doel Voor alle betrokken partijen duidelijkheid scheppen over de te volgen route, de te maken afwegingen en de uit te voeren acties bij overschrijding van de signaleringswaarde van 0,1 µg/l voor een stof, zodat tijdig acties worden afgesproken en adequaat worden uitgevoerd.</p>
<p>Omschrijving uit te voeren maatregel Beschrijven van de goede werkpraktijk voor omgaan met opkomende stoffen, uitgaande van de bestaande wet- en regelgeving.</p>
<p>Beoogd doelbereik Doel wordt met de maatregel bereikt, mits de afgesproken acties ook daadwerkelijk worden uitgevoerd (zie voortgangsindicatoren).</p>
<p>Planning Werkpraktijk wordt beschreven in 2021 en toegepast gedurende de looptijd van het uitvoeringsprogramma (2022-2027).</p>
<p>Verantwoordelijke partij(en) Rijkswaterstaat is initiatiefnemer. Drinkwaterbedrijven, waterschappen, provincies en gemeenten wordt gevraagd deel te nemen in een begeleidingsgroep voor het beschrijven van de werkpraktijk.</p>
<p>Financiering Voor uitbesteding van de beschrijving heeft Rijkswaterstaat circa 30 k€ nodig.</p>
<p>Voortgangsindicatoren Bij de jaarlijkse bijeenkomst over de voortgang van het uitvoeringsprogramma wordt besproken:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stand van zaken bij de beschrijving van de werkpraktijk en evaluatie van de werkpraktijk

- Voor welke stoffen met overschrijding signaleringswaarde welke actie nodig is op basis van de beschreven werkpraktijk.
- Wat de stand van zaken is bij eerder afgesproken acties.

3.2.11 Samenwerken bij identificeren nieuwe stoffen

<p>Opgave In het rivierdossier is het risico gesignaleerd dat in de Maas nu nog onbekende stoffen voorkomen die een risico zijn voor de drinkwatervoorziening. Drinkwaterbedrijven en Rijkswaterstaat voeren non-target screenings uit op het Maaswater om dergelijke stoffen tijdig op te sporen. Daarbij ligt het belang van drinkwaterbedrijven bij het identificeren van stoffen die mogelijk een risico voor drinkwater zijn en het belang van Rijkswaterstaat daarnaast ook bij stoffen die een risico voor de ecologie zijn.</p>
<p>Doel Door onderlinge afstemming ervoor zorgen dat optimaal gebruik wordt gemaakt van de beschikbare budgetten en van de data die daarmee wordt verzameld.</p>
<p>Omschrijving uit te voeren maatregel Drinkwaterbedrijven en Rijkswaterstaat stemmen de non-target screenings die worden ingezet met elkaar af (data-inwinning) en wisselen waar dat zinvol is de ruwe data die met deze screenings wordt verzameld onderling uit. Met de ruwe data kunnen drinkwaterbedrijven en Rijkswaterstaat elk op zoek naar de identiteit van de voor hen meest relevante stoffen (data-interpretatie), waarna de resultaten van deze interpretaties onderling gedeeld worden. Drinkwaterbedrijven en Rijkswaterstaat voeren hierover minimaal eens per jaar overleg. Verkend wordt of dit kan lopen via de structuur met bijbehorende overleggen die tussen Rijkswaterstaat CIV en RIWA-Maas is afgesproken in het kader van de bestaande intentieverklaring uitwisseling meetgegevens. Daarnaast wordt afgesproken waar en op welke wijze de resultaten van de non-target screenings gepubliceerd worden.</p>
<p>Beoogd doelbereik De technische ontwikkelingen rond non-target screenings gaan snel. Het is wenselijk om regelmatig met elkaar in contact te zijn teneinde tijdig te anticiperen op de ontwikkelingen.</p>
<p>Planning Doorlopend.</p>
<p>Verantwoordelijke partij (en) Rijkswaterstaat en drinkwaterbedrijven.</p>
<p>Financiering Rijkswaterstaat en drinkwaterbedrijven betalen elk voor de non-target screenings die zij zelf uitvoeren. De maatregel behelst het onderling uitwisselen van de ruwe meetgegevens. Dit vergt een geringe extra inzet van personeel van Rijkswaterstaat en drinkwaterbedrijven.</p>

Voortgangsindicatoren

Bij de jaarlijkse bijeenkomst over de voortgang van het uitvoeringsprogramma wordt besproken wat de stand van zaken is.

3.2.12

Reductie belasting Maas met PFAS**Opgave**

Sinds in 2017 GenX-stoffen in het oppervlaktewater werden aangetoond is er veel aandacht gekomen voor het aantreffen en de risico's van PFAS in het milieu. Diverse onderzoeken zijn en worden uitgevoerd om vast te stellen welke bronnen van PFAS er zijn. Bij enkele verwerkers van industrieel afval zijn GenX-stoffen aangetroffen. Afvalverwerkers lozen meestal via het gemeenteriool (indirecte lozing) en vervolgens via een RWZI op het oppervlaktewater.

Doel

Reductie van PFAS in het oppervlaktewater

Omschrijving uit te voeren maatregel

Bij vergunningverlening en handhaving alert zijn op mogelijke aanwezigheid van PFAS in lozingen van afvalverwerkers. Inzichtelijk maken van bij dergelijke bedrijven geloosde vrachten PFAS. Het beschikbare wettelijke instrumentarium en het handelingskader PFAS aanwenden om vergunbaarheid van lozingen te toetsen en lozingseisen op te nemen in de omgevingsvergunning of watervergunning. Afspraken maken over saneringsmaatregelen bij betrokken afvalverwerkers.

Beoogd doelbereik

Met de maatregel wordt bereikt dat bij de bedrijven die PFAS lozen erop toegezien wordt dat het beschikbare wettelijke instrumentarium (o.a. BBT) is toegepast om de lozing te reduceren.

Planning

Uitvoering gedurende de looptijd van het uitvoeringsprogramma.

Verantwoordelijke partij (en)

Rijkswaterstaat maakt over de uitvoering afspraken met de waterschappen (voor eventuele directe lozingen), provincies en gemeenten.

Financiering

Financiering uit bestaande formaties en budgetten voor vergunningverlening en handhaving bij genoemde verantwoordelijke partijen.

Voortgangsindicatoren

Bij de jaarlijkse bijeenkomst over de voortgang van het uitvoeringsprogramma wordt besproken welke afvalverwerkers zijn beoordeeld en welke resultaten dat heeft opgeleverd.

Effectiviteit van de maatregel wordt gevolgd door de concentraties PFOS, PFOA, PFHxA en GenX-stoffen op de innamepunten en elders in het Maasstroomgebied te blijven monitoren.

Effectiviteit van de maatregel wordt gevolgd door de meest relevante concentraties PFAS op de innamepunten en elders in het Maasstroomgebied te blijven monitoren. Naar de huidige inzichten zijn de concentraties PFOS, PFOA, PFHxA en GenX-stoffen het meest relevant. Gedurende het uitvoeringsprogramma wordt gevolgd of dit inderdaad de meest relevante PFAS zijn.

Referenties

Arcadis (2019). Rivierdossier waterwinningen Maas. Feitendossier. Rijkswaterstaat, 30 april 2019.

Ctgb (2020). Op: www.ctgb.nl/actueel/nieuws/2020/10/29/besluiten-gewasbeschermingsmiddelen-collegevergadering-28-oktober-2020.

Evenblij (2016). Inventarisatie röntgencontrastmiddelen. Evenblij, H., S.Moll, E. Schuman en K. Kujawa. RoyalHaskoningDHV rapport BE4100.

Evides (2020). Mededeling Bas Schaaf.

IenW (2015). Protocol monitoring en toetsing drinkwaterbronnen KRW. Vastgesteld in Programmteam Water op 17 september 2015.

IenW (2016). Protocol gebiedsdossiers voor drinkwaterwinningen. Vastgesteld in Stuurgroep Water op 14 december 2016.

IenW (2019a). Nederland beter weerbaar tegen droogte Eindrapportage Beleidstafel Droogte.

IenW (2019b). Werkprogramma, Tijdschema en Belangrijke waterbeheerkwesties voor de stroomgebiedbeheerplannen 2022 – 2027 Kaderrichtlijn Water.

Knoben (2018). Effecten van het gebruiksverbod gewasbeschermingsmiddelen buiten de landbouw op oppervlaktewater. Roel Knoben, Niels Schoffelen (RoyalHaskoningDHV), Wil Tamis, Maarten van 't Zelfde (CML), 26 oktober 2018.

KWR (2017). Microbiologische verontreinigingen bij drinkwater innamepunten. KWR rapport 2016.127.

RIWA-Maas (2019). Jaarrapport 2018 De Maas.

RIWA-Maas (2020). Jaarrapport 2019 De Maas.

RWS (2020). Bronnen van PFAS voor het Nederlandse oppervlaktewater. Onderzoek uitgevoerd in opdracht van IenW voor de werkgroep aanpak opkomende stoffen.

Schone Maaswaterketen (2019). Werkprogramma 2019-2021, 3 juni 2019.

Sterk Consulting (2020). Nut en noodzaak van het debietafhankelijk maken van industriële lozingen. Overzicht van het juridisch instrumentarium bij lage afvoerdebieten in oppervlaktewaterlichamen als gevolg van extreme droogte. In opdracht van Ministerie IenW.

STOWA (2017). Landelijke hotspotanalyse geneesmiddelen RWZI's. Stowarapport 2017-42.

STOWA (2019). Innovatieprogramma microverontreinigingen uit RWZI-afvalwater. Stowarapport 2019-12.

STOWA (2020a). Invloed van ziekenhuisafvalwater op oppervlaktewater bij RWZI's en overstorten, en maatregelen om effecten te voorkomen. Stowa-rapport 2020-14.

STOWA (2020). Verwijdering van organische microverontreinigingen: Handvatten voor de keuze van behandelingstechniek in combinatie met de benodigde hydraulische capaciteit Stowa-rapport 2020-06.

Sweco (2018), Nadere regionale hotspotanalyse in het Maasstroomgebied. Met kosten-batenanalyse bij toepassing van PACAS. Schone Maaswaterketen. Rapport SMWK-1801.

Vergouwen L. (2011). Zuivering van geneesmiddelen uit afvalwater. Vergouwen L., M. Mulder, A. Oomens en D. Rooijmans. Grontmij-rapport 285866.

Samenstelling begeleidingsgroep

Dunea	Co van Dongen Gertjan Zwolsman
Evides	Astrid Fischer Bas Schaaf
WML	Peter van Diepenbeek
Provincie Limburg	Eric Castenmiller
Provincie Noord-Brabant	Adrie Geerts Cindy Keukens
RIWA-Maas	André Bannink
Rijkswaterstaat WNZ	Aniel Balla
Rijkswaterstaat WVL	John Hin
Rijkswaterstaat ZN	Wim Hendrix Roel Kwanten Carla Sengers
Waterschap Limburg	Henny Sonnemans



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

RWS INFORMATIE

BIJLAGE: Overzicht resultaten monitoring in periode 2017 t/m 2019

	Röntgencontrastmiddelen	MKE (µg/l)	Sign. waarde (µg/l)	Opp. norm (µg/l)	Kw. eis (µg/l)	Dwrw (µg/l)	ZZS/ pZZS	Eijsden µg/l	Heel µg/l	Brakel µg/l	Keizers- veer µg/l
117-96-4	Amidotrizoïnezuur		0,1			250000			0,03 =	0,13 ↑	0,16 =
66108-95-0	Johexol		0,1			375000			0,20 ↑	0,12 ↑	0,20 ↑
78649-41-9	Jomeprol		0,1			1000000			0,31 ↑	0,39 ↑	0,41 ↑
60166-93-0	Jopamidol		0,1			415000			0,01 ↓	0,18 ↑	0,20 ↑
73334-07-3	Jopromide		0,1			250000			0,33 ↑	0,21 ↑	0,29 ↑
28179-44-4	Joxitalaminezuur		0,1			500000			0,13 ↓	0,08 ↑	0,15 ↑
	Stoffen uit voedingsmiddelen										
55589-62-3	Acesulfaam-K		0,1			3200				0,84 ↓	0,77
58-08-2	Cafeïne		0,1			1500			0,24	0,15 ↓	n.t.
100-88-9	Cyclamaat		0,1			2500				0,09	0,15
81-07-2	Saccharine		0,1			1300				0,10 ↓	0,17
56038-13-2	Sucralose		0,1			5000				3,8 ↑	4,2
<p>Toelichting: ↑ betekent dat P90 is gestegen t.o.v. 2013-2015 zoals weergegeven in het Rivierdossier waterwinningen Maas. ↓ betekent dat P90 is gedaald t.o.v. 2013-2015 zoals weergegeven in het Rivierdossier waterwinningen Maas. = betekent dat P90 gelijk is t.o.v. 2013-2015 zoals weergegeven in het Rivierdossier waterwinningen Maas. n.t. betekent 'niet toetsbaar': veel van de meetwaarden liggen onder de bepalingsgrens en de bepalingsgrens boven de signaleringswaarde</p> <p>^A bij een cyanuurzuurconcentratie < 10 µg/l geldt een drinkwaterrichtwaarde van 2 µM/liter voor de som van melamine, melem en melam. Deze waarde geldt alleen als de concentratie cyanuurzuur lager is dan de som van melamine, melem en melam. ^B som van 4-methyl-1H-benzotriazool en 5-methyl-1H-benzotriazool</p>											