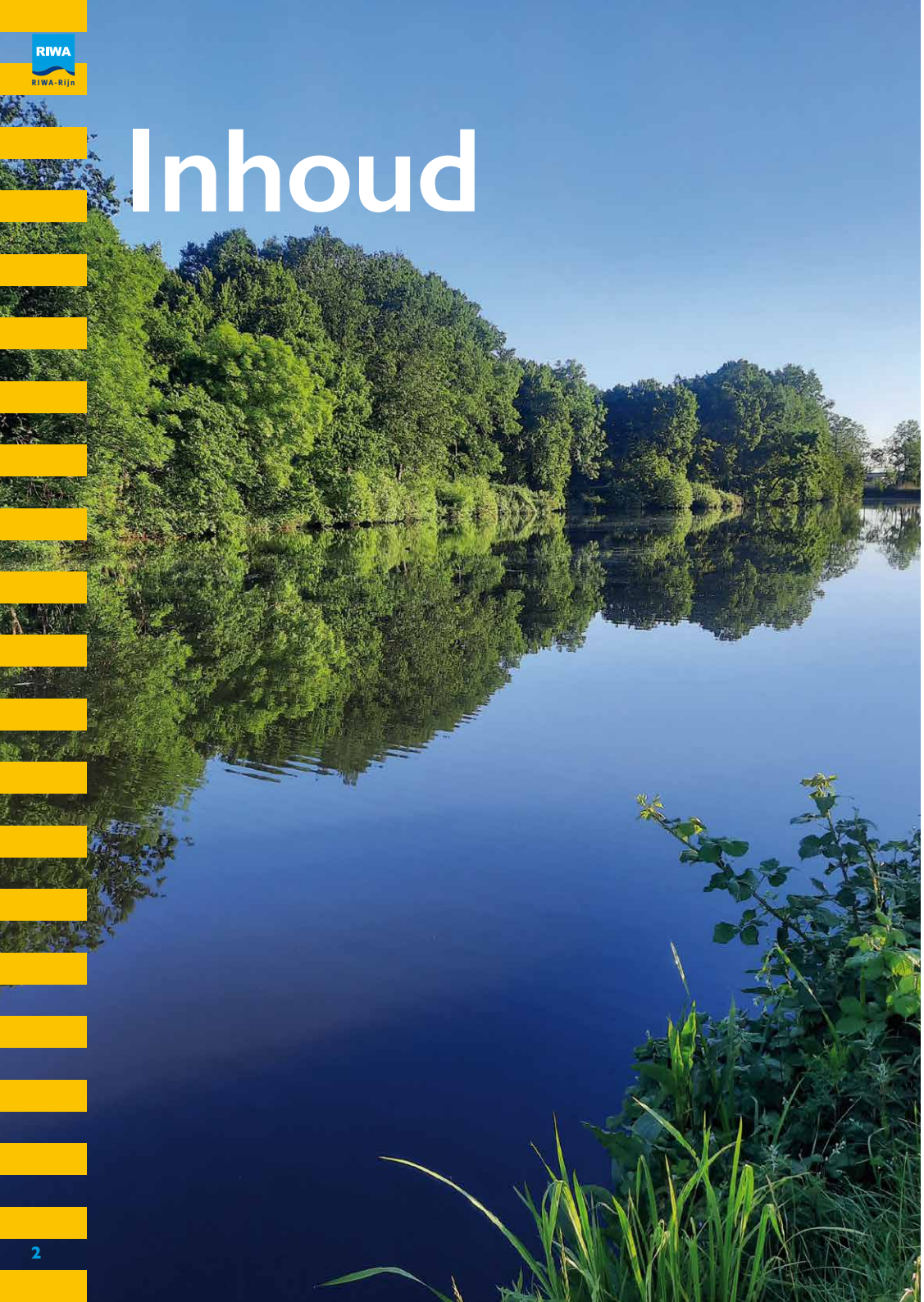
Jaarrapport 2020
De Rijn

Vereniging van Rivierwaterbedrijven

1951 2021 RIWA-Rijn



Inhoud

Inleiding 4

Hoofdstuk

1 De kwaliteit van het Rijnwater in 2020 10
2 De waterkwaliteit van de Rijn in termen van zuiveringsopgave volgens de Kaderrichtlijn Water 78
3 Wetenschap en wet- en regelgeving combineren om oppervlaktewater als bron voor drinkwater te beschermen: een oproep tot gecoördineerde actie 92
4 Grensoverschrijdende samenwerking in het waterbeheer: de rol van de Rijncommissie Waterleidingbedrijven (RIWA), 1951-1960 110
5 Onderzoeken en projecten 146

Bijlage

1 Waterkwaliteitsgegevens 2020 153
Toelichting op de tabel 154
RIWA-pictogrammen 155
2 Ontvangen alarmberichten 277
3 Innamestops en beperkte productie 278
4 RIWA-Rijn en Lidbedrijven 282
5 RIWA-Koepel en IAWR 285

Colofon 286

Inleiding

RIWA-Rijn 1951 2021

Door
dr. G.J. Stroomberg

Op 15 juni van dit jaar bereikte RIWA de respectabele leeftijd van 70 jaar. Op die datum in 1951 kwamen de directeuren van *"de vier grote rivier waterbedrijven in Nederland"* (Amsterdam, Rotterdam, Den Haag en de provincie Noord-Holland) voor het eerst bij elkaar. Het doel van deze bijeenkomst was *"om gezamenlijk het probleem van de verontreiniging van de Rijn te bestuderen en om te samen [sic] als één de Regering van advies te dienen bij haar verdere stappen om dit euvel zoveel mogelijk tegen te gaan."*

In eerste aanleg werd deze 'Rijncommissie' (vanaf 1952 'Rijncommissie Waterleiding-bedrijven') opgericht om de Nederlandse overheid te adviseren over in te nemen standpunten in de Internationale Rijncommissie (IRC, de voorloper van de Internationale Commissie ter Bescherming van de Rijn, ICBR) die een jaar eerder was opgericht. Anno nu bestuderen we nog steeds het probleem van de verontreiniging van de Rijn en dienen we de overheid van advies. Maar er is wel wat veranderd in de tussenliggende jaren. Het netwerk van vier rivierwaterbedrijven in Nederland groeide uit, langs de Maas, langs de Schelde en met de IAWR naar het bovenstroomse deel van de Rijn en naar de riviervereenigingen van de Ruhr, Elbe en de Donau. En via het European River Memorandum (ERM) roepen deze verenigingen de Europese overheden op tot maatregelen, zodat rivierwater met eenvoudige, natuurlijke methoden gezuiverd kan worden tot schoon en gezond drinkwater.

Onze adviezen geven we niet langer alleen maar aan de Nederlandse overheid, maar ook samen met de IAWR in de werkgroepen van de ICBR aan de andere landendelegaties en vertegenwoordigde stakeholders. We waren dan ook verheugd dat de ICBR ons voorstel uit ons vorige jaarrapport, om vergunningsaanvragen voor grote industriële lozing centraal beschikbaar te maken, positief ontving en uitvoering heeft bediscussieerd. Uiteindelijk concludeerde men dat men voor de ICBR geen rol zag weggelegd in het proces van vergunningverlening. Maar de Rijnoeverdelegaties zagen wel dat er belem-meringen zijn voor een effectieve publieksparticipatie en dat zij zich willen inzetten om deze weg te nemen. Om de Rijnoeverstaten daarin te stimuleren heeft RIWA-Rijn een project gestart om te inventariseren hoe de publieke toegankelijkheid tot het vergunningverleningsproces in de verschillende regio's is georganiseerd. In dit project wordt specifiek gekeken naar de Aarhus-conventie en de voorwaarden die deze stelt aan een effectieve stakeholderparticipatie.

De meetgegevens waarop we onze adviezen baseren publiceren en delen we net als in de beginjaren, maar nu niet alleen met de inhoudelijk betrokken partijen, maar met iedereen die interesse heeft in de ontwikkeling van de waterkwaliteit van de Rijn. We delen de gegevens deels direct, en deels via dit jaarrapport waarin we ook toetsen aan de streefwaarden van het ERM en de trends en ontwikkelingen beschrijven.

Ook dit jaar zien we weer stoffen de ERM-streefwaarde overschrijden, zoals we beschrijven in deze rapportage over de waterkwaliteit van de Rijn. Een nieuw element daarin is dat we een aanpassing gedaan hebben in de wijze waarop we met behulp van het RIWA-pictogram (RIWA-pict) een trend aanduiden in de waterkwaliteitstabellen. Er is een nieuw RIWA-pict toegevoegd (een cirkelsymbool) dat aangeeft wanneer er geen trend kan worden bepaald, bijvoorbeeld omdat er te veel waarnemingen onder de onderste aantoonbaarheidsgrens liggen. Met dit nieuwe symbool hebben we ook de benodigde tekst voor uitleg bij de resultaten kunnen verminderen. We hopen dat dit de leesbaarheid van het rapport ten goede komt.

In de beschrijving van de waterkwaliteit hebben we dit jaar bijzondere aandacht voor PFAS-verbindingen, omdat deze inmiddels voor alle Nederlandse drinkwaterbedrijven een probleem vormen. Deze forever chemicals horen in het geheel niet thuis in het milieu en de bronnen voor drinkwater. RIWA-Rijn pleit voor een Europees totaal verbod van PFAS, omdat ze slecht afbreken en daardoor lang in het milieu aanwezig blijven.

Nieuw dit jaar zijn meetgegevens van antropogeen gadolinium. Gadolinium-complexen worden net als röntgencontrastmiddelen gebruikt voor medische beeldvorming en vrijwel ongewijzigd uitgescheiden door de patiënt. Door hun polaire en persistente karakter treffen we deze stoffen in verhoogde concentraties in de Rijn bij Lobith aan. Ook voor deze stoffen is, net als voor röntgencontrastmiddelen, het gebruik van plaszakken door patiënten aan te bevelen om uitstoot naar het milieu te voorkomen.

De plannen om in de nabije toekomst grootschalig lithium, “het witte goud”, uit geothermisch bronwater te winnen in het gebied tussen Bazel en Karlsruhe roept de vraag op wat de mogelijke impact zou kunnen zijn op de waterkwaliteit van de Rijn. Volgens mediaberichten zou de verwachte te winnen hoeveelheid lithium voldoende zijn om 400 miljoen elektrische auto’s van een batterij te voorzien. Daarom hebben we ook aandacht voor de huidige lithiumconcentraties en een indicatieve richtwaarde voor lithium in drinkwater, die in opdracht van RIWA-Rijn werd afgeleid door KWR Water Research Institute. Duidelijk is dat men er zorg voor dient te dragen dat de winning, transport en verwerking van lithium geen invloed mogen hebben op de huidige lithiumconcentraties in de Rijn.

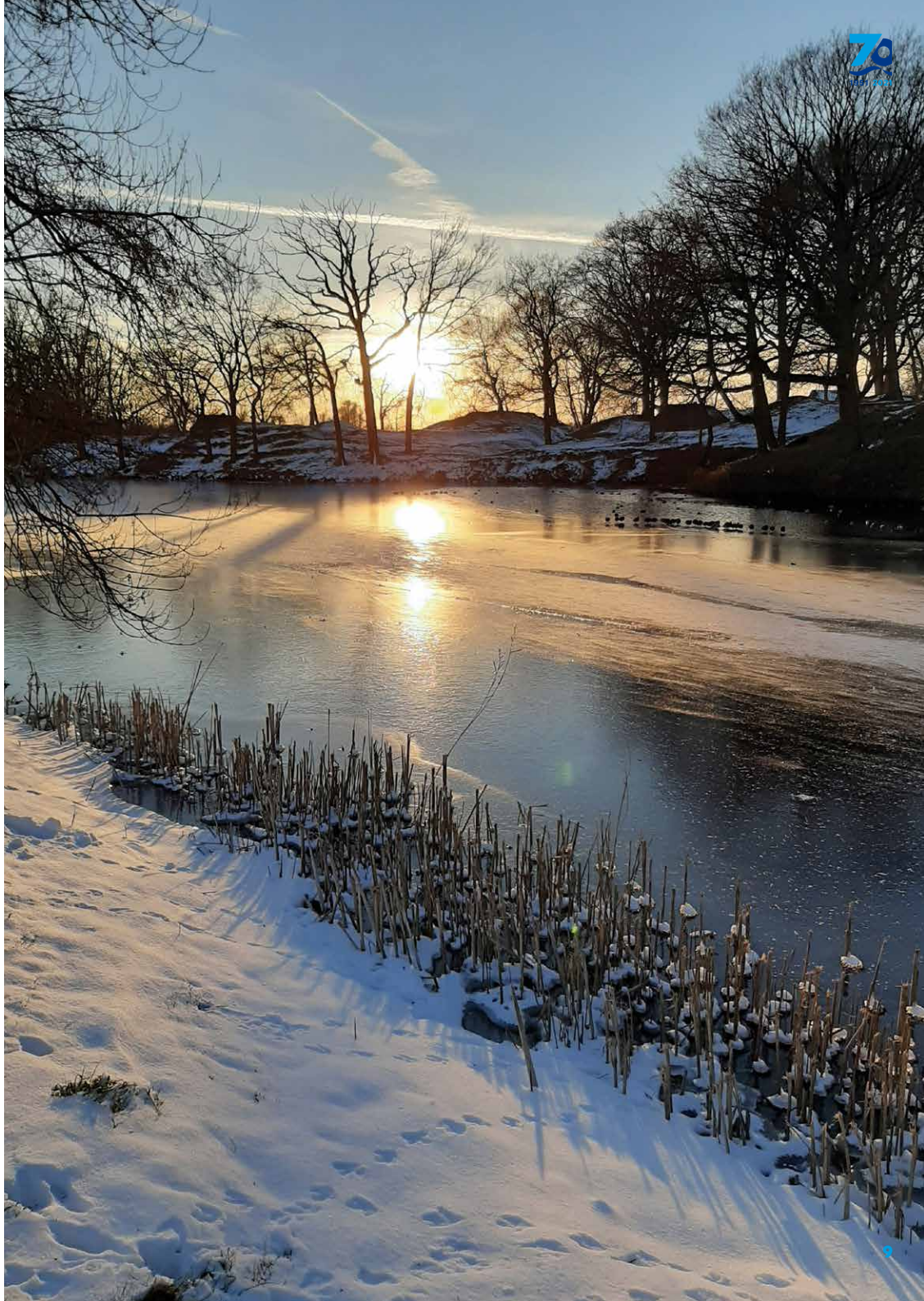
In navolging van ons themarapport[1] van vorig jaar, beschrijven we de waterkwaliteit van de Rijn ook in termen van de zuiveringsopgave voor de drinkwaterbedrijven. De zuiveringsopgave omvat het aantal en de hoeveelheid van stoffen die drinkwaterbedrijven moeten verwijderen om aan de Nederlandse wettelijke verplichtingen te voldoen voor schoon en gezond drinkwater. Deze zuiveringsopgave berekenen we vanaf het jaar 2000, het jaar waarin de kaderrichtlijn water (KRW) in werking trad en we op basis van KRW-artikel 7.3 een vermindering van het vereiste niveau van zuivering mogen verwachten. De toegepaste methodiek is inmiddels ook gepubliceerd in Water Supply[2] als een Open Access artikel.

“70 jaar pleiten voor een schone rivier is iets om bij stil te staan.”

In dit jaarrapport hebben we ook aandacht voor stoffen die persistent, mobiel en eventueel toxisch zijn, de zogenoemde PMT en vPvM-stoffen. Deze zijn vanwege hun voorgenoemde eigenschappen moeilijk te verwijderen in de drinkwaterbereiding. In het kader van een voordracht voor de UBA-workshop[3] op 25 en 26 maart dit jaar schreven Harrie Timmer (Vewin) en André Bannink (RIWA) een achtergrondartikel dat verscheen in het Duitse gwf-Wasser|Abwasser[4]. Het artikel doet talrijke aanbevelingen over hoe we bestaande ideeën kunnen combineren en wetgeving kunnen vormgeven voor de bescherming van drinkwaterbronnen en het behalen van de KRW-doelstellingen voor PMT- en vPvM-stoffen. Voor onze Nederlandse lezers herhalen we deze boodschap graag.

Naast de huidige kijk op de toestand van de Rijn en de aanbevelingen voor de toekomst, nemen we ook de gelegenheid van het 70-jarig bestaan van RIWA te baat om terug te kijken op ons verleden. 70 jaar pleiten voor een schone rivier is misschien niet iets om te vieren, maar wel om bij stil te staan. Om die reden heeft de onderzoeksgroep van Prof. Dr. Liesbeth van de Grift (leerstoel Internationale Geschiedenis in relatie tot het milieu van de Universiteit Utrecht) onderzoek gedaan in ons archief naar de ontstaans-geschiedenis van RIWA, met bijzondere aandacht voor de beginjaren. Veel van wat in de beginjaren voor het eerst werd geadviseerd en bepleit over het beheer van de rivier is inmiddels gemeengoed geworden. Niet alleen in de Rijn, maar in heel Europa. Er is echter nog veel te doen en het beschermen van de Rijn blijft vragen om voortdurende aandacht. Maar duidelijk is ook dat internationale samenwerking door het delen van meetgegevens en inzichten heeft geleid en nog steeds leidt tot beter beleid en een schone(re) Rijn.

1 Removal requirement and purification treatment effort for Dutch Rhine water from 2000-2018
2 doi: 10.2166/ws.2020.289
3 3rd PMT Workshop: PMT and vPvM substances under REACH
4 gwf-Wasser | Abwasser 04 | 2021



1 De kwaliteit van het Rijnwater in 2020

In dit hoofdstuk beschrijven we de kwaliteit van het oppervlaktewater in het Rijnstroomgebied in 2020. Bij de beoordeling van het oppervlaktewater kijken we naar de geschiktheid van het water als bron voor de bereiding van drinkwater.

1. Het RIWA-waterkwaliteitsmeetnet en de RIWA-base

Het RIWA-waterkwaliteitsmeetnet bestaat uit verschillende programma's die worden uitgevoerd op vier locaties. De resultaten hiervan worden opgeslagen in onze database, de RIWA-base.

1.1 Meetlocaties

Er wordt gekeken naar de waterkwaliteitsgegevens van vier locaties: de Rijn bij Lobith, het Lekkanaal bij Nieuwegein, het Amsterdam-Rijnkanaal bij Nieuwersluis en het IJsselmeer bij Andijk. De ligging van deze locaties is te vinden op de kaart in afbeelding 1.1. Bij Nieuwegein, Nieuwersluis en Andijk wordt door Waternet en PWN Rijnwater ingenomen voor de bereiding van drinkwater. Bij Lobith bevindt zich een grensmeetstation. Hier wordt de kwaliteit van het Rijnwater gemonitord door Rijkswaterstaat, om de kwaliteit van het water te bepalen op het moment dat het Nederland binnenkomt. Daarnaast doen wij, RIWA-Rijn, daar aanvullende metingen (zie paragraaf 1.2). Drinkwaterbedrijven Vitens en Oasen maken ook gebruik van de waterkwaliteitsgegevens voor de bewaking van hun (oever)grondwaterwinningen langs de IJssel en de Lek.
Vitens wint oevergrondwater langs de IJssel bij Zwolle. Oasen gebruikt oeverfiltraat voor de drinkwaterproductie langs de Rijntakken de Noord en de Lek. Het onttrokken oevergrondwater, dat deels Rijnwater is, wordt ook uitgebreid geanalyseerd. In dit rapport worden alleen de analyses van het Rijnwater zelf weergegeven.

1.2 Het RIWA-waterkwaliteitsmeetnet

Op de rapportagepunten wordt, naast de conventionele parameters, een uitgebreid pakket aan organische microverontreinigingen onderzocht, zoals restanten van farmaceutische middelen en hormoonverstorende stoffen. Ook dit jaar zijn, via screeningsonderzoek of via (inter)nationale contacten, nieuw in de belangstelling staande stoffen in het oppervlaktewater, de zogenaamde '*contaminants of emerging concern* (CECs)', aan het meetnet toegevoegd. Volgens langlopende afspraken binnen de *Internationale Arbeitsgemeinschaft der Wasserwerke im Rheineinzugsgebiet* (IAWR), de overkoepelende organisatie van drinkwaterbedrijven binnen het gehele Rijnstroomgebied, worden de uit te voeren

Afbeelding 1.1 Overzicht van de rapportagepunten, overige innamepunten en oevergrondwaterwinningen in het Nederlandse deel van het Rijnstroomgebied. Daarnaast worden de gebieden weergegeven die vanuit de Rijn van drinkwater worden voorzien.

metingen onderscheiden in twee programma's. Het eerste is een basisprogramma, met vaste meetfrequenties en vast omschreven parameters voor alle monsterpunten, en het tweede is een aanvullend programma, met periodiek wijzigbare parameters alléén op hoofd-monsterpunten. Lobith is één van die hoofdmonsterpunten.

Op elk van de drie innamelocaties wordt het oppervlaktewater door het betreffende drinkwaterbedrijf en door Rijkswaterstaat geanalyseerd. De analyses van Rijkwaterstaat worden voornamelijk in hun laboratorium in Lelystad uitgevoerd. De analyses op de innamepunten worden uitgevoerd door Het Waterlaboratorium (HWL) in Haarlem.

Ook in 2020 zijn in opdracht van RIWA-Rijn bij Lobith aanvullende analyses van farmaceutische middelen, complexvormers, kunstmatige zoetstoffen, perfluorverbindingen, gewasbeschermingsmiddelen en biociden, benzotriazolen en een aantal metabolieten uitgevoerd door het *Technologiezentrum Wasser* (TZW) in Karlsruhe. Daarnaast werden bij Lobith, ook in opdracht van RIWA-Rijn, een aantal bacteriologische parameters, hexa(methoxymethyl)melamine (HMMM) en 1,4-dioxaan door RheinEnergie in Keulen gemeten.

RIWA-Rijn heeft een overeenkomst met Rijkswaterstaat om gegevens van de diverse meetlocaties uit te wisselen, om dubbele metingen zoveel mogelijk te voorkomen. Deze intentieverklaring is in 2016 vernieuwd en toen heeft RIWA-Maas zich ook hierbij aangesloten.

1.3 De RIWA-base

Alle meetgegevens worden in onze database, de RIWA-base, opgeslagen. De RIWA-base bevat op dit moment 3,72 miljoen meetgegevens (een meetgegeven is één parameter op één monsterpunt op één datum), vanaf 1875 tot heden. In de RIWA-base zijn verschillende functionaliteiten ingebouwd om de data te analyseren. Zo worden alle meetreeksen onderzocht op overschrijdingen van de streefwaarden uit het European River Memorandum (zie paragraaf 2.1 van dit hoofdstuk) en op de aanwezigheid van trends. De trends worden berekend over een periode van vijf jaar. Deze overschrijdingen en trends worden in dit jaarrapport weergegeven, waarbij de trends met 95% betrouwbaarheid gerapporteerd worden. Meer informatie over de functionaliteiten die in de RIWA-base zijn geïmplementeerd, is te vinden in het rapport 30 jaar RIWA-base (mei 2012, beschikbaar via onze website www.riwa-rijn.org).

1.4 De RIWA-base ten dienste van derden

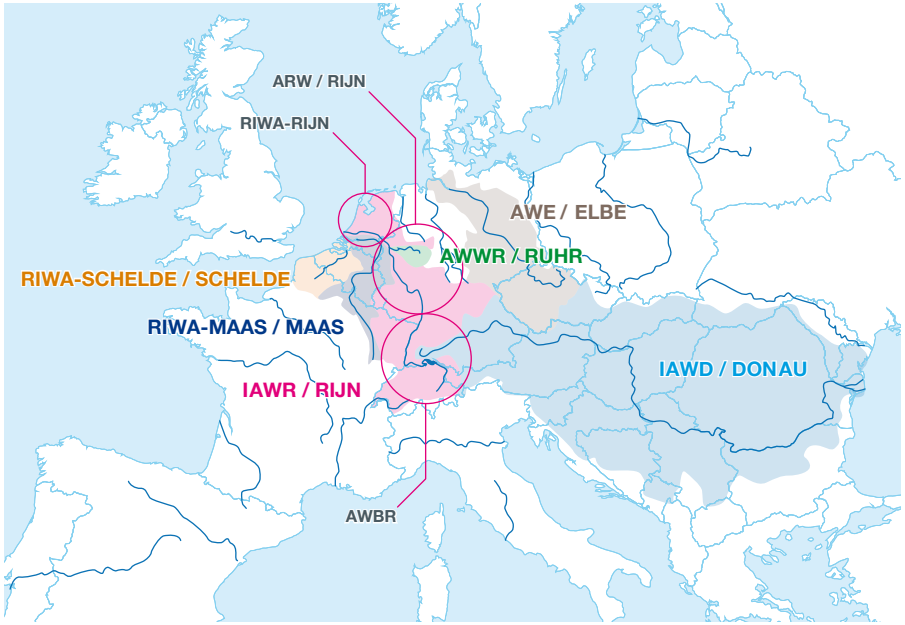
Niet alleen wijzelf verwerken data uit de RIWA-base. Ook andere organisaties maken gebruik van de uitgebreide en overzichtelijke datareeksen. Er vinden jaarlijkse data-leveringen plaats aan het Ctgb (College voor de toelating van gewasbeschermings-middelen en biociden) en aan de Bestrijdingsmiddelenatlas. Verder heeft RIWA-Rijn in het afgelopen jaar onder andere data geleverd aan het onderzoeksinstituut Deltares, het RIVM (Rijksinstituut voor volksgezondheid en milieu) (o.a. de werkgroep 'Aanpak opkomende stoffen' en de daaronder vallende PMT-werkgroep), de ICBR (Internationale Commissie ter bescherming van de Rijn), KWR (KWR *Water Research Institute*), Rijkswaterstaat, Vewin (Vereniging van waterbedrijven in Nederland), I&W (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat). Diverse universiteiten, onderzoeksbureaus en waterschappen hebben inmiddels ook de weg gevonden naar de RIWA-base.

2. Beoordeling van de waterkwaliteit

We beoordelen de waterkwaliteit van de Rijn aan de hand van de streefwaarden uit het European River Memorandum (ERM). Daarnaast wordt gekeken naar de trends in de data over de afgelopen 5 jaar.

2.1 European River Memorandum (ERM)

IAWR *(Internationale Arbeitsgemeinschaft der Wasserwerke im Rheineinzugsgebiet)* heeft in samenwerking met IAWD *(Internationale Arbeitsgemeinschaft der Wasserwerke im Donau-einzugsgebiet)*, AWE *(Arbeitsgemeinschaft der Wasserversorger im Einzugsgebiet der Elbe)*, AWWR *(Arbeitsgemeinschaft der Wasserwerke an der Ruhr)*, RIWA-Maas *(Vereniging van Rivierwaterbedrijven Maas/Meuse)* en RIWA-Schelde *(Vereniging van Rivierwaterbedrijven Schelde/Escaut)* het European River Memorandum (ERM) opgesteld. Gezamenlijk vertegenwoordigen deze organisaties 188 miljoen consumenten in achttien landen met 170 waterleidingbedrijven.



Afbeelding 1.2 Schematisch overzicht van de stroomgebieden van de ERM-coalitie

Afbeelding 1.2 geeft een overzicht van de organisaties en hun stroomgebieden. Het ERM is beschikbaar in het Engels, Duits, Frans en Nederlands. Het document beschrijft uitgangspunten voor een duurzame bescherming van de waterkwaliteit en concrete streefwaarden voor groepen van stoffen. De streefwaarden in dit memorandum (ERM-streefwaarden) zijn gedefinieerd als maximumwaarden[1]. Algemeen uitgangspunt van dit ERM is dat voor veel stoffen al wettelijke normen bestaan, maar dat voor andere stoffen, die juist vanuit de filosofie van zo natuurlijk mogelijke zuivering problematisch zijn, nog geen wettelijke normen gelden.

Het ERM richt zich specifiek op die stoffen c.q. stofgroepen. Onderkend wordt dat het ERM geen wettelijke status heeft en dat het gebaseerd is op het voorzorgsprincipe en de algemeen gedeelde veronderstelling dat bronnen voor drinkwater schoon dienen te zijn. Daarom worden de waarden van het ERM in dit jaarrapport ook consequent als "streefwaarden" aangeduid. In het onderstaande kader zijn de ERM-streefwaarden weergegeven.

ERM-streefwaarden

Oppervlaktewater dat voldoet aan de streefwaarden in de volgende tabellen, maakt duurzame bereiding van drinkwater mogelijk met behulp van eenvoudige processen die zo natuurlijk mogelijk zijn.

Algemene parameters	Streefwaarde
Zuurstofgehalte	> 8 mg/l
Elektrisch geleidend vermogen	70 mS/m
pH-waarde	7 – 9
Temperatuur	25 °C
Chloride	100 mg/l
Sulfaat	100 mg/l
Nitraat	25 mg/l
Fluoride	1,0 mg/l
Ammonium	0,3 mg/l

Organische groepsparameters	Streefwaarde
Totale organische koolstof (TOC)	4 mg/l
Opgeloste organische koolstof (DOC)	3 mg/l
Adsorbeerbare organische halogeenverbindingen (AOX)	25 µg/l
Adsorbeerbare organische zwavelverbindingen (AOS)	80 µg/l

Antropogene (niet-natuurlijke) stoffen	Streefwaarde
Beoordeelde stoffen zonder bekende werking op biologische systemen microbieel moeilijk afbreekbare stoffen, per afzonderlijke stof	1,0 µg/l
Beoordeelde stoffen met bekende werking op biologische systemen, per afzonderlijke stof	0,1 µg/l*
Niet-beoordeelde stoffen die door natuurlijke methoden onvoldoende verwijderd worden, per afzonderlijke stof	0,1 µg/l
Niet-beoordeelde stoffen die niet-beoordeelde afbraak-/ transformatieproducten vormen, per afzonderlijke stof	0,1 µg/l

**tenzij uit voortschrijdend toxicologisch inzicht blijkt dat hiervoor een nog lagere waarde moet worden aangehouden, bijv. voor genotoxische stoffen*

1. Uitzonderingen zijn zuurstofgehalte en zuurgraad (pH)

2.2 Data, trends en pictogrammen

De gemeten parameters zijn in de RIWA-base ingedeeld in groepen op basis van hun toepassingsgebied. Als een parameter meerdere toepassingsgebieden heeft, kan deze in meerdere groepen voorkomen. Metabolieten zijn ingedeeld in de parametergroep van hun moederstof. De data worden in dit jaarrapport per parametergroep gerapporteerd en zijn te vinden in bijlage 1 *Waterkwaliteitsgegevens 2020*. In deze bijlage worden de meetresultaten van de vier rapportagepunten als maandgemiddelden weergegeven, samen met een aantal andere kengetallen over het jaar 2020 en de vijfjarige trends (periode 2016-2020).

Er is een verschil in inhoud van bijlage 1 voor de gedrukte versie van het jaarrapport en de digitale versie van het jaarrapport. In de gedrukte versie van het rapport worden in bijlage 1 alleen de parameters weergegeven die in de tekst behandeld worden. Dit zijn de parameters die op een of meerdere locaties een overschrijding van de streefwaarde uit het ERM laten zien, of die een waarde hebben tussen 80-100% van de ERM-streefwaarde of die een significante trend laten zien. Bijlage 1 van de digitale versie van het jaarrapport bevat het complete overzicht van alle beschikbare gegevens van de gemeten parameters, dus ook die van parameters die wel werden geanalyseerd, maar niet werden waargenomen (gerapporteerd onder de rapportagegrens). Deze versie is te vinden op onze website (www.riwa-rijn.org). Verder wordt in beide versies het CAS-nummer weergegeven, om het zoeken naar parameters gemakkelijker te maken.

Bijlage 1 bevat ook RIWA-pictogrammen, met daarin informatie over de ligging van het maximum ten opzichte van de ERM-streefwaarde, het aantal metingen in het rapportagejaar en de trend. Voorheen kon alleen iets over de ligging van het maximum ten opzichte van de ERM-streefwaarde gezegd worden, wanneer er een symbool voor de trend beschikbaar was. Het komt echter ook voor dat een datareeks niet geschikt is voor een trendberekening, maar wel waarden bevat die boven de streefwaarde liggen. Er is daarom vanaf dit jaar een nieuw pictogram toegevoegd met een cirkelsymbool. Deze pictogram wordt weergegeven wanneer er geen trendberekening uitgevoerd kon worden, zodat er door middel van de kleur van het pictogram wel informatie beschikbaar is over (overschrijdingen van) de ERM-streefwaarde. Een uitgebreide beschrijving van de gebruikte kleuren en symbolen in de pictogrammen is te vinden in bijlage 1 op bladzijde 155. Verder kwam het in het verleden voor dat bij een reeks met veel waarden onder de rapportagegrens het aanpassen van een rapportagegrens voor een parameter kon leiden tot een ‘onechte’ trend. Waarden onder de rapportagegrens, de gecensureerde waarden, werden voorheen voor de invoer van de data in het trendanalyseprogramma op de helft van de waarde van de rapportagegrens gezet. Hierdoor werden ze door het programma niet meer als gecensureerde waarden herkend. Door de gecensureerde waarden niet meer aan te passen voor de invoer, maar als gecensureerde waarden in te voeren, kan tijdens de trendanalyse bekeken worden hoeveel gecensureerde waarden een datareeks heeft. Wanneer meer dan 80% van de datareeks uit gecensureerde waarden bestaat, wordt er geen trend over deze datareeks berekend. Op die manier komen ‘onechte’ trends als gevolg van een aangepaste rapportagegrens niet meer voor. Alle weergegeven trends zijn daadwerkelijke trends.

In de volgende paragrafen worden alle resultaten besproken. Paragraaf 3 geeft een overzicht van het aantal parameters en metingen in de meetprogramma’s en het aantal parameters dat de ERM-streefwaarde overschreden heeft in 2020. In paragraaf 4 wordt vervolgens per parametergroep dieper ingegaan op de overschrijdende parameters en de trends.

3. Algemene resultaten

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van het aantal parameters en aantal metingen in de meetprogramma’s en het aantal parameters dat de ERM-streefwaarde overschreden heeft in 2020.

3.1 Aantal parameters en gegevens

De volgende resultaten hebben betrekking op de omvang van de meetprogramma’s in 2020. Tabel 1.1 geeft een overzicht van het aantal parameters en het aantal metingen dat we voor het jaar 2020 per rapportagepunt rapporteren. In tabel 1.2 is te zien hoeveel parameters er toegevoegd of vervallen zijn ten opzichte van 2019 en is te zien wat het nettoresultaat hiervan is op de meetprogramma’s. Zoals in het jaarrapport van 2019 al aangekondigd was, is bij Nieuwegein in 2020 een grote groep parameters vervallen (223) naar aanleiding van het risico-gestuurd monitoren. Stoffen die al enige tijd niet meer of incidenteel worden aangetroffen, worden uit het meetprogramma verwijderd of met een veel lagere frequentie gemeten. Voor een deel van de parameters die niet meer met een doelstofanalyse bepaald worden, wordt overgegaan op screening en effectmetingen.

In de RIWA-base nemen we geen non-target en suspect screeningsresultaten op, waardoor we deze parameters niet meer rapporteren. Bij Nieuwegein omvat het meetprogramma, ondanks deze afname van parameters, de meeste parameters van de vier locaties (677), zie tabel 1.1. Het aantal parameters gemeten bij Andijk (643) en bij Nieuwersluis (637) is wel vergelijkbaar. Het aantal metingen van Nieuwersluis (6607) ligt echter een stuk lager dan dat van Nieuwegein (12210) en Andijk (8457), wat betekent dat de meetfrequentie van een deel van de parameters hier lager is. Lobith heeft de minste parameters met een aantal van 473. Bij Nieuwersluis zijn er 168 parameters bij gekomen ten opzichte van 2019 (zie tabel 1.2). Dit is zowel het gevolg van nieuw toegevoegde parameters als van parameters die in 2019 niet gemeten zijn en in 2020 weer wel. Voor deze laatste groep parameters kan geen vijfjarige trend bepaald worden, omdat de meetreeks onderbroken is. In totaal zijn in 2020 voor de meetpunten langs de Rijn 34787 resultaten gerapporteerd (zie tabel 1.1). Dit aantal is vergelijkbaar met het aantal gegevens van 2019 (34513).

Tabel 1.1 Overzicht van het aantal parameters en metingen in 2020 per rapportagepunt

Rapportagepunt	Aantal bepaalde parameters 2020	Aantal metingen 2020
Lobith	473	7513
Nieuwegein	677	12210
Nieuwersluis	637	6607
Andijk	643	8457
Totaal		**34787**

Tabel 1.2 Overzicht van het aantal parameters dat in 2020 aan het meetprogramma toegevoegd is (nieuwe parameters), het aantal parameters dat niet langer gemeten is (vervallen parameters) en het nettoresultaat hiervan (totaal verschil) per rapportagepunt

Rapportagepunt	Aantal nieuwe parameters	Aantal vervallen parameters	Totaal verschil
Lobith	4	10	-6
Nieuwegein	6	223	-217
Nieuwersluis	179	11	168
Andijk	11	11	0

3.2 Resultaten toetsing aan ERM-streefwaarde

De meetwaarden van de parameters zijn vergeleken met de ERM-streefwaarden. Tabel 1.3 geeft een overzicht van de parameters die in 2020 op één of meer locaties minstens één keer een waarde boven de ERM-streefwaarde hebben laten zien. Voor elke parameter wordt de hoogst gemeten waarde (voor zuurstof de laagst gemeten waarde) op elke locatie weergegeven, waarbij overschrijdingen van de streefwaarde dikgedrukt zijn. Daarnaast is in tabel 1.4 te zien welke parameters gerapporteerd worden met een rapportagegrens die hoger is dan de ERM-streefwaarde, waardoor een toetsing aan de streefwaarde niet goed mogelijk is.

Van de gemeten parameters in 2020 hebben 60 parameters de ERM-streefwaarde overschreden. Er zijn tien parameters die in 2019 de ERM-streefwaarde overschreden, maar in 2020 niet meer. Dit zijn di-ethyleentriaminepenta-azijnzuur (DTPA), pyrazool, monobroomazijnzuur, theoylline, cafeïne, furosemide, bisfenol A, 4-nonylfenol-isomeren, acesulfaam-K en GR-Calux act. t.o.v. dexamethasone. Daarnaast zijn er tien parameters die de streefwaarde in 2019 niet overschreden, maar in 2020 wel. Dit zijn de parameters temperatuur, ammonium, naftaleen, benzotriazool, dichloorazijnzuur, trichloorazijnzuur (TCA), hexa(methoxymethyl) melamine (HMMM), ibesartan, di(2-ethylhexyl)ftalaat (DEHP) en P53 Calux act. t.o.v. cyclofosfamide. Gadolinium (antropogeen) is een nieuw gemeten stof in 2020 en is ook een overschrijdende parameter. Daarnaast hebben lithium en lithium na filtratie in 2020 een streefwaarde van 0,1 µg/l gekregen (zie paragraaf 4.5) en wordt deze door beide parameters overschreden.

Het aantal parameters met een te hoge rapportagegrens ten opzichte van de ERM-streefwaarde is dertien. Er zijn twee parameters die in 2019 een te hoge rapportagegrens hadden, maar in 2020 niet meer. Dit zijn diazinon en flonicamide. Daarnaast zijn er in 2020 zes parameters bij gekomen met een te hoge rapportagegrens om goed te kunnen toetsen. Dit zijn 1,1-dichlooretheen, 1,3,5-trichloorbenzeen, chlooretheen (vinylchloride), trichloorbenzenen (3 isomeren), NRF2-Calux act. t.o.v. curcumine en P53 Calux act. t.o.v. cyclofosfamide. De metingen van deze laatste twee parameters lagen echter ook boven de rapportagegrens, waardoor deze metingen wel getoetst konden worden en er overschrijdingen gevonden zijn.

Tabel 1.3 Parameters die in 2020 minstens één keer de ERM-streefwaarde (ERM-sw) hebben overschreden op één of meer locaties. Een toelichting bij de pictogrammen is te vinden op pagina 155.

	CAS-nummer	dimensie	ERM-sw	Lobith		Nieuwegein		Nieuwersluis		Andijk	
				max.	pict.	max.	pict.	max.	pict.	max.	pict.
Algemene parameters											
temperatuur		°C	25	25,7		25,5		25,5		25	
zuurstof	7782-44-7	mg/l	8	8,18		6,7		7,9		2,6	
EGV (elek. geleid.verm., 20 °C)		mS/m	70	73,2		62,1		64,4		79,6	
Anorganische stoffen											
chloride	16887-00-6	mg/l	100	140		87		89		155	
Nutriënten											
ammonium als NH4		mg/l	0,3	0,21		0,14		0,31		0,11	
Groepsparameters											
TOC (totaal organisch koolstof)		mg/l	4	8,6		3,16		8,3		8,62	
DOC (opgelost organisch koolstof)		mg/l	3	7,2		2,92		7,77		6,95	
AOX (ads. org. geb. chloor)		µg/l	25	43		-		-		-	
Wasmiddelcomponenten en complexvormers											
nitrilotriazijnzuur (NTA)	139-13-9	µg/l	1	2,9		< 1		< 1		< 1	
ethyleendiaminetetra-ethaanzuur (EDTA)	60-00-4	µg/l	1	5,8		7		9,8		7,8	
methylglycinediazijnzuur (alfa-ADA)	164462-16-2	µg/l	1	2,4		-		-		-	
Polycycl. arom. koolwaterstoffen (PAK's)											
fenanthreen	85-01-8	µg/l	0,1	0,01		0,01		0,21		0,01	
fluorantheen	206-44-0	µg/l	0,1	0,02		0,01		0,20		0,01	
pyreen	129-00-0	µg/l	0,1	0,01		0,01		0,14		0,01	
naftaleen	91-20-3	µg/l	0,1	< 0,03		0,01		0,14		< 0,03	
Fungiciden op basis van amiden											
N,N-dimethylsulfamide (DMS)[a]	3984-14-3	µg/l	0,1	0,03		0,07		0,14		< 0,05	
Herbiciden op basis van aniliden											
metazachloor-S-metaboliet	172960-62-2	µg/l	0,1	0,1		0,11		0,04		0,11	
Herbiciden op basis van een triazinegroep											
metolachloor-C-metaboliet	152019-73-3	µg/l	0,1	0,02		0,03		0,03		0,14	
metolachloor-S-metaboliet	171118-09-5	µg/l	0,1	0,06		0,07		0,06		0,24	
Niet-ingedeelde herbiciden											
aminomethylfosfonzuur (AMPA)	1066-51-9	µg/l	0,1	0,30		0,78		0,81		0,32	
Industriële oplosmiddelen											
tetrachlooretheen	127-18-4	µg/l	0,1	< 0,1		0,22		0,04		< 0,01	
1,4-dioxaan[b]	123-91-1	µg/l	0,1	1,42		0,75		0,85		0,4	
Industriechemicaliën (benzotriazolen)											
benzotriazool	95-14-7	µg/l	1	0,73		1,1		0,83		0,58	
Industriechemicaliën (met gehalog. zuren)											
trifluorazijnzuur (TFA)	76-05-1	µg/l	0,1	1,3		1,2		1,3		1,4	
dichloorazijnzuur	79-43-6	µg/l	0,1	-		0,11		0,02		< 0,02	
trichloorazijnzuur (TCA)	76-03-9	µg/l	0,1	-		0,18		0,09		0,11	
Industriechemicaliën (voorlopers en tussenprod.)											
methenamine	100-97-0	µg/l	1	4		2,8		1,9		1,7	
Niet-ingedeelde industriechemicaliën											
hexa(methoxymethyl)melamine (HMMM)	3089-11-0	µg/l	1	1,5		0,75		0,69		0,47	
1,3,5-triazine-2,4,6-triamine (melamine)	108-78-1	µg/l	1	2,5		2,4		2,2		1,4	

Vervolg Tabel 1.3

	CAS-nummer	dimensie	ERM-sw	Lobith max.	Lobith pict.	Nieuwegein max.	Nieuwegein pict.	Nieuwersluis max.	Nieuwersluis pict.	Andijk max.	Andijk pict.
Röntgencontrastmiddelen											
amidotrizoïnezuur	117-96-4	µg/l	0,1	0,26		0,17		0,2		0,39	
johexol	66108-95-0	µg/l	0,1	0,48		0,22		0,2		0,12	
jomeprol	78649-41-9	µg/l	0,1	0,71		0,52		0,83		0,43	
jopamidol	60166-93-0	µg/l	0,1	0,41		0,24		0,22		0,18	
jopromide	73334-07-3	µg/l	0,1	0,33		0,36		0,67		0,18	
Bloeddrukverlagers en diuretica											
metoprolol	37350-58-6	µg/l	0,1	0,15		0,10		0,12		0,06	
sotalol	3930-20-9	µg/l	0,1	0,02		0,08		0,13		0,02	
hydrochloorthiazide	58-93-5	µg/l	0,1	0,13		0,09		0,15		0,07	
valsartan	137862-53-4	µg/l	0,1	0,14		0,12		0,12		0,07	
irbesartan	138402-11-6	µg/l	0,1	-		0,07		0,11		0,02	
valsartanzuur	164265-78-5	µg/l	0,1	0,31		0,3		0,3		0,25	
atenololzuur	56392-14-4	µg/l	0,1	0,12		-		-		-	
candesartan	139481-59-7	µg/l	0,1	0,31		0,13		0,16		0,1	
Pijnstillende en koortsverlagende middelen											
diclofenac	15307-86-5	µg/l	0,1	0,18		0,08		0,1		0,06	
N-acetyl-4-aminoantipyrine (AAA)	83-15-8	µg/l	0,1	0,28		0,46		0,5		0,34	
N-formyl-4-aminoantipyrine (FAA)	1672-58-8	µg/l	0,1	0,55		0,26		0,27		0,17	
Overige farmaceutische middelen											
metformine	657-24-9	µg/l	0,1	1,5		0,81		0,79		0,51	
guanylureum	141-83-3	µg/l	0,1	2,4		3,5		3,3		0,77	
gabapentine	60142-96-3	µg/l	0,1	0,31		0,36		0,39		0,27	
10,11-dihydro-10,11-dihydroxycarbamazepine	58955-93-4	µg/l	0,1	0,17		0,15		0,2		0,11	
lamotrigine	84057-84-1	µg/l	0,1	0,11		0,12		0,12		0,08	
sitagliptine	486460-32-6	µg/l	0,1	0,28		0,1		0,1		0,05	
oxypurinol	2465-59-0	µg/l	0,1	1,3		1,2		1,2		0,82	
gadolinium (antropogeen)	7440-54-2	µg/l	0,1	0,43		0,19		0,18		0,16	
lithium	7439-93-2	µg/l	0,1	24,9		13,4		12,9		12,5	
lithium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l	0,1	23,7		12,9		12,4		12,4	
Hormoonverstorende stoffen (EDC's)											
di(2-ethylhexyl)ftalaat (DEHP)[c]	117-81-7	µg/l	0,1	< 1 *)		1,44		< 1 *)		< 1 *)	
Kunstmatige zoetstoffen											
sucralose	56038-13-2	µg/l	1	1,2		2,4		3,9		1,7	
Effectmetingen											
AR-anti-Calux act. t.o.v. flutamide		µg/l	0,1	-		47		3,11		27,79	
NRF2-Calux act. t.o.v. curcumine		µg/l	0,1	-		< 100 *)		< 100 *)		170	
P53 Calux act. t.o.v. cyclofosfamide		µg/l	0,1	-		< 150 *)		< 150 *)		439	

a Deze parameter valt ook onder de parametergroep 'houtbeschermingsmiddelen'
b Deze parameter valt ook onder de parametergroep 'ethers'
c Deze parameter valt ook onder de parametergroep 'weekmakers'

**) betekent dat de rapportagegrens boven de ERM-sw ligt*

Tabel 1.4 Niet toetsbare parameters in 2020. De door de laboratoria gehanteerde rapportagegrens is voor deze parameters in 2020 te hoog om de waarden aan de ERM-streefwaarden (ERM-sw) te kunnen toetsen

	CAS-nummer	dimensie		ERM-sw	Lobith	Nieuwegein	Nieuwersluis	Andijk
Industriële oplosmiddelen								
dichloormethaan	75-09-2	µg/l		0,1	geen toets	< 0,05	geen toets	geen toets
1,1,2,2-tetrachloorethaan	79-34-5	µg/l		0,1	geen toets	< 0,03	geen toets	geen toets
Industriechemicaliën (met arom. koolw.st.)								
3-chloormethylbenzeen	108-41-8	µg/l		0,1	geen toets	geen toets	geen toets	geen toets
Industriechemicaliën (met vl. gehalog. koolw.st.)								
1,1-dichlooretheen	75-35-4	µg/l		0,1	geen toets	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,3,5-trichloorbenzeen	108-70-3	µg/l		0,1	geen toets	< 0,01	< 0,05	< 0,05
chlooretheen (vinylchloride)	75-01-4	µg/l		0,1	geen toets	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Industriechemicaliën (met gehalog. zuren)								
monochloorazijnzuur	79-11-8	µg/l		0,1	n.d.	geen toets	geen toets	geen toets
Niet-ingedeelde industriechemicaliën								
3-chloorpropeen (allylchloride)	107-05-1	µg/l		0,1	geen toets	< 0,1	< 0,1	< 0,1
trichloorbenzenen (3 isomeren)	12002-48-1	µg/l		0,1	geen toets	< 0,015	< 0,075	< 0,075
Hormoonverstorende stoffen (EDC's)								
di(2-ethylhexyl)ftalaat (DEHP)[a]	117-81-7	µg/l		0,1	geen toets	**1,44**	geen toets	geen toets
di-(2-methylpropyl)ftalaat (DIBP)[a]	84-69-5	µg/l		0,1	n.d.	geen toets	geen toets	n.d.
Effectmetingen								
NRF2-Calux act. t.o.v. curcumine		µg/l		0,1	n.d.	geen toets	geen toets	170
P53 Calux act. t.o.v. cyclofosfamide		µg/l		0,1	n.d.	geen toets	geen toets	439

a Deze parameter valt ook onder de parametergroep 'weekmakers'

geen toets : geen goede toetsing mogelijk
n.d. : geen meetgegevens
getal : hoogst gemeten waarde
dikgedrukt getal : overschrijding van de ERM-streefwaarde

4. Resultaten per parametergroep

In deze paragraaf worden de parameters uit de parametergroepen beschreven die op een of meerdere locaties een overschrijding van de streefwaarde uit het European River Memorandum (ERM) laten zien, of die een waarde hebben tussen 80-100% van de ERM-streefwaarde of die een relevante significante trend laten zien. De namen van de subparagrafen komen grotendeels overeen met de namen van de parametergroepen die gebruikt worden in bijlage 1 *Waterkwaliteitsgegevens 2020*. Als eerste komen de parametergroepen aan de orde met de meeste of hoogste overschrijdingen van de ERM-streefwaarde.

4.1 Röntgencontrastmiddelen

De grootste bron van röntgencontrastmiddelen is excretie via urine door mensen die deze middelen toegediend hebben gekregen, bijvoorbeeld als zij een CT-scan ondergingen. Bij het zuiveren van het rioolwater in conventionele RWZI's worden deze middelen nauwelijks verwijderd en zo komen ze in het oppervlaktewater terecht. Een bronaanpak is daarom gewenst en zou een groot effect kunnen hebben. Een voorbeeld hiervan is de inzet van plaszakken. In mei 2021 verscheen de rapportage van de Brede Proef Plaszakken, waarbij poliklinische patiënten in zes ziekenhuizen na hun CT-scan plaszakken meekregen (Hoogenboom et al., 2021). De belangrijkste bevindingen van deze proef waren:

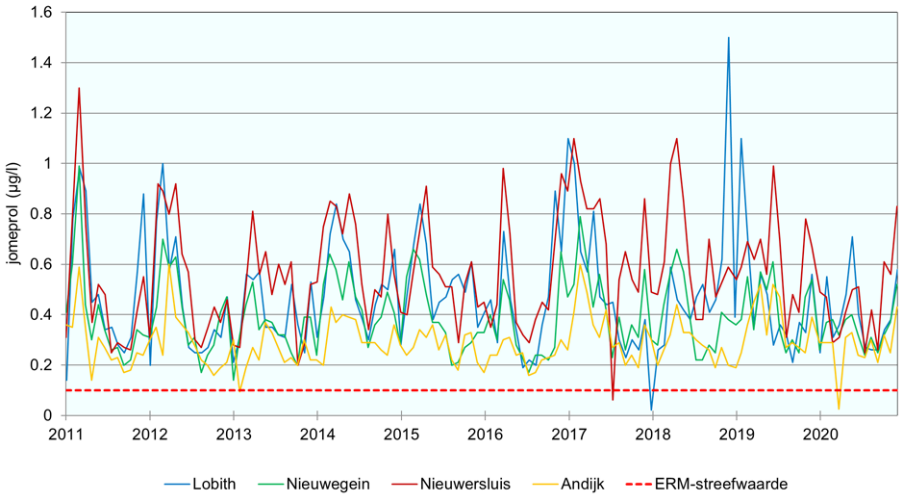
1. De bereidheid voor de inzet van plaszakken is zowel bij het personeel als de patiënten heel hoog.
2. Vroegtijdige, duidelijke en herhaaldelijke patiëntcommunicatie over de plaszakken is belangrijk. De medewerker communicatie is effectief gebleken.
3. De kosten van het aanbieden van plaszakken na een CT-scan worden volledig bepaald door de kosten van de plaszakken zelf.
4. Landelijke implementatie van plaszakken is mogelijk.

In 2020 hebben vijf röntgencontrastmiddelen, net als in voorgaande jaren, op alle locaties de ERM-streefwaarde (0,1 µg/l) overschreden (zie tabel 1.3). Dit zijn amidotrizoïnezuur, johexol, jomeprol, jopamidol en jopromide. Van de 260 metingen zat bijna 65% boven de streefwaarde. Dit betekent dat er een afname is ten opzichte van het aantal overschrijdingen in 2019 (83%). Jomeprol had weer de meeste overschrijdingen (alle metingen op één na bij Andijk) en liet op elke locatie de hoogste concentraties zien van de röntgencontrastmiddelen.

De hoogste waarde (0,83 µg/l) is aangetroffen bij Nieuwersluis (zie tabel 1.3). Op de andere locaties lagen de maxima lager dan in 2019.

Grafiek 1.1 laat de concentraties jomeprol zien bij de Rijnlocaties in de afgelopen tien jaar. Over deze hele periode lagen bijna alle concentraties boven de ERM-streefwaarde. Zowel de concentraties als de vrachten van amidotrizoïnezuur en jopamidol laten een dalende trend zien bij Nieuwegein. Dit geldt ook voor de amidotrizoïnezuurvracht bij Lobith.

Verder heeft jopromide een dalende trend bij Nieuwersluis en laat joxitalaminezuur, net als in 2019, een dalende trend zien bij Nieuwegein, Nieuwersluis en Andijk. Bijlage 1 *Waterkwaliteitsgegevens 2020* geeft alle metingen en de bijbehorende vrachten weer van de röntgencontrastmiddelen die de ERM-streefwaarde overschreden hebben en/of een trend laten zien.



Grafiek 1.1 Concentraties jomeprol bij de Rijnlocaties over de periode 2011-2020.

4.2 Bloeddrukverlagers en diuretica

Bloeddrukverlagers, bijvoorbeeld bètablokkers, worden veel toegepast. Diuretica zijn de zogenaamde plaspillen. Er zijn binnen deze groep acht stoffen die in 2020 de ERM-streefwaarde van 0,1 µg/l overschreden hebben (zie tabel 1.3). Zeven hiervan lieten in 2018 en in 2019 ook al overschrijdingen zien. Irbesartan werd in 2020 aan de overschrijdende stoffen toegevoegd. De meeste overschrijdingen vonden plaats bij Lobith en bij Nieuwersluis.

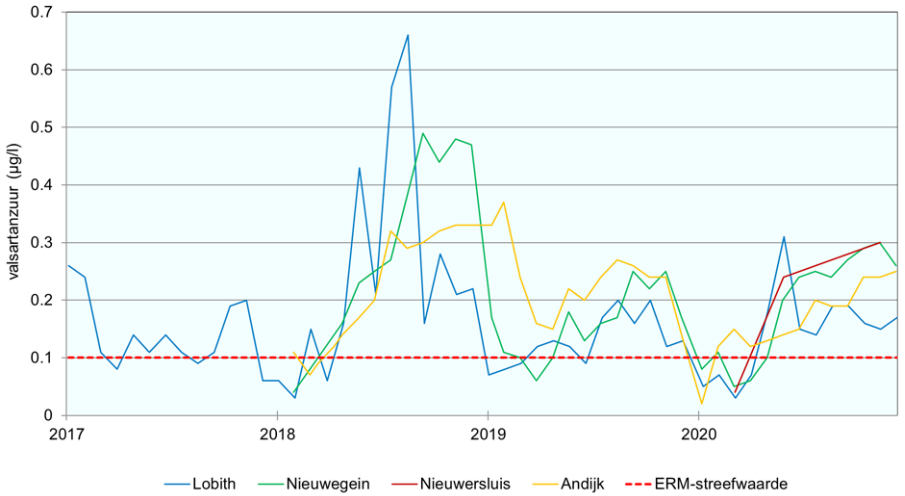
De bètablokker metoprolol heeft een stijgende trend bij Nieuwersluis en heeft hier ook de streefwaarde overschreden (vier uit dertien metingen), net als bij Lobith (twee uit dertien metingen). De maxima van respectievelijk 0,12 µg/l en 0,15 µg/l waren vergelijkbaar met die van 2019. Dit geldt ook voor het maximum van bètablokker sotalol bij Nieuwersluis met een waarde van 0,13 µg/l. Deze stof heeft hier tweemaal de streefwaarde overschreden. Bij Nieuwegein naderde het maximum van sotalol (0,08 µg/l) de streefwaarde. Atenololzuur, een metaboliet van de bètablokker atenolol, is alleen bij Lobith gemeten en heeft drie keer de streefwaarde overschreden met een maximum van 0,12 µg/l. Atenolol heeft een stijgende trend bij Nieuwersluis en bisoprolol heeft een stijgende trend bij Nieuwegein.

Diureticum hydrochloorthiazide heeft eenmaal de ERM-streefwaarde overschreden bij Lobith (max. 0,13 µg/l) en driemaal bij Nieuwersluis (max. 0,15 µg/l). De maxima waren lager dan die van 2019 (respectievelijk 0,17 en 0,20 µg/l). Bij Nieuwegein had deze stof in 2019 een overschrijding, maar in 2020 niet meer. Het maximum (0,09 µg/l) lag wel in de buurt van de ERM-streefwaarde. Bij Lobith heeft deze stof net als in 2019 een dalende trend (zowel voor de concentratie als de vracht) en ook bij Nieuwersluis is een dalende trend te zien.

Bloeddrukverlager valsartan heeft net als in 2019 op alle locaties de streefwaarde overschreden, behalve bij Andijk (zie tabel 1.3). De maxima van Lobith en Nieuwegein waren lager in 2020 (respectievelijk 0,14 en 0,12 µg/l) ten opzichte van 2019 (respectievelijk 0,3 en 0,15 µg/l). Valsartanzuur, een metaboliet van valsartan, heeft op alle locaties de streefwaarde overschreden (zie tabel 1.3 en grafiek 1.2). Deze stof had meer overschrijdingen dan zijn moederstof valsartan. De meeste overschrijdingen vonden plaats bij Andijk, maar het maximum van 0,25 µg/l is lager dan het maximum in 2019 (0,37 µg/l).

De hoogste concentraties bij Lobith, Nieuwegein en Nieuwersluis waren vrijwel gelijk aan elkaar (respectievelijk 0,31 µg/l, 0,3 µg/l en 0,3 µg/l). Candesartan, ook een bloeddrukverlager, had in 2020 meer overschrijdingen dan in 2019: bij Lobith tien van de dertien metingen, bij Nieuwegein zes van de dertien metingen en bij Nieuwersluis zeven van de elf metingen. Het maximum bij Nieuwegein was gelijk aan dat van 2019 (0,13 µg/l). Het maximum bij Lobith was met een waarde van 0,31 µg/l twee keer zo hoog als dat van 2019 (0,15 µg/l). De hoogste concentratie bij Nieuwersluis was 0,16 µg/l en die bij Andijk is gelijk aan de streefwaarde van 0,1 µg/l. Bloeddrukverlager irbesartan heeft eenmaal de streefwaarde overschreden bij Nieuwersluis met een waarde van 0,11 µg/l. Het maximum van telmisartan lag dicht bij de streefwaarde met een waarde van 0,09 µg/l.

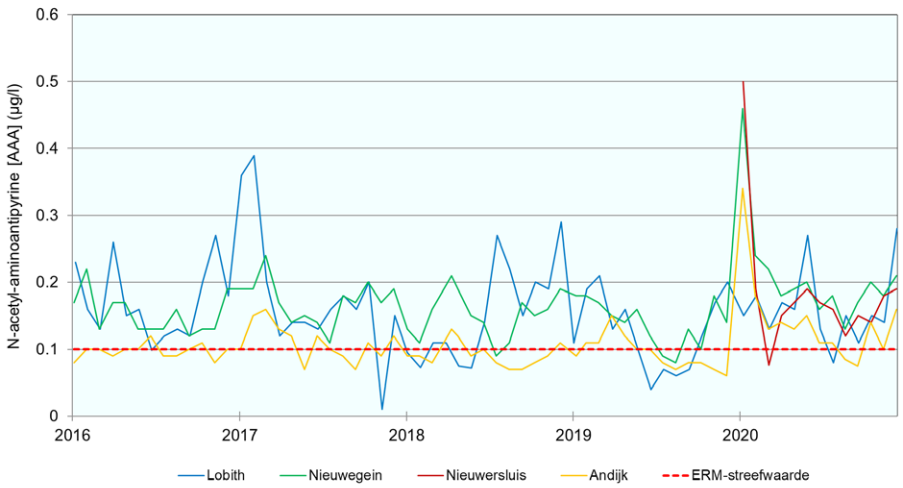
De gegevens van de in deze paragraaf beschreven parameters zijn te vinden in bijlage 1 *Waterkwaliteitsgegevens 2020* van de gedrukte versie van dit jaarrapport.



Grafiek 1.2 Concentraties valsartanzuur bij de Rijnlocaties over de periode 2017-2020

4.3 Pijnstillende en koortsverlagende middelen

In totaal zijn voor de parametergroep 'pijnstillende en koortsverlagende middelen' 542 analyseresultaten gerapporteerd, waarvan 87% boven de onderste analysegrens. De parameters die in 2020 binnen deze groep de ERM-streefwaarde overschreden, lieten in eerdere jaren ook overschrijdingen zien. De opvallendste stoffen zijn N-acetyl-aminoantipyrine (AAA) en N-formyl-4-aminoantipyrine (FAA), twee metabolieten van fenazon (antipyrine). Beide stoffen hadden over alle locaties gezien veel overschrijdingen, respectievelijk 47 uit 52 metingen en 45 uit 49 metingen. In 2019 werden de hoogste concentraties voor beide stoffen bij Lobith gemeten. In 2020 gold dit voor FAA nog steeds (max. 0,55 µg/l), maar is het maximum van AAA gemeten bij Lobith (0,28 µg/l) het laagste maximum van de vier locaties. De hoogste waarde voor AAA is aangetroffen bij Nieuwersluis (0,5 µg/l), gevolgd door Nieuwegein (0,46 µg/l) en Andijk (0,34 µg/l). De maxima voor FAA liggen lager: Nieuwersluis 0,27 µg/l, Nieuwegein 0,26 µg/l en Andijk 0,17 µg/l.
De meeste maxima van 2020 zijn hoger dan die van 2019. Grafiek 1.3 laat het verloop van de concentraties AAA zien over de afgelopen vijf jaar.



Grafiek 1.3 Concentraties N-acetyl-aminoantipyrine (AAA) bij de Rijnlocaties over de periode 2016-2020

De derde overschrijdende stof in deze groep is diclofenac, een pijnstiller en ontstekingsremmer. De ERM-streefwaarde is tweemaal overschreden bij Lobith, met een maximum van 0,18 µg/l. De hoogst gemeten concentratie bij Nieuwersluis is gelijk aan de streefwaarde (0,1 µg/l) en die bij Nieuwegein komt daarbij in de buurt met een waarde van 0,08 µg/l. Verder hebben lidocaïne, fenazon en primidon een stijgende trend bij Nieuwegein, Nieuwersluis en Andijk.

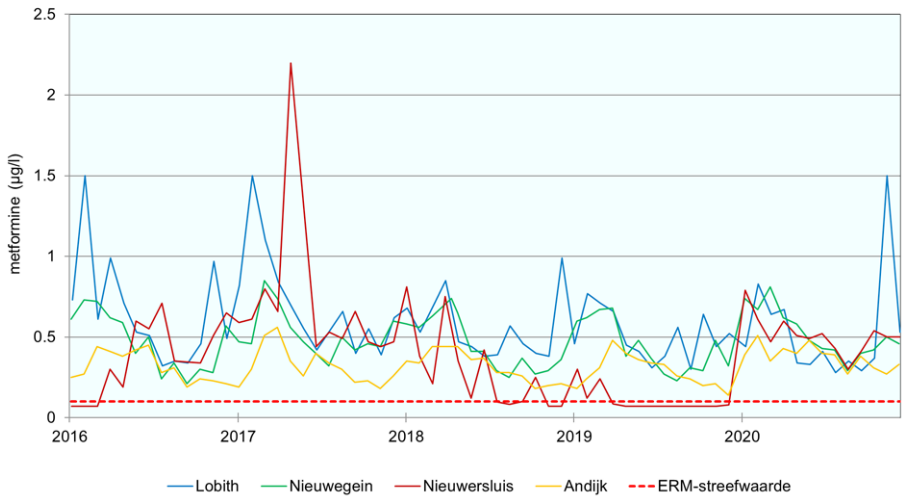
4.4 Antidepressiva en verdovende middelen

Het maximum van O-desmethylvenlafaxine, een metaboliet van het antidepressivum venlafaxine, was in 2020 met een waarde van 0,1 µg/l gelijk aan de ERM-streefwaarde. Verder zijn er stijgende trends voor de oxazepamconcentratie op alle locaties en voor de oxazepamvracht bij Lobith en Nieuwegein. Temazepam heeft een stijgende trend bij Nieuwersluis en Andijk. In totaal werden in deze parametergroep 312 analyseresultaten gerapporteerd, waarvan ruim 67% boven de onderste analysegrens. De gegevens van alle parameters in deze parametergroep zijn te vinden in bijlage 1 van de digitale versie van dit jaarrapport.

4.5 Overige farmaceutische middelen

In totaal werden in 2020 in de parametergroep 'overige farmaceutische middelen' 972 analyseresultaten gerapporteerd, waarvan 83% boven de rapportagegrens en 44% boven de ERM-streefwaarde van 0,1 µg/l. De acht overschrijdende stoffen binnen deze groep zijn terug te vinden in tabel 1.3. Zeven hiervan hebben in 2019 ook de ERM-streefwaarde overschreden. De achtste overschrijdende parameter is een nieuwe parameter in deze groep, namelijk antropogeen gadolinium. Furosemide was overschrijdend in 2019, maar in 2020 niet meer.

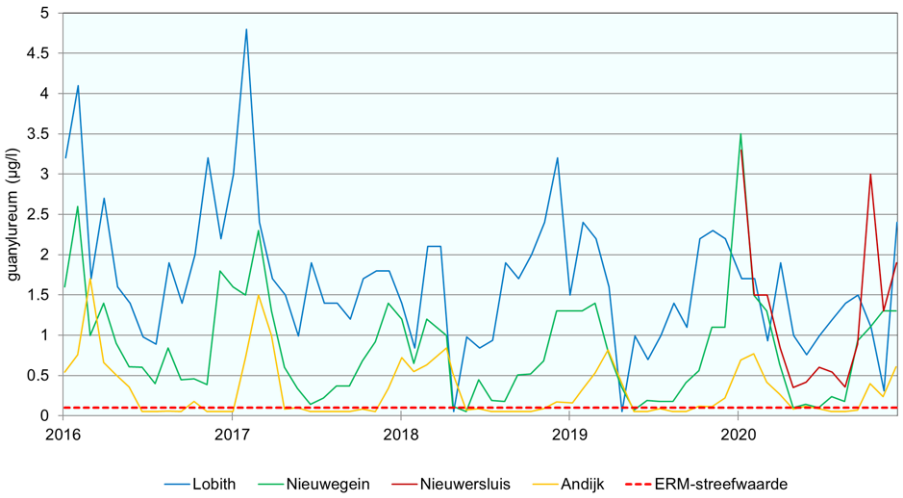
Metformine is een medicijn dat wordt toegepast bij de behandeling van diabetes type 2. Op alle locaties overschreden alle dertien metingen de streefwaarde. Dit betekent een toename van het aantal overschrijdingen voor Nieuwersluis ten opzichte van 2019 (drie uit twaalf metingen). De maxima waren in 2020 op alle locaties hoger dan in 2019, met de grootste toenames bij Lobith (1,5 µg/l t.o.v. 0,77 µg/l) en Nieuwersluis (0,79 µg/l t.o.v. 0,3 µg/l). Zowel de metformineconcentratie als de -vracht laten een dalende trend zien bij Lobith.



Grafiek 1.4 Concentraties metformine bij de Rijnlocaties over de periode 2016-2020

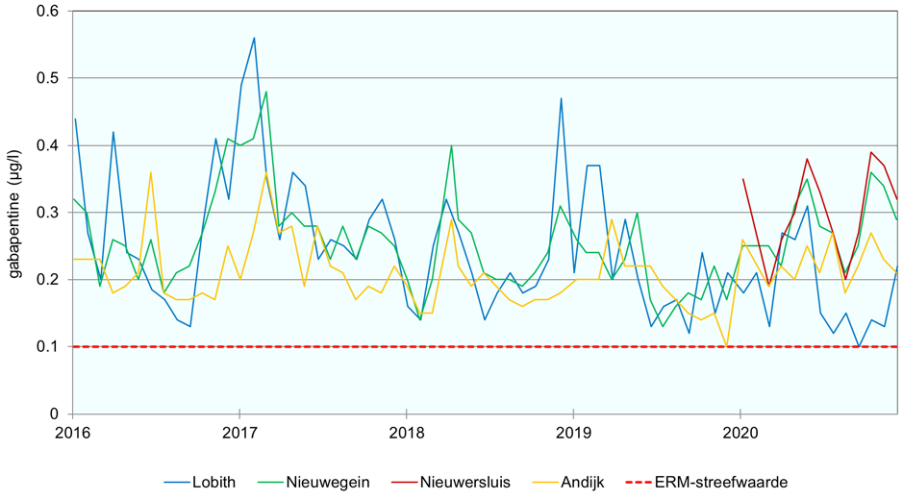
Een mogelijke oorzaak van de hoge concentraties metformine is dat de doseringen van metformine hoog zijn (2 gram per tablet) en de stof nagenoeg volledig wordt uitgescheiden via de urine. Eenvoudige zuivering houdt de stof nauwelijks tegen, maar ook bij toepassing van ozon en UV/H_2O_2 is verwijdering onvolledig. Grafiek 1.4 laat het verloop zien van de concentraties metformine over de periode 2016-2020.

Ook guanylureum, een metaboliet van metformine, heeft op alle locaties de streefwaarde overschreden (zie tabel 1.3 en grafiek 1.5). Bij Lobith en Nieuwegein zaten alle dertien metingen boven de streefwaarde. De hoogste waarden zijn gemeten bij Nieuwegein (3,5 µg/l) en bij Nieuwersluis (3,3 µg/l). De maxima van Lobith (2,4 µg/l) en Andijk (0,77 µg/l) waren vergelijkbaar met die van 2019 (respectievelijk 2,4 en 0,82 µg/l). Bij Lobith laten zowel de concentraties als de vrachten van guanylureum, net als de moederstof metformine, een dalende trend zien.



Grafiek 1.5 Concentraties guanylureum bij de Rijnlocaties over de periode 2016-2020

Een andere overschrijdende stof is gabapentine. Gabapentine wordt gebruikt voor de behandeling van epilepsie, tegen zenuwpijn en tegen postoperatieve pijn. Alle metingen op de locaties overschreden de streefwaarde, op één meting bij Lobith na. In 2019 werd de hoogste waarde gemeten bij Lobith (0,37 µg/l), maar in 2020 was dit bij Nieuwersluis (0,39 µg/l). De maxima bij Nieuwegein, Lobith en Andijk waren respectievelijk 0,36 µg/l, 0,31 µg/l en 0,27 µg/l. Gabapentine had in 2018 en 2019 een dalende trend bij Lobith, Nieuwegein en Andijk, maar in 2020 is alleen nog een dalende trend bij Lobith te zien (zowel voor de concentratie als de vracht). In grafiek 1.6 zijn de concentraties van deze stof te zien bij de Rijnlocaties in de afgelopen vijf jaar. Het maximum van de stof gabapentine-lactam, het belangrijkste transformatieproduct van gabapentine, zat bij Nieuwersluis met een waarde van 0,09 µg/l dicht bij de ERM-streefwaarde.



Grafiek 1.6 Concentraties gabapentine bij de Rijnlocaties over de periode 2016-2020

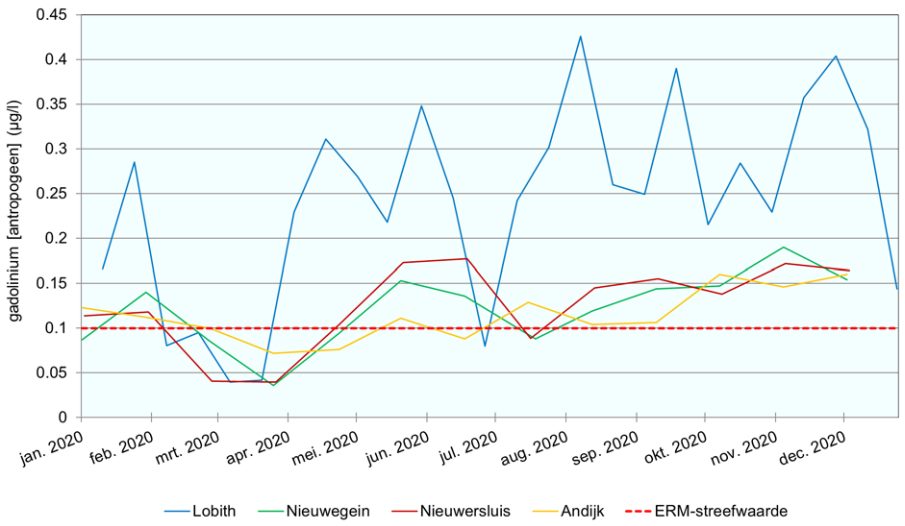
Gadolinium: MRI-contrastmiddel

Gadolinium is een zilverwit lanthanide. De lanthaniden, bij voorkeur lanthanoïden genoemd, vormen een serie van 15 elementen van atoomnummer 57 tot en met 71. Een deel van de serie bestaat uit de zeldzame aarden of *rare earth elements* (REE). Zowel in de industrie als in de medische wetenschap wordt gadolinium gebruikt voor uiteenlopende toepassingen: het zit bijvoorbeeld in magnetrons, in beeldbuizen, in meerdere legeringen om eigenschappen van metalen te verbeteren en in compact discs. Maar gadolinium wordt vooral ingezet als contrastmiddel bij MRI-scans. Middelen zoals Gadobutrol, Gadoxetaat of een oplossing van het gadoliniumcomplex in DTPA worden toegediend om weefsels beter zichtbaar te maken in een MRI-scan. Verder worden gadoliniumcomplexen gebruikt om bloedvaten zichtbaar te maken. Na afloop van het onderzoek wordt het complex via de nieren uitgescheiden.

In 2013 publiceerde RIWA het rapport '*MRI contrast media. Magnetic Resonance Imaging (MRI) contrastmedia in het aquatisch milieu*' (Kools et al., 2013). Daarin werd geschreven dat het gebruik van MRI-contrastmiddelen in de medische diagnostiek sterk is toegenomen, van 75.000 MRI verrichtingen in 1993 tot ongeveer 766.000 in 2010. MRI-contrastmiddelen op basis van gadolinium (Gd) worden verreweg het meeste toegepast. De totale Gd-verkoop van MRI-contrastmiddelen werd op ongeveer 833 kg Gd per jaar geschat (data uit 2011). Gd-middelen verlaten het lichaam vooral via de urine en daardoor is de voornaamste route naar het milieu via het riool en de rioolwaterzuivering. Omdat het gebruik van Gd in MRI-technieken sterk toenam was de verwachting dat deze trend zich nog enige jaren zal doorzetten, waardoor de milieuconcentraties navenant zouden toenemen. In de waterketen zijn Gd-concentraties aangetoond in afvalwater, oppervlaktewater, rivieren, meren, grondwater, kust- en oceaanwater en drinkwater. De hoeveelheid antropogeen Gd boven op de aanvoer via de Rijn (329 - 730 kg) en Maas is via de Nederlandse RWZI's 300 tot 450 kg. Gadolinium is reeds aangetoond in drinkwater en frisdranken van fastfood restaurants in Duitsland (Schmidt et al., 2019).

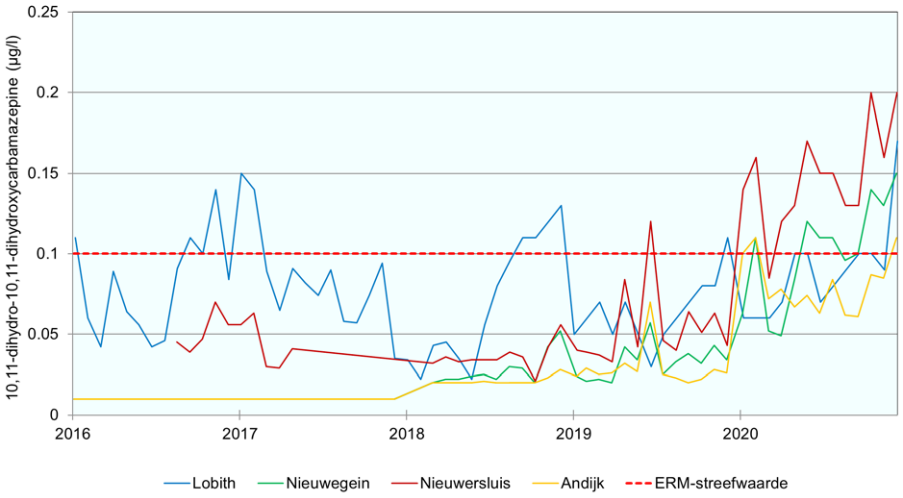
Het College ter Beoordeling van Geneesmiddelen (CBG) heeft in 2018 besloten om uit voorzorg het gebruik van gadolinium-contrastmiddelen bij MRI-scans in te perken.
Uit een studie in Europees verband bleek dat bij gebruik van deze contrastmiddelen, sporen gadolinium achterblijven in de hersenen. Er bestaan 2 soorten gadoliniummiddelen, de lineaire en de macrocyclische. Bij de lineaire middelen blijven de meeste sporen achter. Deze lineaire middelen worden in Nederland weinig gebruikt. Het CBG heeft het lineaire contrastmiddel gadodiamide (Omniscan) inmiddels geschorst (Nieuwsbericht CBG 10 januari 2018).

Antropogeen gadolinium is, samen met de parameter gadoliniumanomalie, dit jaar nieuw in de RIWA-base. Het principe van het bepalen van een anomalie is erop gebaseerd dat aan de hand van de overige zeldzame aardelementen de natuurlijke concentratie van het afwijkende element wordt bepaald. Als bijvoorbeeld de gemeten gadolinium concentratie hoger is dan de verwachte gadoliniumconcentratie, dan is er sprake van een (positieve) gadoliniumanomalie (verrijking met antropogeen gadolinium). De concentratie antropogeen gadolinium is gecorrigeerd voor de natuurlijke achtergrondconcentratie. Gadolinium (antropogeen) heeft op alle locaties de ERM-streefwaarde overschreden: bij Lobith 21 uit 26 metingen en bij Nieuwegein, Nieuwersluis en Andijk respectievelijk acht, tien en negen uit dertien metingen. De hoogste waarde werd gemeten bij Lobith (0,43 µg/l). Dit maximum lag een stuk hoger dan die bij Nieuwegein (0,19 µg/l), Nieuwersluis (0,18 µg/l) en Andijk (0,16 µg/l). Zie grafiek 1.7 voor het verloop van gadolinium in 2020.



Grafiek 1.7 Concentraties gadolinium (antropogeen) bij de Rijnlocaties in 2020

10,11-Dihydro-10,11-dihydroxycarbamazepine, een metaboliet van carbamazepine, had in 2020 meer overschrijdingen dan in 2019 (zie grafiek 1.8). De meeste overschrijdingen vonden plaats bij Nieuwersluis, gevolgd door Nieuwegein, Andijk en Lobith (respectievelijk twaalf, zeven, twee en één overschrijding uit dertien metingen). Alle maxima waren hoger dan in 2019. Het hoogste maximum in 2020 is bij Nieuwersluis gemeten (0,2 µg/l), gevolgd door Lobith (0,17 µg/l), Nieuwegein (0,15 µg/l) en Andijk (0,11 µg/l). Er is nog steeds een stijgende trend aanwezig bij Andijk en Nieuwegein. Het maximum van moederstof carbamazepine zat bij Lobith dicht bij de streefwaarde met een waarde van 0,09 µg/l. Verder heeft carbamazepine een stijgende trend bij Nieuwegein, Nieuwersluis en Andijk.

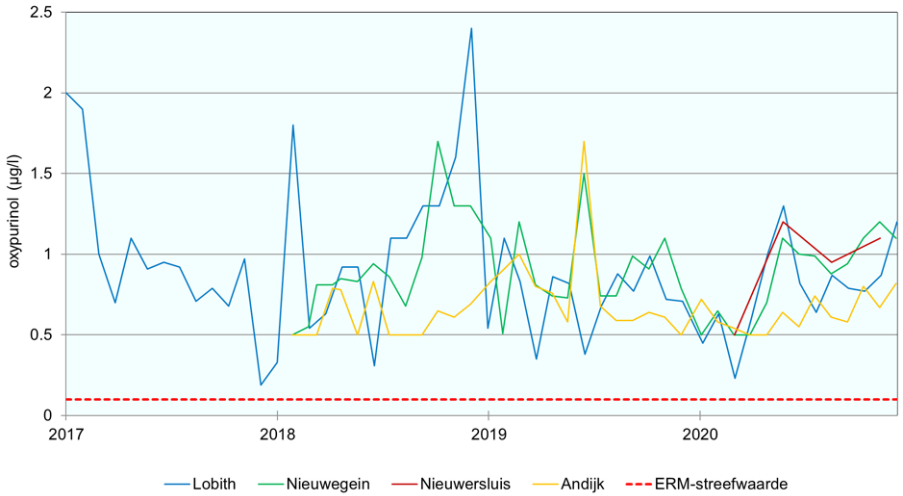


Grafiek 1.8 Concentraties 10,11-dihydro-10,11-dihydroxycarbamazepine bij de Rijnlocaties (2016-2020)

Lamotrigine, een medicijn dat o.a. gebruikt wordt als anti-epilepticum, overschreed in voorgaande jaren de streefwaarde bij Nieuwegein. Dit was ook eenmaal het geval in 2020, en daarnaast vonden overschrijdingen plaats bij Lobith en Nieuwersluis (respectievelijk een- en viermaal uit dertien metingen). De maxima zijn vergelijkbaar met die van 2019 en liggen bij alle locaties dicht bij elkaar (0,11 µg/l en 0,12 µg/l).

Sitagliptine, een middel dat het bloedglucose verlaagt, heeft net als in 2018 en 2019 alleen bij Lobith de ERM-streefwaarde overschreden. Het aantal overschrijdingen (elf uit dertien metingen) is toegenomen ten opzichte van 2019 (acht uit dertien metingen). Ook het maximum is toegenomen van 0,17 µg/l in 2019 naar 0,28 µg/l in 2020. Het maximum bij Nieuwegein was net als in voorgaande jaren gelijk aan de streefwaarde van 0,1 µg/l.

Oxypurinol is een metaboliet van allopurinol, een middel dat gebruikt wordt bij jicht en nierstenen. Oxypurinol heeft bij alle locaties de ERM-streefwaarde overschreden (zie tabel 1.3 en grafiek 1.9). Deze parameter had bij Nieuwegein, Nieuwersluis en Andijk een rapportagegrens van 0,5 µg/l, een waarde hoger dan de streefwaarde. Er zijn echter maar een paar waarden onder de rapportagegrens gerapporteerd, wat betekent dat de andere waarden echte overschrijdingen zijn. In 2019 werd de hoogste waarde bij Andijk gemeten (1,7 µg/l), maar in 2020 is hier het laagste maximum gemeten (0,82 µg/l). De maxima van Lobith, Nieuwegein en Nieuwersluis zijn vrijwel aan elkaar gelijk (1,3 µg/l, 1,2 µg/l en 1,2 µg/l).



Grafiek 1.9 Concentraties oxypurinol bij de Rijnlocaties over de periode 2017-2020

Gaat Lithium een probleem worden voor de waterkwaliteit in de Rijn?

Lithium is een zilverwit alkalimetaal en kent uiteenlopende toepassingen, waaronder de bekende lithium-ion-accu. Dit is een oplaadbare batterij die vaak in consumentenelektronica en elektrische auto's wordt gebruikt, vooral vanwege de hoge energiedichtheid en lange levensduur. Lithium wordt ook verwerkt in de glas- en keramische industrie. Omdat lithium tevens wordt ingezet voor de behandeling van psychische klachten beschouwt RIWA het metaal vooralsnog als geneesmiddel met een bijbehorende ERM-streefwaarde van 0,1 µg/l. Lithium kan worden voorgeschreven bij bipolaire stoornissen, stemmingswisselingen en depressies. Nadelige gezondheidseffecten bij chronische blootstelling manifesteren zich voornamelijk in de nieren.

Waarom kijkt RIWA naar lithium?

De reden om nu alert te worden op het lithium-dossier komt voort uit de plannen voor de winning van lithium, als bijproduct van geothermische energiewinning, in het zuidelijke Rijndal van Duitsland. Dit zou de Europese auto-industrie kunnen helpen onafhankelijker te worden van internationale leveranciers, zoals China. Het Australische bedrijf Vulcan Energy Resources, dat ernaar streeft de Boven-Rijnvallei te veranderen in een Europese "Lithium vallei", zegt dat het tot 400 ton lithiumhydroxide kan produceren, wat direct geleverd wordt aan batterijproducenten en zonder CO_2-uitstoot te veroorzaken.

Dit kan door lithiumwinning te combineren met de productie van aardwarmte. Naar men zegt zijn de omstandigheden voor deze vorm van lithiumwinning ideaal in deze regio, die tot 14 miljoen ton van het veelgevraagde mineraal kan bevatten - bijna een derde van de wereldwijde reserves. Het wordt beschouwd als een van 's werelds eerste lithium-winningen met een netto nul koolstofvoetafdruk. Het totale energieopwekkingsvermogen uit deze aardwarmtecentrales wordt geschat op 74 MW. De pre-haalbaarheidsstudie voor het project werd in januari 2021 gepubliceerd. De definitieve haalbaarheidsstudie, proefprojecten, vergunningstrajecten, en de voortgang van afnameovereenkomsten staan gepland om te worden uitgevoerd in de rest van het jaar 2021.

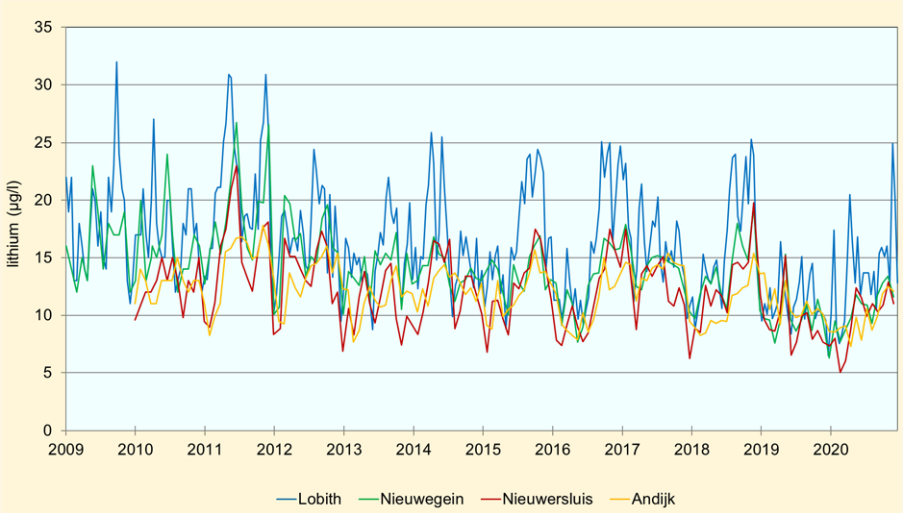
Wat kan dit gaan betekenen voor de drinkwaterproductie?

Naar aanleiding van de plannen om lithium te winnen in het Rijnstroomgebied in de omgeving van Karlsruhe, heeft RIWA-Rijn informatie opgevraagd over de potentiële impact op de waterkwaliteit van de Rijn, waaronder de risico's van lithium in de Rijn voor de drinkwatervoorziening. KWR *Water Research Institute* (KWR) heeft een beknopte toxicologische beoordeling voor lithium in drinkwater uitgevoerd. In een notitie heeft KWR kennis over blootstelling aan en toxiciteit van lithium en mogelijkheden voor drinkwaterzuivering samengevat, en een voorlopige drinkwaterrichtwaarde geschat. De risico's van andere verontreinigingen die door het winnen van lithium in de Rijn terecht zouden kunnen komen worden in die notitie niet besproken.

Lithium komt in oppervlaktewater meestal voor in de vorm van een positief geladen ion (Li^+) wat kleiner is dan natrium. In conventionele drinkwaterzuiveringen (d.w.z. coagulatie/flocculatie/sedimentatie) wordt dit niet verwijderd. Actieve kool kan lithiumionen adsorberen, maar alleen na een chemische voorbehandeling. Dit wordt echter toegepast om lithium te winnen, niet om lithium uit water te verwijderen. De standaard actieve kool die toegepast wordt in een drinkwaterzuivering is waarschijnlijk niet geschikt voor de verwijdering van lithium.

Als gevolg van de geplande lithiumwinning is het aannemelijk dat de concentraties in de Rijn naar verwachting stijgen en (structureel) boven de door KWR afgeleide indicatieve drinkwaterrichtwaarde van 7,5 µg/l uitkomen. Op basis van de (beperkte) toxicologische informatie en de aanname dat lithium in de gangbare drinkwaterzuivering slecht tot niet wordt verwijderd, lijkt er aanleiding tot zorg voor ongewenste humane gezondheidseffecten als gevolg van blootstelling aan lithium via drinkwater.

Grafiek 1.10 geeft een overzicht van de concentraties lithium die zijn gemeten bij Lobith, Nieuwegein, Nieuwersluis en Andijk tussen 2009 en 2020.



Grafiek 1.10 Concentraties lithium gemeten bij Lobith, Nieuwegein, Nieuwersluis en Andijk (2009-2020)

Lithium en lithium na filtratie zijn beiden dit jaar aan de groep 'overige farmaceutische middelen' toegevoegd, omdat lithium o.a. gebruikt wordt bij de behandeling van psychische klachten (zie kader). De waarden van deze twee parameters zijn vrijwel aan elkaar gelijk, wat betekent dat lithium voornamelijk in opgeloste vorm aanwezig is. Alle waarden hebben de ERM-streefwaarde (0,1 µg/l) ruim overschreden (zie grafiek 1.10).

De hoogste waarde van lithium is gemeten bij Lobith (24,9 µg/l). De maxima van de andere locaties zaten ongeveer op de helft van deze waarde: Nieuwegein 13,4 µg/l, Nieuwersluis 12,9 µg/l en Andijk 12,5 µg/l. Er is voor beide parameters een dalende trend te zien bij Nieuwegein.

4.6 Hormoonverstorende stoffen (EDC's)

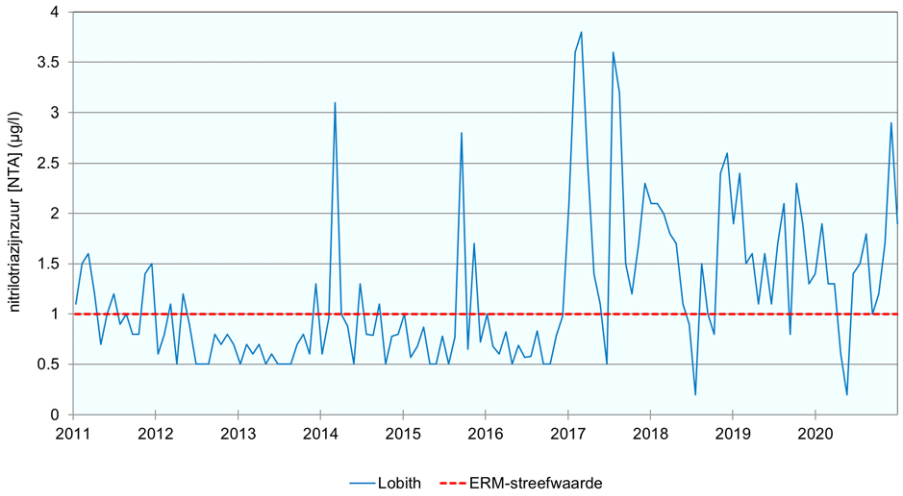
Hormoonverstoring kan, zowel bij mens als dier, worden veroorzaakt door organische microverontreinigingen. De stofgroep is zeer heterogeen, waarbij de stoffen de gemeenschappelijke eigenschap hebben dat ze de hormonale werking kunnen verstoren. Zij kunnen schade aanrichten aan de voortplantingsorganen van organismen, maar ook gedragsveranderingen veroorzaken. Er kan onderscheid gemaakt worden tussen natuurlijke en kunstmatige (synthetische) hormoonverstoorders. Dit kunnen allerlei stoffen zijn, zoals brandvertragers, landbouwchemicaliën, oplosmiddelen en weekmakers (met name ftalaten en nonylfenolen).

Bisfenol A en de parameter 4-nonylfenol isomeren hadden in 2019 de ERM-streefwaarde overschreden, maar in 2020 niet meer. Di(2-ethylhexyl)ftalaat (DEHP) werd op alle monsterpunten gemeten. De rapportagegrens van deze stof is echter, net als in voorgaande jaren, met een waarde van 1,0 µg/l te hoog om te kunnen toetsen aan de ERM-streewaarde van 0,1 µg/l. Er is één echte overschrijding geweest bij Nieuwegein, met een waarde van 1,44 µg/l. Ook di(2-methylpropyl)ftalaat (DIBP), een parameter die alleen bij Nieuwegein en Nieuwersluis gemeten is, had nog steeds een te hoge rapportagegrens (0,5 µg/l) voor een goede toetsing (zie tabel 1.4). DEHP en DIBP behoren ook tot de parametergroep 'weekmakers' (zie bijlage 1). In totaal zijn in de groep 'hormoonverstorende stoffen (EDC's)' 444 analyses uitgevoerd, waarvan 22% boven de rapportagegrens zat. De data van de hier besproken parameters zijn te vinden in bijlage 1 *Waterkwaliteitsgegevens 2020* van de gedrukte versie van dit jaarrapport.

4.7 Wasmiddelcomponenten en complexvormers

Deze parametergroep bevat o.a. de stoffen nitrilotriazijnzuur (NTA), ethyleendiamine-tetraethaanzuur (EDTA) en di-ethyleentriaminepenta-azijnzuur (DTPA). Deze stoffen zijn op zichzelf niet toxisch, maar hebben door hun complexerend vermogen de eigenschap zware metalen uit slib vrij te maken en in water opgelost te houden, waardoor deze bij de drinkwaterbereiding moeilijker te verwijderen zijn. Bovendien komen zware metalen, zoals bijvoorbeeld cadmium en kwik, op deze manier opnieuw beschikbaar voor allerlei aquatische organismen, wat nadelige gevolgen kan hebben.

In de twee voorgaande jaren overschreed NTA de streefwaarde van 1 µg/l bij Lobith en bij Andijk, maar in 2020 is dit alleen nog het geval bij Lobith (zie tabel 1.3). Er waren tien overschrijdingen uit dertien metingen en de hoogst gemeten waarde van 2,9 µg/l lag hoger dan dat van 2019 (zie grafiek 1.11). Er is echter geen stijgende trend meer te zien. De vracht van NTA laat bij Nieuwegein een dalende trend zien.



Grafiek 1.11 Concentraties NTA gemeten bij Lobith over de afgelopen 10 jaar (2011-2020)

Ook in dit rapportagejaar overschreden alle metingen van EDTA de ERM-streefwaarde. De maxima waren bij Nieuwegein, Nieuwersluis en Andijk wel lager dan in 2019.

De hoogste waarde werd weer gemeten bij Nieuwersluis, namelijk 9,8 µg/l. Daarna volgden Andijk (7,8 µg/l), Nieuwegein (7 µg/l) en Lobith (5,8 µg/l). De vracht van EDTA heeft een dalende trend bij Lobith. Er zijn in 2020 geen overschrijdingen meer geweest van de stof DTPA. De laatste stof uit deze groep die een overschrijding liet zien is methylglycinediazijnzuur (alfa-ADA). Deze stof is alleen bij Lobith gemeten en had in 2020 een maximale waarde van 2,4 µg/l. Het aantal overschrijdingen (zes uit dertien metingen) lag lager dan in 2019 (negen uit dertien metingen). De data van de hierboven beschreven parameters zijn te vinden in bijlage 1 *Waterkwaliteitsgegevens 2020* van de gedrukte versie van dit jaarrapport.

4.8 Biociden

Een bekende stof uit de groep biociden is diethyltoluamide (DEET), het werkzame bestanddeel in anti-muggensprays en -gels. Bij Nieuwersluis zat de hoogst gemeten waarde van deze stof met een waarde van 0,095 µg/l dicht in de buurt van de ERM-streefwaarde (0,1 µg/l). Er is echter ook een dalende trend te zien. In totaal werden in deze parametergroep 519 analyseresultaten gerapporteerd, waarvan bijna 15% boven de rapportagegrens zat. De gegevens van de overige biociden staan in bijlage 1 *Waterkwaliteitsgegevens 2020* in de digitale versie van dit jaarrapport.

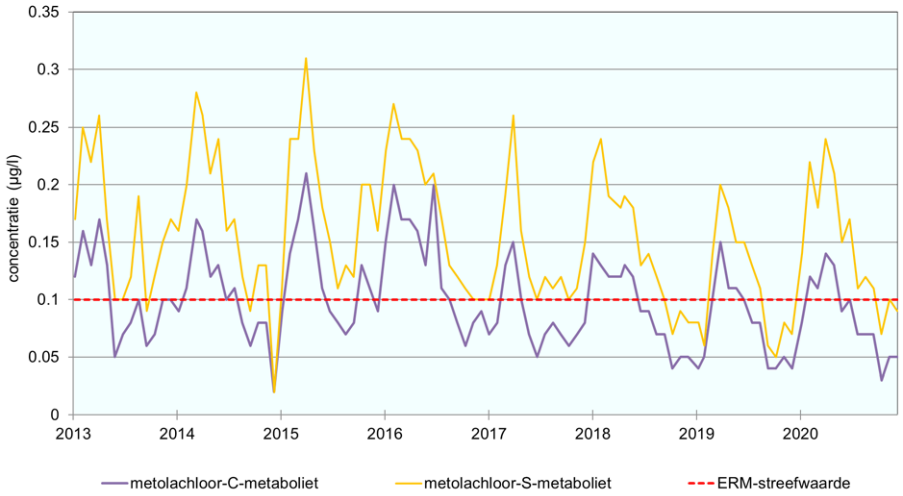
4.9 Fungiciden en herbiciden (alle groepen)

Zowel binnen de parametergroep fungiciden als binnen de groep herbiciden is in de RIWA-base een verdere onderverdeling gemaakt. De fungiciden zijn onderverdeeld in acht subgroepen en de herbiciden in dertien subgroepen. In totaal werden voor de fungiciden 1913 analyseresultaten gerapporteerd in 2020, waarvan 3,1% boven de rapportagegrens. Voor de herbiciden waren dit er 4318, waarvan 19% boven de rapportagegrens.

Er was in 2020 één stof uit de groep fungiciden die de ERM-streefwaarde (0,1 µg/l) overschreden heeft in 2020 en dat was N,N-dimethylsulfamide (DMS). DMS is een metaboliet van een fungicide op basis van amiden en valt ook onder de groep houtbeschermingsmiddelen (zie bijlage 1). Net als in voorgaande jaren vonden de overschrijdingen plaats bij Nieuwersluis. Het maximum van 0,14 µg/l is vergelijkbaar met de maxima in voorgaande jaren, maar het aantal overschrijdingen (twee van de dertien metingen) ligt lager dan dat van 2019 (zeven van de dertien metingen). Bovendien heeft deze stof bij Nieuwersluis een dalende trend. Ook bij Lobith zien we een dalende trend.

In 2019 kwamen de maxima van DMS bij Andijk en Nieuwegein in de buurt van de streefwaarde, maar in 2020 was dit niet meer het geval.

In de groepen van de herbiciden hebben vier stoffen de ERM-streefwaarde (0,1 µg/l) overschreden in 2020 (zie tabel 1.3). Het betreft in alle gevallen metabolieten van herbiciden. In voorgaande jaren overschreden zij ook de streefwaarde. Metazachloor-S-metaboliet is een metaboliet van metazachloor, een herbicide op basis van aniliden. Deze metaboliet heeft eenmaal de streefwaarde overschreden bij Nieuwegein en eenmaal bij Andijk, in beide gevallen met een waarde van 0,11 µg/l. In Lobith is de hoogst gemeten waarde gelijk aan de streefwaarde. Metazachloor zelf heeft een dalende trend bij Nieuwersluis.

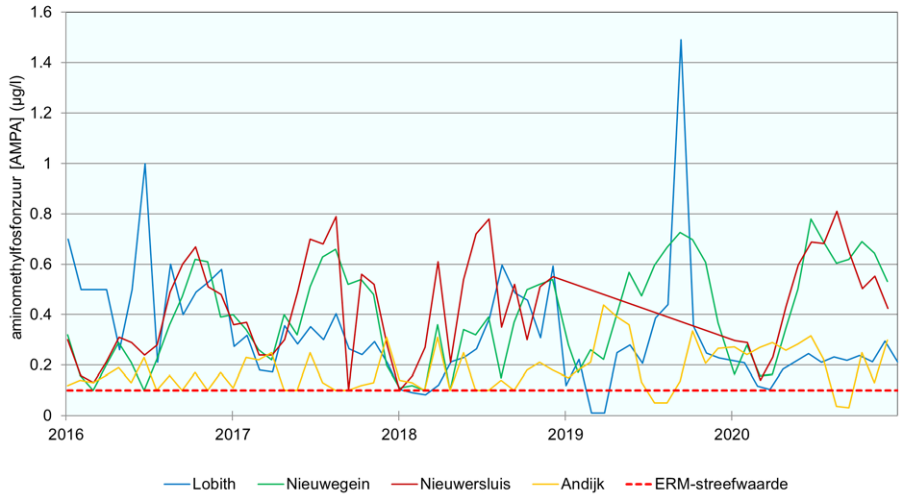


Grafiek 1.12 Concentraties van metolachloor-C-metaboliet en metolachloor-S-metaboliet gemeten bij Andijk (2013-2020)

Metolachloor-C-metaboliet en metolachloor-S-metaboliet zijn metabolieten van metolachloor, een herbicide op basis van een triazinegroep. Beide metabolieten hebben alleen bij Andijk de ERM-streefwaarde overschreden en hebben maxima van respectievelijk 0,14 µg/l en 0,24 µg/l (zie grafiek 1.12). Het aantal overschrijdingen lag iets hoger dan in 2019 met vier (metolachloor-C-metaboliet) en tien (metolachloor-S-metaboliet) uit dertien metingen. Beide metabolieten en ook hun moederstof metolachloor hebben een dalende trend bij Andijk. Dit geldt ook voor metolachloor-C-metaboliet en metolachloor bij Lobith.

Aminomethylfosfonzuur (AMPA) is een afbraakproduct van de herbicide glyfosaat en van fosfonaten uit bijvoorbeeld koelwateradditieven. Deze stof valt onder de groep niet-ingedeelde herbiciden en liet binnen de herbicidegroepen de meeste overschrijdingen zien.

De streefwaarde van 0,1 µg/l is op alle vier de locaties overschreden (zie tabel 1.3 en grafiek 1.13) en overal overschreden alle metingen, behalve bij Andijk (elf van de dertien metingen). De hoogst gemeten waarde (0,81 µg/l) was bij Nieuwersluis. Het maximum bij Nieuwegein was dezelfde orde van grootte als in 2019, die bij Lobith lag een stuk lager (0,78 µg/l t.o.v. 1,49 µg/l in 2019) en die van Andijk lag ook lager (0,32 µg/l t.o.v. 0,44 µg/l in 2019). Glyfosaat, de moederstof van AMPA, heeft net als in 2019 de ERM-streefwaarde niet overschreden.



Grafiek 1.13 Concentraties aminomethylfosfonzuur (AMPA) gemeten bij alle Rijnlocaties in 2016-2020

Sinds 2011 hanteert de Nederlandse overheid voor humaan toxicologisch niet-relevante metabolieten een norm van 1 µg/l voor de grondstof voor het bereiden van drinkwater [Drinkwaterregeling, 2011]. Sinds april 2020 is er een lijst beschikbaar van humaan toxicologisch niet-relevante metabolieten van een gewasbeschermingsmiddel en hun normen [bron: https://rvszoeksysteem.rivm.nl/Stoffen]. Metazachloor-C-metaboliet, metazachloor-S-metaboliet, metolachloor-C-metaboliet, metolachloor-S-metaboliet en AMPA staan op deze lijst.

De gegevens van de hier beschreven parameters zijn te vinden in bijlage 1 *Waterkwaliteitsgegevens 2020* van de gedrukte versie van dit jaarrapport. Alle beschikbare data van de gemeten fungiciden en herbiciden worden weergegeven in bijlage 1 van de digitale versie van dit jaarrapport.

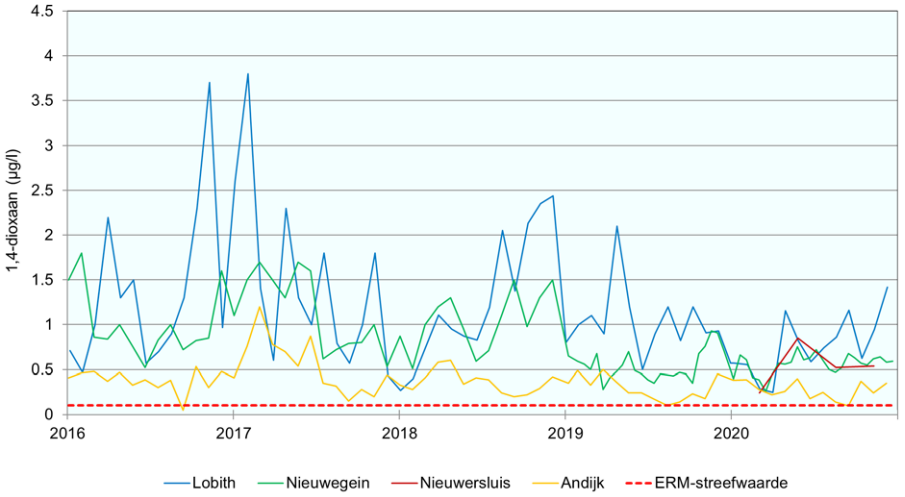
4.10 Industriële oplosmiddelen

In deze groep bevinden zich twee stoffen die in 2020 de ERM-streefwaarde hebben overschreden. Dit zijn tetrachlooretheen (PER) en 1,4-dioxaan. Een overschrijding door tetrachlooretheen vond slechts één keer plaats. Dit was bij Nieuwersluis met een waarde van 0,22 µg/l (zie tabel 1.3). De stof 1,4-dioxaan wordt onder andere gebruikt als oplosmiddel voor inkten en lijmen. Het komt ook voor als verontreiniging in glyfosaat. 1,4-Dioxaan is goed in water oplosbaar en moeilijk biologisch afbreekbaar. Deze stof valt ook onder de groep 'ethers' (zie bijlage 1). Hoewel voor de ethers en industriële oplosmiddelen een ERM-streefwaarde van 1,0 µg/l is bepaald, is de streefwaarde voor 1,4-dioxaan vastgesteld op 0,1 µg/l, omdat het Internationaal Agentschap voor Kankeronderzoek van de Wereldgezondheidsorganistatie (WHO IARC) stelt dat deze stof mogelijk carcinogeen voor de mens zou kunnen zijn (IARC-klasse 2B). Alle metingen hebben in 2020, net als in 2019, de ERM-streefwaarde overschreden, behalve één meting bij Andijk (zie grafiek 1.14).

De hoogste waarde is gemeten bij Lobith en was 1,42 µg/l (zie tabel 1.3). Dit maximum ligt lager dan dat van 2019 (2,1 µg/l). Ook de maxima van Nieuwegein en Andijk lagen in 2020 lager dan in 2019. Bij Andijk en bij Nieuwegein laat de 1,4-dioxaanconcentratie een dalende trend zien. Dit geldt ook voor de 1,4-dioxaanvracht bij Nieuwegein en bij Lobith. In december 2020 hebben we een Rijnalarmmelding ontvangen wegens verhoogde concentraties 1,4-dioxaan bij Lobith. Zie bijlage 2 voor een overzicht van alle binnengekomen alarmmeldingen in 2020.

Net als in voorgaande jaren zijn dichloormethaan en 1,1,2,2-tetrachloorethaan bij Lobith gerapporteerd met een rapportagegrens die hoger ligt dan de ERM-streefwaarde van 0,1 µg/l, waardoor eventuele overschrijdingen niet goed geconstateerd konden worden (zie tabel 1.4). De rapportagegrens is zelfs verhoogd van 0,5 µg/l naar 5 µg/l. Ook bij Nieuwersluis en Andijk ligt de rapportagegrens (0,5 µg/l) te hoog ten opzichte van de streefwaarde.

In totaal werden in de parametergroep 'industriële oplosmiddelen' 31 parameters gerapporteerd. Er zijn 1528 analyseresultaten gerapporteerd, waarvan 14,7% boven de rapportagegrens. Zie bijlage 1 *Waterkwaliteitsgegevens 2020* voor de gegevens van de hierboven genoemde stoffen. De data van de overige parameters binnen deze groep zijn te vinden in de digitale versie van dit jaarrapport.



Grafiek 1.14 Concentraties 1,4-dioxaan bij de Rijnlocaties over de periode 2016-2020

PFAS: nieuwe normen in EU Drinkwaterrichtlijn

Tot nu toe werd er in de rapportages over de waterkwaliteit van de Rijn nauwelijks aandacht besteed aan PFAS. Dat komt omdat de ERM-streefwaarde van 0,1 µg/l nooit werd overschreden. Wel hebben we in het verleden aandacht geschonken aan incidenten met HFPO-DA (Zie het hoofdstuk "PFOA en GenX: Effecten op oevergrondwater en consequenties voor de regelgeving" in het RIWA-Rijn jaarrapport 2016) en publiceerde RIWA in 2006 het themarapport "*Perfluoroalkylcarboxylates and -sulfonates. Emerging Contaminants for Drinking Water Supplies?*" in samenwerking met TZW Karlsruhe. Daarvoor werden al in het RIWA-themarapport "Trends van Prioritaire Stoffen over de periode 1977 – 2002" de stoffen PFOS en PFOA aangemerkt als nieuwe probleemstoffen. Daarbij werd geconcludeerd: "De bijzondere eigenschappen van deze stoffen maken het moeilijk om het gedrag hiervan in het aquatische milieu en tijdens waterzuivering te voorspellen".

Dat er nu weer aandacht wordt besteed aan PFAS komt doordat er nieuwe normen worden voorzien voor deze stofgroep in drinkwater en omdat er nieuwe gezondheidskundige inzichten zijn. Op 16 december 2020 heeft het Europees Parlement de herziene drinkwaterrichtlijn formeel aangenomen. De richtlijn trad op 12 januari 2021 in werking en de lidstaten hebben daarna twee jaar de tijd om deze in nationale wetgeving om te zetten. In de herziene Drinkwaterrichtlijn zijn voor het eerst normen opgenomen voor PFAS: een norm voor PFAS-totaal (0,5 µg/l) en een norm voor de PFAS-som (0,1 µg/l).

De PFAS-som omvat de volgende 20 stoffen:

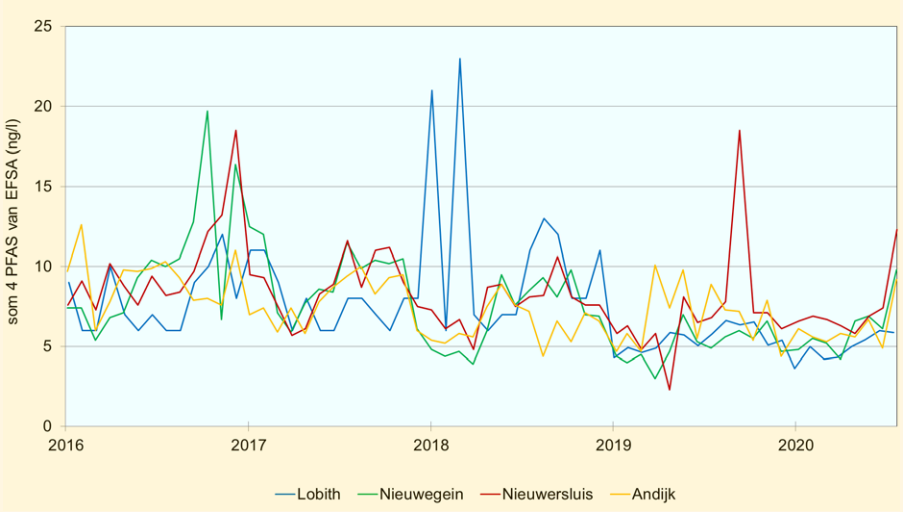
- Perfluorbutaanzuur (PFBA)
- Perfluorhexaanzuur (PFHxA)
- Perfluoroctaanzuur (PFOA)
- Perfluordecaanzuur (PFDA)
- Perfluordodecaanzuur (PFDoDA)
- Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)
- Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)
- Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS)
- Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)
- Perfluordodecaansulfonzuur
- Perfluorpentaanzuur (PFPeA)
- Perfluorheptaanzuur (PFHpA)
- Perfluornonaanzuur (PFNA)
- Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)
- Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)
- Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)
- Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)
- Perfluornonaansulfonzuur (PFNS)
- Perfluorundecaansulfonzuur
- Perfluortridecaansulfonzuur

De Europese Voedselveiligheidsautoriteit (EFSA) heeft in september 2020 een nieuwe wetenschappelijke opinie uitgebracht over de gezondheidsrisico's door de aanwezigheid van PFAS in voedsel. EFSA heeft de hoeveelheid PFAS berekend die mensen veilig binnen mogen krijgen gedurende hun hele leven (gezondheidskundige richtwaarde): de totale inname zou de 4,4 ng/kg/week niet moeten overschrijden. Als de gehalten van de vier stoffen die in het EFSA-voorstel worden genoemd, worden getoetst aan de op basis van het EFSA-voorstel berekende drinkwater richtwaarde van 4,4 ng/l voor 4 PFAS (PFOS, PFOA, PFHxS en PFNA) dan voldoet in 2020 vrijwel geen enkele meting (zie grafiek 1.15).

Wanneer wordt uitgegaan van 4,4 ng/l PFOA-equivalenten, zoals momenteel wordt voorgesteld, dan is het verschil nog groter aangezien PFOS dan tweemaal, PFHxS zesmaal en PFNA tienmaal zou meetellen. Het is nog niet duidelijk hoe de nieuwe Drinkwaterrichtlijn en de EFSA-opinie zich tot elkaar verhouden. Omdat verwacht wordt dat normen en richtwaarden lager zullen worden, werken drinkwaterlaboratoria aan de verdere verlaging van de onderste rapportagegrenzen.

Het RIVM ziet in het EFSA-rapport aanleiding opnieuw naar de bestaande grenswaarden voor PFAS in o.a. voedsel, bodem, (drink)water en lucht te kijken. Op verzoek van het

Nederlandse ministerie van IenW berekent het RIVM de risicogrenzen voor PFAS in bodem, oppervlaktewater en drinkwater. Waarschijnlijk worden de risicogrenzen in sommige gevallen lager. Voor de normstelling rond drinkwater wordt door het RIVM de bijdrage van water in het totale pakket van voedselinname meegewogen. Het advies van het RIVM kwam op 4 juni 2021 uit.



Grafiek 1.15 Som van de 4 PFAS van EFSA (PFOS, PFOA, PFHxS en PFNA) op de Rijnlocaties over de periode 2016-2020. Waarden die gerapporteerd zijn onder de rapportagegrens zijn bij het berekenen van de som op 0 ng/l gezet.

De drinkwatersector vindt dat stoffen als PFAS in het geheel niet thuishoren in het milieu en de bronnen voor drinkwater. Uitgangspunt is en blijft bronaanpak. De drinkwatersector pleit voor een nationaal en Europees totaal verbod van PFAS omdat ze slecht afbreken en daardoor lang in het milieu aanwezig blijven. Wat niet in de bronnen voor drinkwater terecht komt, hoeven de drinkwaterbedrijven er ook niet uit te zuiveren. Aanpak bij de bron geeft invulling aan het voorzorgsbeginsel en is altijd te prefereren boven een end-of pipe oplossing. De sector pleit daarom al langer voor strengere vergunningverlening. Maar zelfs als er snel een verbod komt, blijft PFAS nog jaren in bronnen voor drinkwater aanwezig als gevolg van nalevering.

4.11 Industriechemicaliën met PFAS

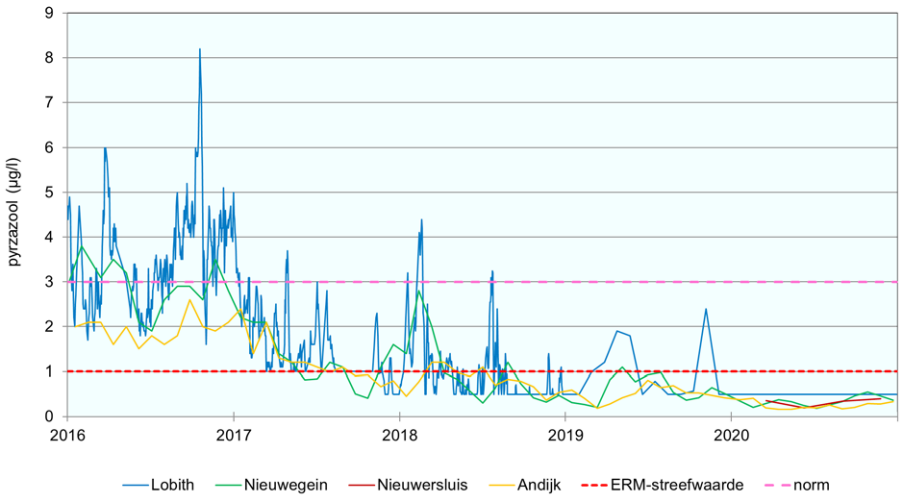
Vanaf 2016 is er veel aandacht geweest voor lozingen in het verleden van PFOA door het bedrijf Chemours in Dordrecht en voor GenX-gerelateerde stoffen, die als opvolger van PFOA gebruikt worden. PFOA en GenX-gerelateerde stoffen behoren tot de per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS). Nederland zet in op een Europees verbod op PFAS. Om te voorkomen dat bij een verbod op de ene stof uit de PFAS-groep, wordt overgestapt op een andere stof uit de PFAS-groep wil Nederland alle producten met PFAS verbieden, met uitzondering van essentiële toepassingen. Hiervoor krijgt Nederland ruime steun.

Er zijn in 2020, net als in voorgaande jaren, geen overschrijdingen van de ERM-streefwaarde (0,1 µg/l) geweest. Enkele stoffen laten een dalende of stijgende trend zien. Perfluoroctaanzuur (PFOA) heeft een stijgende trend bij Nieuwersluis en Andijk. Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) laat een dalende trend zien bij alle locaties, behalve bij Nieuwersluis waar geen trend te zien is voor deze stof. Perfluorhexaanzuur (PFHxA) heeft net als in 2019 een stijgende trend bij Nieuwersluis en Andijk. Tenslotte zien we bij Lobith stijgende trends voor perfluorpentaanzuur (PFPeA), perfluorbutaanzuur (PFBA) en perfluorheptaanzuur (PFHpA). In totaal waren er op de rapportagepunten 1157 metingen van stoffen in deze parametergroep, waarvan 36% boven de rapportagegrens gerapporteerd werd. De hierboven genoemde parameters zijn te vinden in bijlage 1 *Waterkwaliteitsgegevens 2020* van de gedrukte versie van het jaarrapport. De complete dataset staat in de digitale versie van dit jaarrapport.

4.12 Industriechemicaliën met aromatische stikstofverbindingen en met benzotriazolen

In voorgaande jaren was pyrazool de enige stof uit de parametergroep 'industriechemicaliën met aromatische stikstofverbindingen' die de ERM-streefwaarde overschreed. Pyrazool is een afvalproduct bij de productie van acrylonitril. In het Rijnstroomgebied wordt acrylonitril geproduceerd op het Chempark Dormagen bij Keulen. In juli 2017 is een Nederlandse norm vastgesteld van 3 µg/l voor oppervlaktewater dat wordt gebruikt om drinkwater van te maken. De leden van RIWA-Rijn hebben uitgesproken dat een maximum van 1 µg/l in de Rijn voldoende laag is om zonder aanvullende maatregelen drinkwater te kunnen produceren. Daarom zijn de concentraties van pyrazool aan de streefwaarde van 1 µg/l getoetst. De pyrazoolconcentraties hebben deze streefwaarde in 2020 niet overschreden. De hoogste waarde is gemeten bij Nieuwegein (0,55 µg/l).

Er is een dalende trend te zien bij Lobith, Nieuwegein en Andijk. Dit is ook het geval voor de pyrazoolvracht bij Lobith en bij Nieuwegein. Dit is waarschijnlijk het gevolg van het uitbreiden van de afvalwaterbehandeling bij Chempark Dormagen in Keulen. Het verloop van de concentraties pyrazool over de afgelopen vijf jaar is te zien in grafiek 1.16.



Grafiek 1.16 Concentraties pyrazool bij de Rijnlocaties over de periode 2016-2020, inclusief de ERM-streefwaarde (1 µg/l) en de wettelijke norm (3 µg/l)

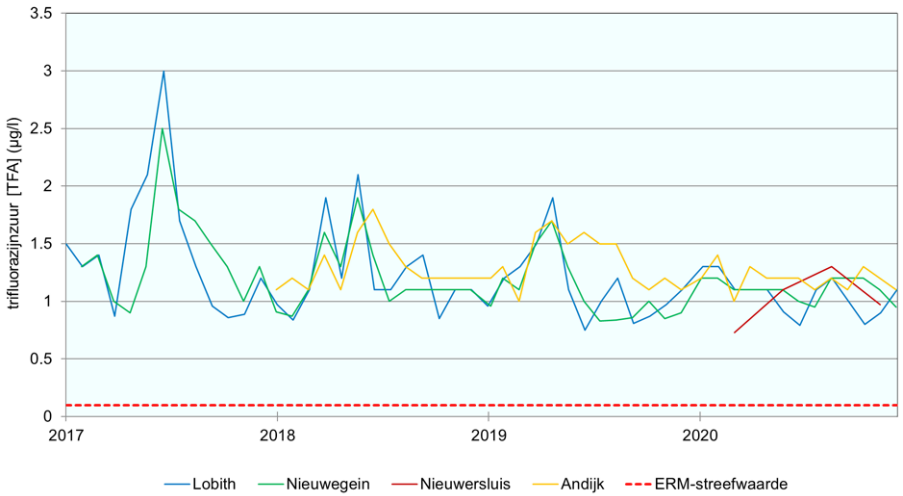
Het maximum van benzotriazool, een parameter uit de groep 'industriechemicaliën met benzotriazolen', zat bij Nieuwegein in 2019 dicht bij de ERM-streefwaarde van 1 µg/l. In 2020 heeft het maximum op deze locatie de streefwaarde overschreden. Dit was de enige overschrijding (op 52 metingen). Bij Nieuwersluis komt het maximum met een waarde van 0,84 µg/l in de buurt van de streefwaarde. 4-Methyl-1H-benzotriazool heeft een dalende trend bij Nieuwegein en bij Lobith. Dit geldt ook voor de vracht van deze stof en voor 5-methyl-1H-benzotriazool bij Lobith. Zie bijlage 1 *Waterkwaliteitsgegevens 2020* voor de gegevens van pyrazool en de andere hierboven beschreven stoffen. De data van de overige parameters uit deze groepen zijn te vinden in de digitale versie van dit jaarrapport.

4.13 Industriechemicaliën met aromatische koolwaterstoffen en met vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen

In parametergroep 'industriechemicaliën met aromatische koolwaterstoffen' had 3-chloormethylbenzeen, net als in voorgaande jaren, op alle locaties een te hoge rapportagegrens (0,5 of 5 µg/l) om goed te kunnen toetsen aan de ERM-streefwaarde van 1,0 µg/l (zie tabel 1.4). In de groep 'industriechemicaliën met vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen' zijn bij Lobith drie stoffen gemeten met een rapportagegrens die boven de ERM-streefwaarde ligt. Dit zijn 1,1-dichlooretheen (0,5 µg/l), 1,3,5-trichloorbenzeen (0,5 µg/l) en chlooretheen (0,3 µg/l), zie ook tabel 1.4. De data van de hierboven beschreven parameters zijn te vinden in bijlage 1 *Waterkwaliteitsgegevens 2020* van de gedrukt versie van dit rapport. De overige beschikbare gegevens zijn te vinden in de digitale versie van dit jaarrapport.

4.14 Industriechemicaliën met gehalogeneerde zuren

Bij Lobith is in 2020, net als in eerdere jaren, binnen deze groep alleen de stof trifluorazijnzuur (TFA) gemeten. TFA is sinds 2017 aan meetprogramma's toegevoegd, nadat ontdekt werd dat deze stof in hoge concentraties in het Rijnstroomgebied aanwezig was. Het komt vooral vanuit de Neckar in de Rijn terecht en de grootste puntbron is een lozing van het bedrijf Solvay Fluor GmbH in Bad Wimpfen. TFA wordt gebruikt voor industriële doeleinden en is daarnaast een afbraakproduct van bijvoorbeeld lange-keten-perfluorverbindingen, fluorkoolwaterstoffen (zoals gebruikt in koelingen en airconditioners), gewasbeschermingsmiddelen en farmaceutica (persoonlijke communicatie KWR, jan. 2017). Ook in 2020 is TFA op alle locaties bij elke meting boven de ERM-streefwaarde van 0,1 µg/l aangetroffen (zie tabel 1.3 en grafiek 1.17). De maxima variëren van 1,2 µg/l tot 1,4 µg/l, waarbij de hoogste concentratie bij Andijk gemeten is. Deze maxima zijn iets lager dan die gemeten in 2019 (1,7 µg/l en 1,9 µg/l). De meetreeksen zijn nog te kort om de 5-jarige trend vast te kunnen stellen. Dichloorazijnzuur heeft eenmaal (uit 51 metingen) een overschrijding van de ERM-streefwaarde laten zien bij Nieuwegein met een waarde van 0,11 µg/l.

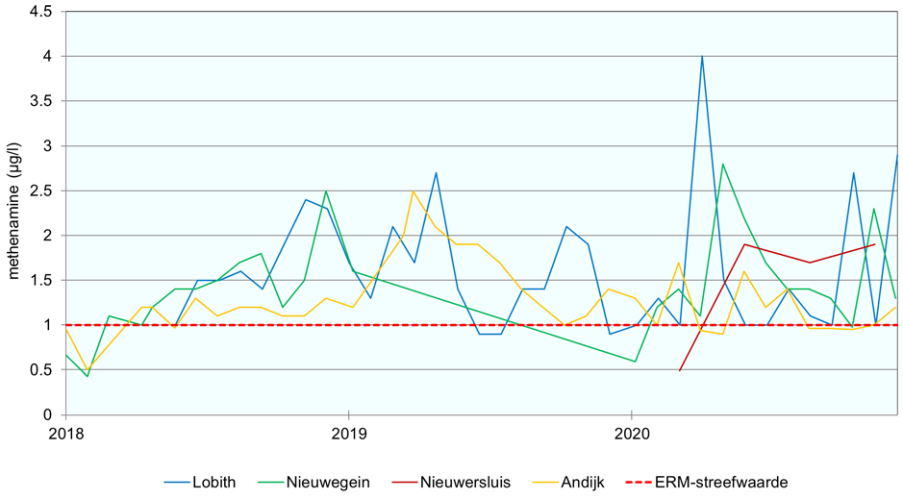


Grafiek 1.17 Concentraties trifluorazijnzuur (TFA) gemeten bij de Rijnlocaties over de periode 2017-2020

Trichloorazijnzuur (TCA) overschreed de ERM-streefwaarde in 2019 niet meer, na overschrijdingen in de jaren daarvoor. In 2020 was wel weer een overschrijding te zien bij Nieuwegein (twee uit 51 metingen) en bij Andijk (één uit 13 metingen). De maxima waren respectievelijk 0,18 µg/l en 0,11 µg/l. Bij Nieuwersluis zat het maximum in de buurt van de streefwaarde met een waarde van 0,09 µg/l. Monobroomazijnzuur overschreed de streefwaarde in 2019 bij Andijk, maar in 2020 was dit niet meer het geval. De rapportagegrens van monochloorazijnzuur (0,5 µg/l) is bij Nieuwegein, Nieuwersluis en Andijk net als in eerdere jaren, te hoog ten opzichte van de ERM-streefwaarde om hier goed aan te kunnen toetsen (zie tabel 1.4). In totaal werden in deze parametergroep 613 analyseresultaten gerapporteerd, waarvan 26% boven de onderste analysegrens zat. De hierboven beschreven stoffen zijn te zien in bijlage 1 *Waterkwaliteitsgegevens 2020* van de gedrukte versie van dit rapport.

4.15 Industriechemicaliën (voorlopers en tussenproducten)

De groep 'industriechemicaliën (voorlopers en tussenproducten)' bevatte in 2020 maar één parameter, namelijk methenamine (ook bekend als hexamine of urotropine). Methenamine heeft vele toepassingen. Het wordt gebruikt in industriële toepassingen, bijvoorbeeld fotografie en tandheelkunde, en daarnaast is het een veel gebruikte stof in de organische synthese. Het wordt ook gebruikt als conserveringsmiddel tegen schimmels (E239). Verder is methenamine het hoofdbestanddeel van brandstofblokjes (bekend onder de naam Esbit, o.a. veel gebruikt in kooktoestellen voor kampeerders en in miniatuurstoommachines). De stof kan ook gebruikt worden als corrosieremmer en als antibioticum. Methenamine is in 2018 aan de meetprogramma's toegevoegd. Ook in 2020 is de ERM-streefwaarde van 1 µg/l op alle locaties overschreden. Het aantal overschrijdingen was verschillend per locatie: bij Lobith, Nieuwegein en Andijk waren dit er respectievelijk zeven, elf en zes van de dertien metingen. Bij Nieuwersluis drie van de vier metingen. De hoogste waarde is net als in 2018 en 2019 bij Lobith gemeten (zie tabel 1.3).



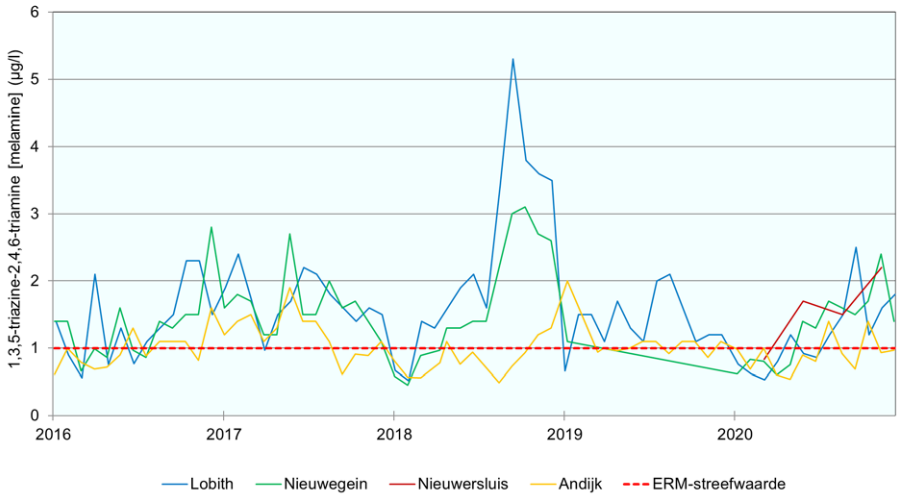
Grafiek 1.18 Concentraties methenamine bij de Rijnlocaties over de periode 2018-2020

Dit maximum lag echter wel hoger in 2020 (4 µg/l) ten opzichte van de voorgaande jaren (2,4 µg/l). Ook bij Nieuwegein was het maximum in 2020 (2,8 µg/l) hoger dan in 2019 (1,6 µg/l). Het maximum bij Andijk (1,7 µg/l) lag in 2020 juist lager dan die in 2019 (2,5 µg/l). Grafiek 1.18 laat de concentraties methenamine zien vanaf 2018. Zie bijlage 1 *Waterkwaliteitsgegevens 2020* voor de data van methenamine.

4.16 Niet-ingedeelde industriechemicaliën

De laatste groep van de industriechemicaliën is de groep 'niet-ingedeelde industrie-chemicaliën'. Deze groep bevatte in 2020 871 analyseresultaten, waarvan 23% boven de rapportagegrens is gerapporteerd. Twee stoffen binnen deze groep hebben de ERM-streefwaarde van 1 µg/l overschreden. Dit zijn hexa(methoxymethyl)melamine (HMMM) en 1,3,5-triazine-2,4,6-triamine (melamine). HMMM wordt gebruikt in de coatingindustrie en wordt onder andere toegepast als crosslinker voor watergedragen verven. Deze stof heeft eenmaal de streefwaarde overschreden bij Lobith, met een waarde van 1,5 µg/l (zie tabel 1.3). Melamine wordt gebruikt bij de vervaardiging van kunststof serviesgoed. Daarnaast wordt het gebruikt als bestanddeel van een aantal medicijnen. Het aantal overschrijdingen is in 2020 afgenomen ten opzichte van 2019. De maxima van Lobith (2,5 µg/l), Nieuwegein (2,4 µg/l) en Nieuwersluis (2,2 µg/l) lagen dicht bij elkaar. Het maximum bij Andijk lag lager (1,4 µg/l) en is ook afgenomen ten opzichte van 2019 (2,0 µg/l). De vracht van melamine laat bij Lobith een dalende trend zien. In grafiek 1.19 zijn de concentraties melamine bij de Rijnlocaties over de afgelopen vijf jaar weergegeven (2016-2020).

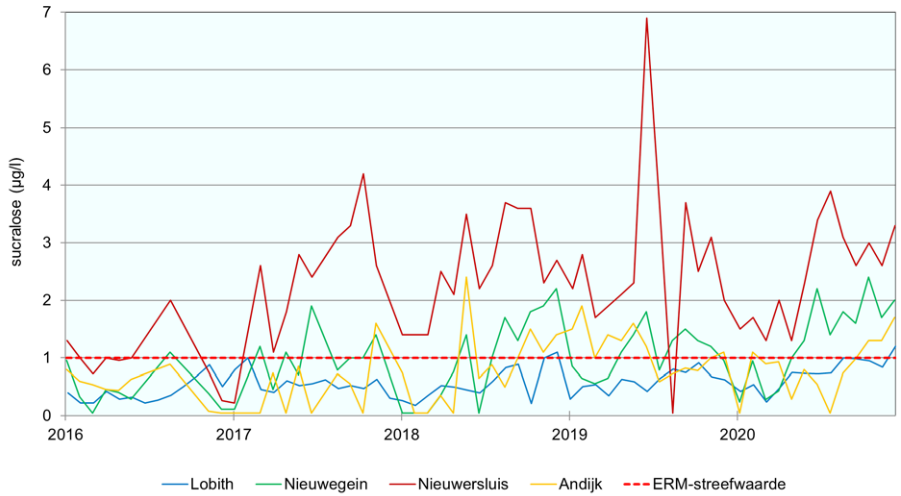
Verder hadden twee parameters binnen deze parametergroep bij Lobith een rapportage-grens die te hoog was om de data goed aan de ERM-streefwaarde te kunnen toetsen (zie tabel 1.4). De eerste is 3-chloorpropeen met een rapportagegrens van 1 µg/l. In 2019 was dit ook het geval bij Nieuwegein en Andijk, maar hier zijn de rapportagegrenzen aangepast naar 0,1 µg/l. De tweede parameter was trichloorbenzenen (3 isomeren) met een rapportagegrens van 0,75 µg/l. De data van de hierboven beschreven parameters zijn te vinden in bijlage 1 *Waterkwaliteitsgegevens 2020* van de gedrukte versie van dit jaar-rapport.



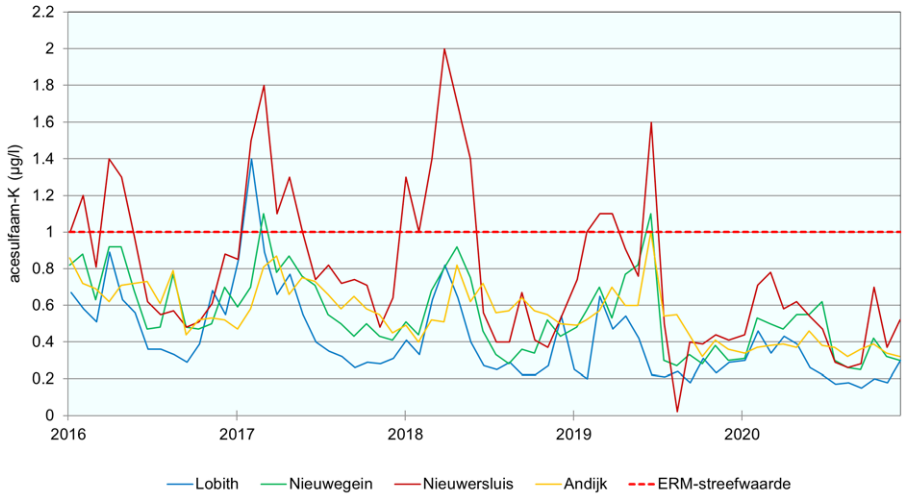
Grafiek 1.19 Concentraties 1,3,5-Triazine-2,4,6-triamine (melamine) gemeten bij de Rijnlocaties over de periode 2016-2020

4.17 Kunstmatige zoetstoffen

Er zijn in 2020 in totaal 260 metingen in deze parametergroep gerapporteerd, waarvan 98% boven de rapportagegrens. In 2019 overschreed sucralose de ERM-streefwaarde overal behalve bij Lobith. In 2020 hebben weer op alle locaties overschrijdingen plaats-gevonden (zie tabel 1.3 en grafiek 1.20), waarbij er één overschrijding was bij Lobith met een waarde van 1,2 µg/l. Hier laat sucralose ook een stijgende trend zien. De meeste overschrijdingen vonden, net als in eerdere jaren, bij Nieuwersluis plaats (alle dertien metingen) en hier werd ook de hoogste concentratie gemeten (3,9 µg/l). Dit maximum was een stuk lager dan die in 2019 (6,9 µg/l), maar vergelijkbaar met die van 2018 (3,7 µg/l). De hoogste waarde bij Andijk (1,7 µg/l) was vergelijkbaar met die van 2019 en die bij Nieuwegein (2,4 µg/l) lag hoger.



Grafiek 1.20 Concentraties sucralose bij de Rijnlocaties over de periode 2016-2020



Grafiek 1.21 Concentraties acesulfaam-K bij de Rijnlocaties over de periode 2016-2020

Acesulfaam-K heeft eerder overschrijdingen van de ERM-streefwaarde (1,0 µg/l) laten zien bij Nieuwegein en Nieuwersluis. In 2020 was dat niet meer het geval. De maxima van deze stof zaten nu ook overal ruim onder de streefwaarde (zie grafiek 1.21). Acesulfaam-K (zowel concentratie als vracht) en cyclamaat laten een dalende trend zien op alle locaties. Dit geldt ook voor saccharine bij Lobith en Nieuwersluis. De gegevens van de zoetstoffen zijn te vinden in bijlage 1 *Waterkwaliteitsgegevens 2020*.

4.18 Effectmetingen

De effectmetingen in deze groep komen uit de Calux-reeks. Calux staat voor 'Chemically Activated LUciferase eXpression' (bron: BioDetection Systems). Deze metingen zijn in 2020 uitgevoerd bij Nieuwegein, Nieuwersluis en Andijk. De meeste worden getoetst aan de ERM-streefwaarde van 0,1 µg/l. Er zijn drie parameters waarbij de rapportagegrens te hoog is om goed aan de streefwaarde te kunnen toetsen (zie tabel 1.4), namelijk AR-anti-Calux act. t.o.v. flutamide (anti androgeen response), NRF2-Calux act. t.o.v. curcumine (oxidatieve stress respons) en P53 Calux act. t.o.v. cyclofosfamide (p53-dependent pathway activation +/-S9).

AR-anti-Calux act. t.o.v. flutamide is echter maar vijf keer onder de rapportagegrens gerapporteerd (driemaal bij Nieuwegein en tweemaal bij Andijk). De overige metingen zaten boven de rapportagegrens van 1,4 µg/l en dus ook boven de streefwaarde. De hoogste waarde is gemeten bij Nieuwegein (47 µg/l) en deze lag hoger dan die in 2019 (18,6 µg/l bij Andijk). Bij Nieuwegein en Nieuwersluis zijn voor NRF2-Calux act. t.o.v. curcumine alleen rapportagegrenzen gerapporteerd (100 µg/l), waardoor niet duidelijk is of en hoe vaak de streefwaarde overschreden is. Bij Andijk zijn voor deze effectmeting drie waarden boven de rapportagegrens gerapporteerd, dus dit waren daadwerkelijke overschrijdingen. De hoogste waarde was 170 µg/l, wat lager was ten opzichte van het maximum in 2019 (215 µg/l bij Andijk en 387 µg/l bij Nieuwegein). Ook voor P53 Calux act. t.o.v. cyclofosfamide geldt dat alle metingen bij Nieuwegein en Nieuwersluis onder de rapportagegrens (150 µg/l) gerapporteerd zijn. Bij Andijk is eenmaal een waarde boven deze grens gerapporteerd, wat met een waarde van 439 µg/l daadwerkelijk een overschrijding was van de streefwaarde. GR-Calux act. t.o.v. dexamethasone (glucocorticoïde respons) heeft in 2019 overschrijdingen laten zien, maar in 2020 niet meer. Zie bijlage 1 *Waterkwaliteitsgegevens 2020* voor de data van de beschreven parameters binnen deze groep.

4.19 Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)

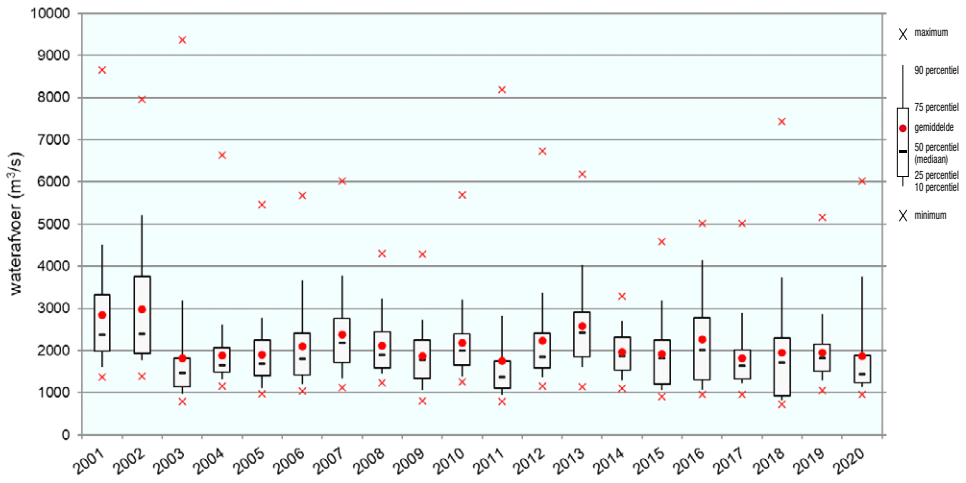
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's) komen vooral vrij bij verbrandingsprocessen, bijvoorbeeld bij verbranding van fossiele brandstoffen en afval. Atmosferische depositie is daardoor een belangrijke bron van waterverontreiniging door PAK's. Ook het verkeer, vooral dat met dieselmotoren, produceert aanzienlijke hoeveelheden. Daarnaast komen deze stoffen in teerproducten voor. Deze worden onder andere toegepast bij wegbedekking, houtconservering, scheepsbouw, waterbouw en bekleding van buizen en vaten.

In totaal werden in deze parametergroep 720 analyseresultaten gerapporteerd, waarvan bijna 48% boven de rapportagegrens zat. In het Drinkwaterbesluit is een norm van 0,1 µg/l vastgesteld voor de som van PAK's. Het ERM geeft geen streefwaarden voor sommen van parameters. Daarom worden hier de individuele PAK's aan 0,1 µg/l getoetst. Bij Nieuwersluis hebben in 2020 vier PAK's eenmaal de 0,1 µg/l overschreden. Dit zijn fenanthreen, fluorantheen, pyreen en naftaleen (zie tabel 1.3). In 2019 was dit voor deze stoffen, behalve voor naftaleen, ook al het geval. Voor fenanthreen is in 2020 de hoogste concentratie aangetroffen (0,21 µg/l) en pyreen heeft een dalende trend. Verder was het maximum van benzo(b)fluorantheen gelijk aan de streefwaarde met een waarde van 0,1 µg/l. Enkele andere PAK's hebben een dalende trend. De parameters die hier beschreven zijn, zijn te vinden in bijlage 1 *Waterkwaliteitsgegevens 2020*. De data van de overige PAK's zijn te vinden in bijlage 1 van de digitale versie van het jaarrapport.

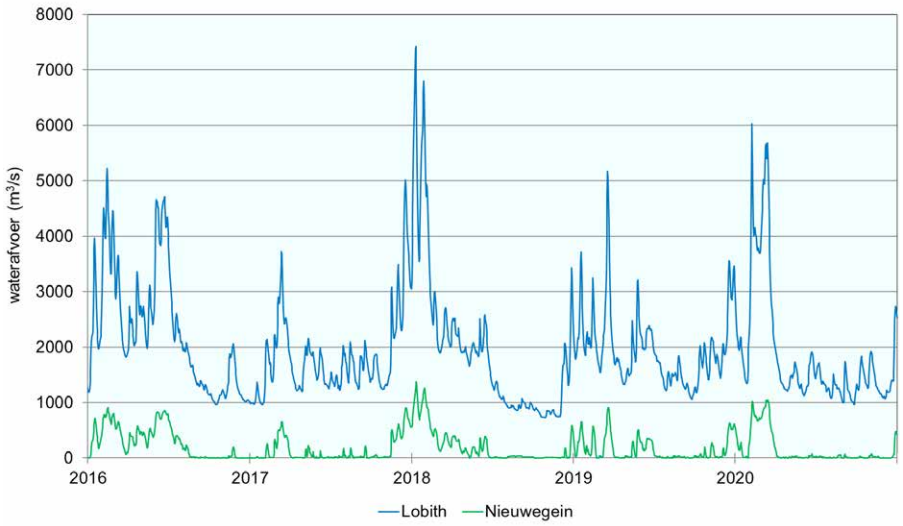
4.20 Algemene parameters

De hoogste waterafvoeren bij Lobith en Nieuwegein kwamen in 2020 voor in de eerste maanden van het jaar (zie grafiek 1.22). Het maximum bij Lobith lag met een waarde van 6030 m^3/s hoger dan dat van 2019 (5170 m^3/s). De laagst gemeten afvoer was 964 m^3/s en dit is lager dan in 2019, toen de laagste afvoer 1064 m^3/s was. Het is wel hoger dan de minimumafvoer in 2018 (732 m^3/s). De gemiddelde afvoer van 2020 (1869 m^3/s) lag ook lager dan dat van 2019 (1950 m^3/s). Het vijfjarige voortschrijdende gemiddelde was 1972 m^3/s en het twintigjarig voortschrijdend gemiddelde was 2119 m^3/s. Beiden zijn iets lager dan in 2019 (respectievelijk 1984 en 2151 m^3/s).

De afvoer gemeten in de Lek bij Hagestein is representatief voor de afvoer bij Nieuwegein en wordt daarom als Nieuwegein weergegeven in grafiek 1.23. De maximumafvoer lag met een waarde van 1050 m^3/s iets hoger dan dat van 2019 (911 m^3/s), maar was lager



Grafiek 1.22 Boxplot van de waterafvoer van de Rijn bij Lobith over de periode 2001-2020



Grafiek 1.23 Waterafvoer bij Lobith en bij Nieuwegein over de periode 2016-2020. Voor Nieuwegein wordt de afvoer van de Lek bij Hagestein als representatieve afvoer gebruikt.

dan dat van 2018 (1380 m^3/s). De gemiddelde afvoer in 2020 was 150 m^3/s en was daarmee vrijwel gelijk aan dat van 2019. Zowel het vijfjarig voortschrijdend gemiddelde (189 m^3/s), als het twintigjarig voortschrijdend gemiddelde (244 m^3/s) lagen in 2020 lager dan in 2019 (respectievelijk 197 en 258 m^3/s).

In 2019 zaten de waarden voor de temperatuur en de zuurgraad (pH) bij alle rapportagepunten tussen de 80% en 100% van de ERM-streefwaarde (25 °C voor de temperatuur en 9 voor de pH). In 2020 is dit weer het geval voor de zuurgraad en geldt dit ook voor de temperatuur bij Andijk. De temperatuur is echter zowel bij Lobith, Nieuwegein en Nieuwersluis eenmaal boven de ERM-streefwaarde gemeten, met een hoogste waarde van 25,7 °C bij Lobith (zie Tabel 1.3). We zien geen trends voor deze parameters.

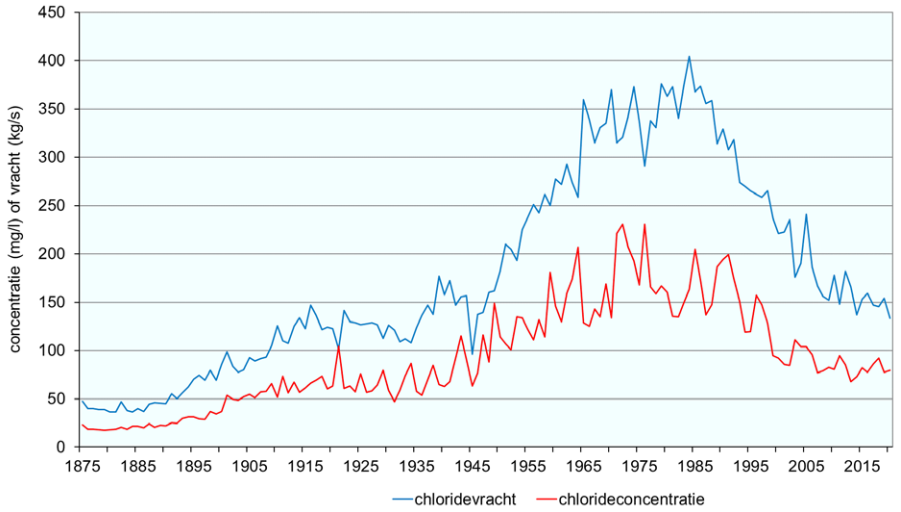
Het zuurstofgehalte liet in 2020 net als in 2019 bij alle rapportagepunten, behalve bij Lobith, een onderschrijding van de ERM-streefwaarde zien. In Lobith zat het minimum in de buurt van de ERM-streefwaarde met een waarde van 8,18 mg/l. De laagst gemeten waarde is weer gemeten bij Andijk en was extreem laag met een waarde van 2,6 mg/l. Zie tabel 1.3 voor de minima bij de overige locaties. Zowel het zuurstofgehalte als de zuurstofverzadiging laten bij Nieuwegein een dalende trend zien.

Het elektrisch geleidend vermogen (EGV) heeft eenmaal de streefwaarde overschreden bij Lobith (uit 26 metingen) en zeven keer bij Andijk (uit 51 metingen). Het aantal overschrijdingen is bij Andijk flink afgenomen ten opzichte van 2019 (17 uit 52 metingen). Ook het maximum is met een waarde van 79,6 mS/m afgenomen ten opzichte van het voorgaande jaar toen een maximum van 93,5 mS/m gemeten werd. Bij Nieuwersluis en Nieuwegein zat de hoogst gemeten zuurgraad tussen de 80% en 100% van de ERM-streefwaarde en bij Nieuwersluis zien we een dalende trend. De overschrijdingen bij Andijk hingen, net als in voorgaande jaren, samen met de verhoogde chlorideconcentraties in het water.

Zie bijlage 1 *Waterkwaliteitsgegevens 2020* voor de gegevens van de besproken parameters binnen deze groep.

4.21 Anorganische stoffen

Een deel van de anorganische stoffen, zoals chloride en sulfaat, wordt “conservatief” genoemd, omdat hun gehalte alleen door verdunning en lozing van de ionen wordt beïnvloed en niet door de fysisch-chemische of biologische processen die zich in het water afspelen. Het verloop van de gehalten van deze stoffen in het water wordt dus voornamelijk door de grootte van de lozingen en de afvoer van de rivier bepaald.



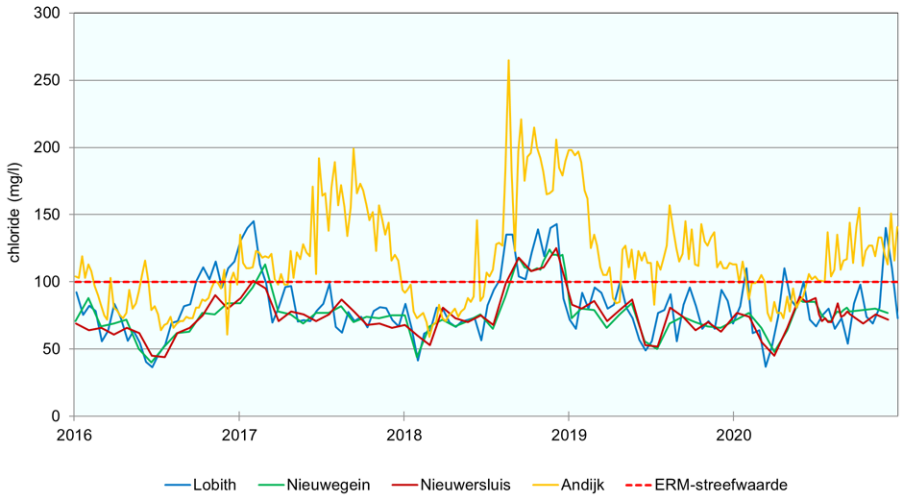
Grafiek 1.24 De gemiddelde concentratie chloride (rode lijn) en de gemiddelde chloridevracht (blauwe lijn) bij Lobith per jaar over de periode 1875 - 2020

De gemiddelde chlorideconcentratie bij Lobith had in 2020 een waarde van 79,8 mg/l. Dit is iets hoger dan het gemiddelde van 2019 (77,4 mg/l). De gemiddelde chloridevracht is echter afgenomen ten opzichte van het voorgaande jaar en bedraagt 133 kg/s. Ook de hoogst gemeten vracht bij Lobith is met een waarde van 248 kg/s lager dan die van 2019 (306 kg/s). De jaargemiddelde vracht laat een dalende trend zien over de laatste jaren. De jaargemiddelde concentratie neemt echter minder af. Dit zou het gevolg kunnen zijn van drogere zomers met langdurige lage afvoeren. Deze lage afvoeren lijken meer invloed te hebben op de gemiddelde concentratie van chloride dan de dalende chloridevracht.

Zie grafiek 1.24 voor het verloop van de jaargemiddelde chlorideconcentratie en -vracht bij Lobith over de periode 1875-2020.

In de 2017 en 2018 werd door chloride de ERM-streefwaarde van 100 mg/l bij alle locaties overschreden, en in 2019 was dit alleen het geval bij Andijk. In 2020 waren er weer overschrijdingen bij Andijk. Daarnaast lag ook de gemiddelde concentratie op deze locatie met een waarde van 108 mg/l boven de streefwaarde. Het maximum was 155 mg/l en lag lager dan dat van 2019 (198 mg/l). Ook het aantal overschrijdingen was lager ten opzichte van 2019 met respectievelijk 33 en 48 uit 52 metingen. In 2019 zat het maximum bij Lobith nog precies op de ERM-streefwaarde, maar in 2020 heeft vier keer een overschrijding van de ERM-streefwaarde plaatsgevonden (uit 26 metingen). De hoogst gemeten waarde is 140 mg/l. De maxima van Nieuwegein en Nieuwersluis waren in 2020 iets hoger dan die van 2019, met waarden van respectievelijk 87 mg/l en 89 mg/l. De chlorideconcentraties in het IJsselmeer worden door verschillende factoren beïnvloed. Het water in het meer heeft een lange verblijftijd, waardoor er tijd overheen gaat voordat hogere chlorideconcentraties weer gedaald zijn. Er vindt onder andere verdunning plaats door aanvoer van (zoet) water vanuit de IJssel. Daarnaast wordt het zoutgehalte in het IJsselmeer beïnvloed door het schutten en spuien bij de sluizen van de Afsluitdijk en door het uitmalen van brak kwelwater uit diepe polders rondom het IJsselmeer en het Markermeer. Bij het schutten van de sluizen kan zout water vanaf de Waddenzee het IJsselmeer binnenkomen en bij het spuien wordt dit water grotendeels weer uit het IJsselmeer gespuid. De frequentie van het spuien hangt samen met de waterstand van het IJsselmeer. Droogte in Nederland leidt tot een grotere watervraag in het IJsselmeergebied. Wanneer er tegelijkertijd een lage wateraanvoer plaatsvindt via de IJssel (de Rijn) heeft dit invloed op bovenstaande processen en dus ook op de chlorideconcentraties in het IJsselmeer.

De hoge chlorideconcentraties bij Andijk hebben ook dit jaar geleid tot problemen met het innemen van het water voor de drinkwaterproductie. Er zijn over 2020 in totaal 60 dagen met een innamestop geweest (zie ook bijlage 3 ‘Innamestops en beperkte productie’ van dit jaarrapport). Dit is bijna twee keer zoveel dagen als in 2019, toen de inname in totaal voor 33 dagen gestopt is. Grafiek 1.25 geeft het chlorideverloop op de verschillende locaties over de afgelopen vijf jaar weer.



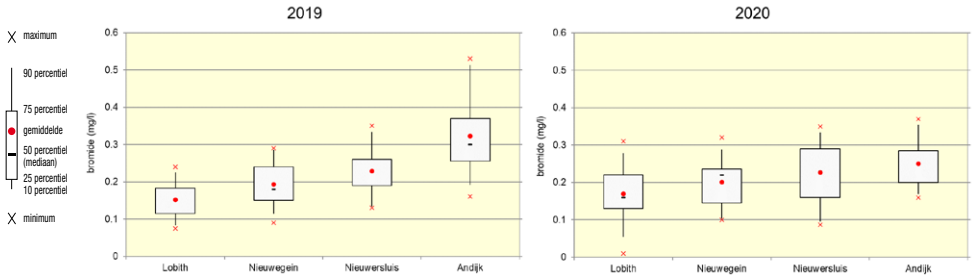
Grafiek 1.25 De concentratie chloride (wekelijks of tweewekelijks gemeten) bij de Rijnlocaties over de periode 2016-2020

Een andere stof die in de belangstelling staat is bromide. Hogere concentraties van bromide zijn onwenselijk voor de drinkwaterproductie, omdat deze stof door het toepassen van ozon in het drinkwaterproductieproces omgezet kan worden in het toxische bijproduct bromaat. Met het toenemen van het gebruik van ozontechnieken als extra zuiveringsstap op rioolwaterzuiveringen, is het ontstaan van dit bijproduct (en ook van andere bijproducten, zoals N-nitrosodimethylamine (NDMA)) en de mogelijke gevolgen hiervan op de drinkwaterproductie een belangrijk aandachtspunt.

Grafiek 1.26 laat de boxplots van de bromideconcentraties op de Rijnlocaties in 2019 en 2020 zien. De concentraties lijken in 2020 nog steeds iets toe te nemen vanaf Lobith naar Andijk, maar de verschillen zijn kleiner dan in 2019. Bij Nieuwegein en Nieuwersluis zaten de concentraties in 2020 op hetzelfde niveau als in 2019. Bij Lobith iets hoger en bij Andijk juist weer lager.

Een mogelijke bron van bromide zijn kolencentrales. Broom of bromide wordt ingezet bij de rookgasreiniging van kolencentrales om elementair kwik om te zetten naar geoxideerd kwik, zodat het kwik afgevangen kan worden. Ook van afvalverbrandingsinstallaties is bekend dat zij een bron zijn van bromide.

De bromaatconcentraties zijn in 2020 voornamelijk onder de rapportagegrens gerapporteerd (<1 µg/l bij Lobith en <0,5 µg/l bij de andere locaties). De hoogste waarde bij Lobith was 1,4 µg/l, bij Nieuwegein 0,7 µg/l en bij Andijk 0,5 µg/l. Bromaat heeft in 2020, net als in 2019, een dalende trend bij Nieuwegein.



Grafiek 1.26 Boxplots van de concentraties bromide per rapportagepunt in 2019 en 2020. De monsterpunten zijn van links naar rechts weergegeven van stroomopwaarts naar stroomafwaarts.

4.22 Nutriënten

De groep nutriënten, ook wel eutrofiërende stoffen genoemd, bestaat uit ammonium, stikstof, nitriet, nitraat en fosfaat. Ammonium heeft in 2020 bij Nieuwersluis de ERM-streefwaarde van 0,3 mg/l overschreden met een waarde van 0,31 mg/l. In 2019 benaderde het maximum bij Lobith de streefwaarde, maar in 2020 zat deze er ruim onder. Bovendien zien we hier een dalende trend. Ook enkele andere parameters laten een dalende trend zien. De gegevens van alle nutriënten zijn te vinden in bijlage 1 van de digitale versie van dit jaarrapport.

4.23 Groepsparameters

Een groepsparameter is een parameter die een bepaalde groep van verwante verbindingen karakteriseert en gedefinieerd wordt door een analysemethode die gericht is op de gemeenschappelijke eigenschappen van deze groep verwante verbindingen. Voorbeelden hiervan zijn totaal organisch koolstof (TOC), opgelost organisch koolstof (DOC, de gefiltreerde variant van TOC), totaal anorganisch koolstof (TAC), chemisch zuurstofverbruik (CZV) en biochemisch zuurstofverbruik (BZV). Adsorbeerbare organische halogenen (AOX) vallen ook in deze categorie. Wegens de weinig relevante informatie van deze groep halogenen is echter besloten om de metingen hiervan in 2016 af te bouwen. AOX-metingen geven bijvoorbeeld geen informatie over het risico voor de volksgezondheid, omdat aan de hand van deze metingen niet kan worden gezegd om welke specifieke stoffen het gaat.

TOC en DOC zijn indicatoren voor de belasting van het water met organische stof. De waarden van deze parameters overschrijden al meerdere jaren de ERM-streefwaarden bij alle locaties, behalve bij Nieuwegein. Het maximum van DOC kwam hier met een waarde van 2,92 mg/l wel bij de ERM-streefwaarde in de buurt. Bij Andijk overschreden, net als in voorgaande jaren, alle metingen van TOC en DOC de streefwaarde. Bij Lobith waren het bijna alle metingen en bij Nieuwersluis de helft van de metingen. De hoogste TOC-waarde is gemeten bij Andijk (8,62 mg/l) en de hoogste DOC-waarde bij Nieuwersluis. Beide parameters hebben een stijgende trend bij Lobith. De AOX werd alleen nog bij Lobith gemeten en liet in 2020 vier overschrijdingen zien op de 26 metingen. Dit is vergelijkbaar met het aantal overschrijdingen in de jaren ervoor.

4.24 Overige parametergroepen

Deze subparagraaf bevat informatie over de parametergroepen die niet in de voorgaande paragrafen behandeld zijn, maar die wel in de RIWA-base voorkomen. Deze overige parametergroepen worden in tabel 1.5 weergegeven, waarbij per groep voor 2020 is aangeduid hoeveel parameters tot die groep behoren, hoeveel metingen er voor die groep zijn uitgevoerd, en hoeveel daarvan boven de rapportagegrens gerapporteerd zijn (aantal en percentage t.o.v. het totaal aantal gegevens van de groep).

Tabel 1.5 Overige parametergroepen met informatie over het aantal parameters per groep, het aantal gegevens per groep en hoeveel van de gegevens boven de rapportagegrens gerapporteerd zijn (aantal en percentage) in 2020

Parametergroep	Aantal parameters	Aantal gegevens	Aantal gegevens boven rapportagegrens	Percentage gegevens boven rapportagegrens
Hydrobiologische parameters	45	767	726	94,7
Biologische parameters	16	507	479	94,5
Metalen	34	2323	2151	92,6
Metalen na filtratie	29	1882	1599	85,0
Somparameters	8	266	220	82,7
Ethers	9	330	221	67,0
Industriechemicaliën met PCB's	7	355	189	53,2
Radioactiviteit	8	187	99	52,9
Antibiotica	10	420	110	26,2
Benzineadditieven	6	250	58	23,2
Antibiotica op basis van sulfamides	4	156	36	23,1
Geur-, kleur- en smaakstoffen	1	52	10	19,2
Grondontsmetters	1	52	10	19,2
Houtbeschermingsmiddelen	3	168	31	18,5
Brandvertragende middelen	14	714	81	11,3
Veterinaire stoffen	7	373	42	11,3
Cholesterolverlagende middelen	7	286	19	6,64
Insecticiden (alle 9 groepen)	83	4539	256	5,64
Acariciden	19	1012	43	4,25
Industriechemicaliën met fenolen	20	332	13	3,92
Desinfectiebijproducten (met halogenen)	5	292	7	2,40
Desinfectiemiddelen op basis van nitrosoverbindingen	8	312	4	1,28
Weekmakers	9	184	1	0,54
Nematiciden	8	426	1	0,23
Fysiologische en niet-ingedeelde plantengroei-regulatoren	6	334	0	0
Cytostatica	3	110	0	0
Desinfectiemiddelen	1	52	0	0
Kiemremmers	1	52	0	0
Rodenticiden	1	51	0	0

Referenties

S.A.E. Kools, G.D. Roskam, M.R.A. Verheul en B.J. Pieters. MRI contrast media. Magnetic Resonance Imaging (MRI) contrast media in het aquatisch milieu. Vereniging van Rijnwaterbedrijven RIWA-Rijn. Nieuwegein, oktober 2013. *https://www.riwa-rijn.org/wp-content/uploads/2015/04/RIWA_Rapport_MRI_POD_01.pdf*

Ing. Judith Hoogenboom (MPM), dr. ir. Katinka Bergema, dr. ir. Bas J.M. van Vliet en dr. Astrid Hendriksen. Brede Proef Plaszakken. Van Waarde en Wageningen University & Research in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Rossum/ Wageningen, mei 2021.

Nieuwsbericht CBG 10 januari 2018 *https://www.cbg-meb.nl/actueel/nieuws/2018/01/10/inperking-gebruik-gadolinium-contrastmiddelen-bij-mri-scans*

2 De waterkwaliteit van de Rijn in termen van zuiveringsopgave volgens de Kaderrichtlijn Water

De Europese Kaderrichtlijn Water[1] (KRW) werd van kracht in het jaar 2000 en is erop gericht dat de waterkwaliteit in Europa in 2027 op orde is. Artikel 7.3 van de KRW stelt: *"De lidstaten dragen zorg voor de nodige bescherming van de aangewezen waterlichamen met de bedoeling de achteruitgang van de kwaliteit daarvan te voorkomen, teneinde het niveau van zuivering dat voor de productie van drinkwater is vereist, te verlagen."* Dit roept de vraag op in hoeverre de achteruitgang van de waterkwaliteit van de waterlichamen voorkomen is, en in hoeverre het vereiste zuiveringsniveau voor drinkwater verlaagd is sinds de ingang van de KRW, of dat er nog veranderingen nodig zijn om het gestelde doel in 2027 te behalen. In dit hoofdstuk gaan we in op een gedeelte van deze vragen door te kijken naar de zuiveringsopgave van de Rijn in Nederland.

Omdat er geen voorgeschreven manier bestaat om het benodigde niveau van zuivering te beoordelen, heeft RIWA-Rijn hiervoor een methode met indexen laten ontwikkelen door KWR Water Research Institute. Dit is beschreven in ons themarapport 'Removal requirement and purification treatment effort for Dutch Rhine water from 2000-2018'[2]. De methode toont het verloop van de zuiveringsopgave en de zuiveringsinspanning over de jaren en geeft inzicht in welke waterkwaliteitsparameters hiervoor verantwoordelijk zijn.

Het benodigde niveau van zuivering, de zuiveringsinspanning, hangt uiteraard samen met de eisen die gesteld worden aan goed en gezond drinkwater en de waterkwaliteit in het aangewezen drinkwaterlichaam. Het verschil tussen de waterkwaliteit in de bron en de eisen voor drinkwater kan worden beschouwd als de zuiveringsopgave. De zuiveringsinspanning wordt vervolgens gedefinieerd op basis van persistentie en mobiliteit als de moeite die gedaan moet worden om de concentratie van een stof te verlagen tot het vereiste niveau. In dit hoofdstuk zullen we alleen de zuiveringsopgave (en niet de zuiveringsinspanning) bespreken aan de hand van de methode uit het themarapport.

1 *EU Water Framework Directive (2000/60/EC) (WFD), https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32000L0060*
2 *Pronk, T. E., Vries, D., Kools, S. A. E., Hofman-Caris, R., Stroomberg, G. J. (2020), Removal requirement and purification treatment effort for Dutch Rhine water from 2000-2018, RIWA-Rijn*

1. De zuiveringsopgave-index

De zuiveringsopgave-index gaat ervan uit dat water bij een innamepunt zo gezuiverd moet worden, dat alle aanwezige stoffen na zuivering onder hun concentratie uit het Nederlandse Drinkwaterbesluit[3] (DWB) uit komen. Per stof is bepaald welk percentage van de concentratie in het innamewater er verwijderd zou moeten worden om aan de DWB-waarde te voldoen. De optelsom van deze percentages vormt de zuiverings-opgave-index. (zie vergelijking 1). Alleen concentraties boven de rapportagegrens zijn meegenomen bij het bepalen van het te verwijderen percentage.

$$Zuiveringsopgave\text{-}index = \sum_{n}^{1}\left(\left(1\text{-}\left(\frac{norm_n}{max_n}\right)\right) * 100\right) \qquad \text{(Vergelijking 1)}$$

Hierin is '*norm*' de DWB-waarde voor de parameter, '*max*' de piekconcentratie in een jaar en '*n*' een parameter. De gebruikte DWB-waarden zijn te vinden in bijlage A van het Drinkwaterbesluit en een toelichting hierop wordt gegeven in het themarapport.

Voor het themarapport zijn de groepslabels uit de REWAB-database gebruikt voor de groepen signaleringsparameters uit het DWB, zoals 'overige antropogene stoffen'. Voor de huidige berekening zijn deze labels aangevuld bij de stoffen waarvoor deze nog ontbraken. Hierdoor is het aantal parameters dat voor de beschouwde locaties en jaren bijdragen aan de index, nu uitgebreid met 26 stoffen, vergeleken met het themarapport en het RIWA-Rijn jaarrapport over 2018. Voor de index zijn over de gehele periode 2000-2020 dezelfde DWB-waarden gehanteerd.

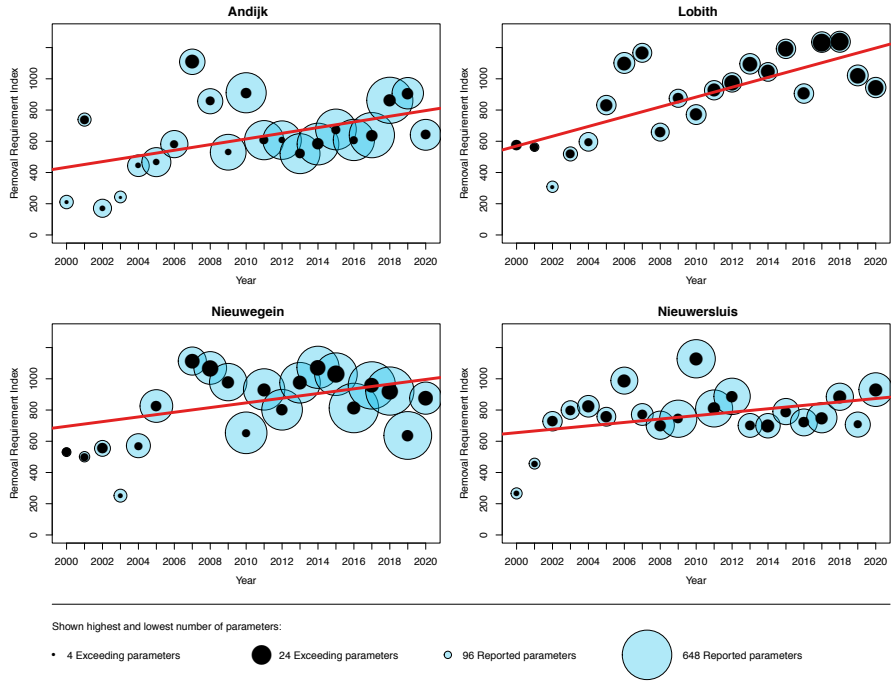
Er is gebleken dat een groter meetpakket niet leidt tot een toename van het aantal stoffen dat bijdraagt aan de zuiveringsopgave. We gaan er bij het berekenen van de zuiveringsopgave-index van uit dat het meetprogramma er altijd op gericht is om ten minste alle potentieel bijdragende stoffen te meten.

Voor meer informatie over de methode verwijzen we naar het voornoemde themarapport.

3 Drinkwaterbesluit (DWB) (2018), https://wetten.overheid.nl/BWBR0030111/2018-07-01

2. Ontwikkeling van de zuiveringsopgave vanaf 2000

Om te onderzoeken in hoeverre de zuiveringsopgave is gedaald sinds de ingang van de KRW in 2000, is de zuiveringsopgave-index berekend voor de drie innamelocaties van de Rijnwaterbedrijven en grensmeetstation Lobith. Dit is weergegeven in grafiek 2.1. De blauwe cirkels geven het aantal gemeten stoffen dat (reported parameters) aan in het betreffende jaar. De zwarte cirkels daarin geven het aantal stoffen met een concentratie in het oppervlaktewater die boven de DWB-waarde ligt (exceeding parameters) aan in het betreffende jaar. De plaatsing van de cirkels geeft de hoogte van de zuiverings-opgave-index aan, af te lezen op de verticale as. De rode lijn is een lineaire regressielijn van het verband tussen deze zuiveringsopgave-index en de tijd.



Grafiek 2.1 De zuiveringsopgave-index (Removal Requirement Index) van 2000 tot en met 2020 bij Andijk, Lobith, Nieuwegein en Nieuwersluis. De rode lijn is een lineaire regressielijn van het verband tussen de zuiveringsopgave-index en de tijd.

Tabel 2.1 Significantie (p-waarde) van de trend in zuiveringsopgave-index. De trend wordt beschouwd als significant bij $p < 0.05$.

Locatie	Andijk	Lobith	Nieuwegein	Nieuwersluis
p-waarde van de trend in zuiveringsopgave-index	**0.030**	**0.0001**	0.171	0.082

In tabel 2.1 is te zien dat de index bij Andijk en Lobith significant is gestegen sinds 2000. Bij Nieuwegein en Nieuwersluis stijgt de regressielijn, maar deze toename in de index is niet significant.

Zoals gezegd zijn er dit keer bij de berekening van de index meer stoffen beoordeeld, in vergelijking met de berekening in het jaarrapport over 2018 en het RIWA-Rijn-thema-rapport over de indexen. Hierdoor is met name een ander beeld te zien bij Lobith, hier zien we de index over de gehele periode gezien sterker stijgen. Ondanks de uitbreiding is de conclusie hetzelfde gebleven, namelijk dat de zuiveringsopgave op geen enkele locatie is afgenomen over de periode 2000-2020. Dit lijkt in tegenspraak met het doel van de KRW dat het zuiveringsniveau verlaagd moet worden. Wel is er op alle locaties in 2019 en/of 2020 een daling te zien ten opzichte van voorgaande jaren, maar dat is onvoldoende om van een dalende trend te kunnen spreken.

In sommige jaren worden hogere waarden van de index veroorzaakt door enkele parameters die specifiek in die jaren bijdragen aan de zuiveringsopgave, en niet of veel minder in de omliggende jaren. In andere gevallen stijgt de index juist door geleidelijke toename van het aantal parameters dat bijdraagt en/of geleidelijke toename van de concentraties, of daalt de index door geleidelijke afname van concentraties. De meest opvallende pieken en toenames in de zuiveringsopgave-index worden hieronder per rapportagepunt besproken. Gedetailleerdere informatie over de genoemde parameters is te vinden in hoofdstuk 1 van dit jaarrapport en van eerdere jaarrapporten.

Andijk: De hoge waarde in 2007 bij Andijk is specifiek te wijten aan de parameters docosaan, dotriacontaan, eicosaan (icosaan), hexacosaan, octacosaan, tetracosaan en triacontaan. Dit zijn alkanen die behoren tot de paraffines. De hoge waarde in 2010 bij Andijk is voornamelijk te wijten aan di(2-ethylhexyl)ftalaat (DEHP), dibutylftalaat (DBPH) en nitriet. In 2019 is de index wat hoger door meerdere stoffen die in hogere concentraties voorkomen dan andere jaren. In 2020 is de index weer terug op het niveau van vóór 2018, doordat concentraties van alle bijdragende stoffen weer iets gedaald zijn, en de concentraties van onder andere nitrilotriazijnzuur (NTA), di-ethyleentriaminepenta-azijnzuur (DTPA) en oxypurinol onder hun DWB-waarde liggen.

Lobith: Bij Lobith zijn hoge waarden van de zuiveringsopgave-index te zien in 2006 en 2007, die te wijten zijn aan polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's, waaronder benzo(a)pyreen), tetraglyme, triglyme, nitriet en DEHP. In 2008 dragen veel van deze stoffen niet meer bij aan de index waardoor deze lager is, waarna de index weer toeneemt doordat er steeds meer stoffen met een zuiveringsopgave bij komen. In 2017 en 2018 worden de hoge waarden van de index bij Lobith specifiek veroorzaakt door bentazon, benzotriazool, oxypurinol, trifluorazijnzuur (TFA), PAK's en totaal cyanide. In 2019 is een verbetering te zien ten opzichte van 2017 en 2018, doordat de concentratie van bijna al deze stoffen gedaald is waardoor sommige hiervan geen zuiveringsopgave meer hebben in dat jaar. De verbetering komt daarnaast doordat ook poly (melamine-co-formaldehyde) gemethyleerd (MPMF) en pyrazool niet langer bijdragen. Vervolgens zijn in 2020 ook de concentraties van DTPA, jomeprol, PAK's en TFA afgenomen. In de volgende paragraaf wordt verder ingegaan op de stoffen die bijdragen aan de zuiverings-opgave bij Lobith en de groepen waartoe deze stoffen behoren.

Nieuwegein: De hoge waarde van 2007 bij Nieuwegein is te wijten aan aluminium, isoproturon, diglyme, hexa(methoxymethyl)melamine (HMMM) en NTA. Daarna lijkt de index geleidelijk te dalen. In 2019 was de zuiveringsopgave bij Nieuwegein lager dan in de meeste andere jaren, door een afname van 1,4-dioxaan, 1,3,5-triazine-2,4,6-triamine (melamine), bromaat, pesticiden en PAK's. In 2020 was de index hoger dan in 2019, maar lager dan in de twee jaren daarvoor. Van de stoffen die in 2019 gedaald waren, namen melamine en PAK's, waaronder benzo(a)pyreen, in 2020 weer toe. Ook nam tussen 2019 en 2020 de bijdrage aan de zuiveringsopgave toe van DEHP, guanylureum, methenamine en trichloorazijnzuur (TCA). Daarnaast droegen in 2020 voornamelijk aluminium, ethyleendiaminetetra-ethaanzuur (EDTA), ijzer, lithium en sucralose bij aan de zuiverings-opgave bij Nieuwegein.

Nieuwersluis: In tegenstelling tot in het jaarrapport over 2018 is er nu bij Nieuwersluis wel een piek in de zuiveringsopgave-index te zien, namelijk in 2010. Deze hoge zuiveringsopgave wordt veroorzaakt door 1,3- en 1,4-dimethylbenzeen, butocarboxim-sulfoxide, ethylbenzeen, NTA en methylbenzeen (tolueen). Daarnaast is glyfosaat in dat jaar hoger ten opzichte van andere jaren. In 2019 is de zuiveringsopgave-index bij Nieuwersluis gedaald ten opzichte van 2018. In 2020 daarentegen ligt de waarde van de index hoger dan in de meeste andere jaren. Dit komt door een recente toename van 1,3,5-triazine-2,4,6-triamine (melamine), bèta-hexachloorcyclohexaan (bèta-HCH), methenamine en PAK's. Verder dragen in 2020 voornamelijk aluminium, EDTA, guanylureum, ijzer, lithium, mangaan en sucralose bij aan de zuiveringsopgave bij Nieuwersluis.

3. De zuiveringsopgave van Lobith in detail

Het grensmeetstation Lobith is van strategisch belang voor de drinkwatervoorziening, daarom zullen we voor deze locatie de zuiveringsopgave-index in meer detail bekijken. Om meer inzicht te krijgen in de opbouw van de index over de jaren zijn de parameters onderverdeeld in vier groepen en is er voor elke groep een grafiek gemaakt waarin de bijdrage van de individuele parameters te zien is (grafiek 2.2 t/m 2.5).

Als we kijken naar de bijdrage van de vier stofgroepen aan de zuiveringsopgave-index bij Lobith over de hele periode (2000-2020), is te zien dat de groep 'Industriële verontreinigingen en consumentenproducten' (grafiek 2.2) vanaf 2004 de grootste bijdrage levert aan de zuiveringsopgave-index. Zoals gezegd is de index uitgebreid waardoor er nu over de gehele periode vanaf 2000 meer stoffen kunnen bijdragen ten opzichte van de resultaten in het jaarrapport over 2018. Doordat er nu meer stoffen meegenomen worden in de berekening, en deze stoffen vooral in de groep 'Industriële verontreinigingen en consumentenproducten' vallen, is de zuiveringsopgave van deze groep groter dan we in het jaarrapport over 2018 zagen en vormt deze groep nu in veel jaren de grootste bijdrage aan de index. Deze groep wordt in grootte van bijdrage gevolgd door de groep 'Algemene parameters en nutriënten' (grafiek 2.3), die een vrij constante bijdrage heeft aan de hoogte van de index. Parameters met waarden boven de DWB-waarde uit de groep 'Geneesmiddelen en hormoonverstorende stoffen' dragen vanaf ongeveer 2009 bij (grafiek 2.4). De bijdrage van de groep 'Gewasbeschermingsmiddelen, biociden en hun metabolieten' (grafiek 2.5) is het kleinst en is vanaf 2015 zeer klein of nul. De bijdrage van deze groep is kleiner dan we in het jaarrapport over 2018 zagen, omdat er nu een formele lijst beschikbaar is van humaan-toxicologisch niet-relevante metabolieten van gewasbeschermingsmiddelen (zie hoofdstuk 1, paragraaf 4.9). Voor de betreffende stoffen geldt daardoor nu een drinkwaternorm van 1 µg/l, in plaats van 0,1 µg/l, waardoor deze stoffen nu geen of een veel lagere zuiveringsopgave hebben.

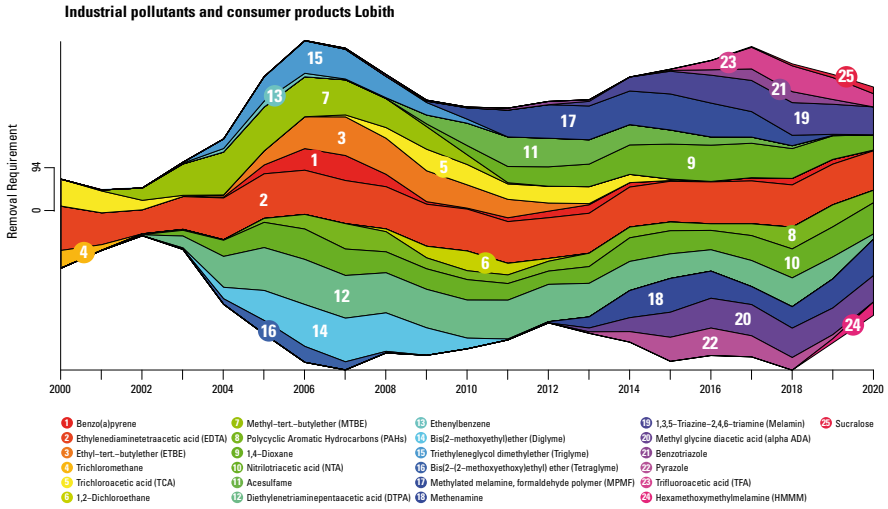
In de volgende sub-paragrafen wordt aan de hand van zogeheten lintgrafieken per stofgroep dieper ingegaan op de stoffen die bijdragen aan de zuiveringsopgave. In deze lintgrafieken (grafiek 2.2 t/m 2.5) is de bijdrage aan de index van de individuele parameters te zien over de tijd. Doordat de bijdrage van een parameter een 'te verwijderen percentage' is, is deze altijd minder dan 100. De breedte van een 'lint' geeft de zuiveringsopgave van de betreffende parameter weer. De schaal verschilt per grafiek.

3.1 Industriële verontreinigingen en consumentenproducten

De groep 'Industriële verontreinigingen en consumentenproducten' heeft zoals gezegd over het algemeen het grootste aandeel in de zuiveringsopgave-index bij Lobith. Door de uitbreiding met meer stoffen zijn er - met name in deze groep - meer stoffen die bijdragen aan de index dan in het jaarrapport over 2018. Het algemene patroon dat er industriële stoffen zijn die verdwijnen maar dat er ook nieuwe stoffen bij komen, is nog steeds van toepassing.

In grafiek 2.2 is te zien dat er stoffen voorkomen in deze groep die gedurende bijna de hele weergegeven periode in hogere concentraties aanwezig zijn dan hun maximumwaarde volgens het drinkwaterbesluit. Voorbeelden hiervan zijn EDTA en NTA. Verder valt het op dat sommige stoffen een aantal jaar bijdroegen en vervolgens weer verdwijnen uit de index, zoals bis(2-methoxyethyl)ether (diglyme) en ethyl-tertiair-butylether (ETBE) rond 2007, acesulfaam-K en MPMF tussen 2009 en 2018, en van 2015 tot 2018 pyrazool, die in 2020 niet langer bijdroeg aan de totale zuiveringsopgave.

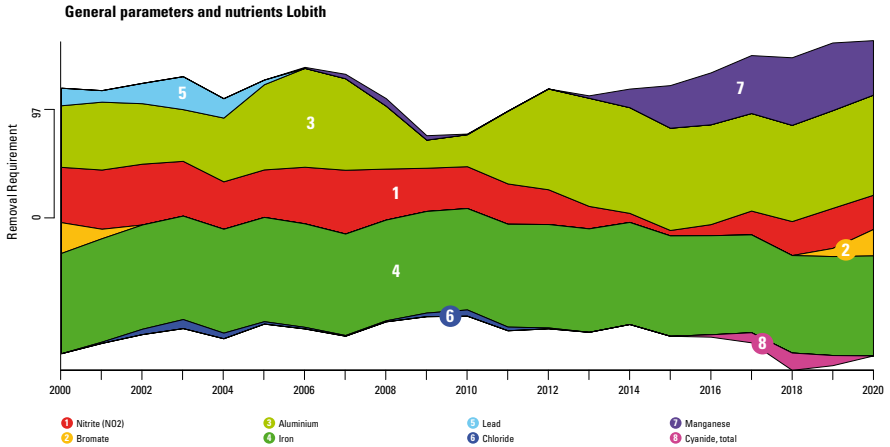
Andere stoffen zijn opgekomen en dragen in 2020 nog steeds bij aan de zuiveringsopgave. Dit zijn in volgorde van opkomst: 1,4-dioxaan, methenamine, melamine, methylglycinediazijnzuur (alfa ADA), TFA, HMMM en sucralose. Hiervan zijn onder andere TFA en melamine zeer moeilijk te verwijderen uit het water tijdens de drinkwaterbereiding. PFAS-stoffen dragen momenteel niet bij aan de zuiveringsopgave-index, omdat voor deze groep stoffen (nog) geen specifieke norm is vastgesteld (zie het kader bij hoofdstuk 1, paragraaf 4.11).



Grafiek 2.2 De bijdrage aan de zuiveringsopgave-index van individuele parameters (te zien als gekleurde 'linten') in de parametergroep 'Industriële verontreinigingen en consumenten-producten' voor locatie Lobith (2000-2020). Door het gebruik van een 'smoothing factor' bij het tekenen van deze grafieken, zijn de pieken per parameter visueel iets uitgesmeerd over de aangrenzende jaren.

3.2 Algemene parameters en nutriënten

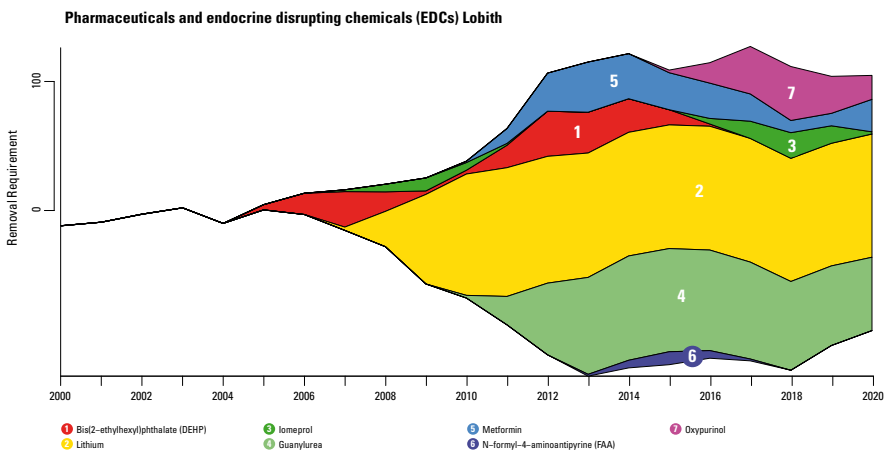
In deze groep zorgen ijzer, aluminium en vaak ook nitriet voor een zuiveringsopgave (zie grafiek 2.3). In de afgelopen jaren is mangaan daar bijgekomen. Sinds kort is ook bromaat toegevoegd aan het meetprogramma bij Lobith (zie hoofdstuk 1, paragraaf 4.21) en draagt deze stof bij aan de zuiveringsopgave.



Grafiek 2.3 De bijdrage aan de zuiveringsopgave-index van individuele parameters (te zien als gekleurde 'linten') in de parametergroep 'Algemene parameters en nutriënten' voor locatie Lobith (2000-2020). Door het gebruik van een 'smoothing factor' bij het tekenen van deze grafieken, zijn de pieken per parameter visueel iets uitgesmeerd over de aangrenzende jaren.

3.3 Geneesmiddelen en hormoonverstorende stoffen (EDC's)

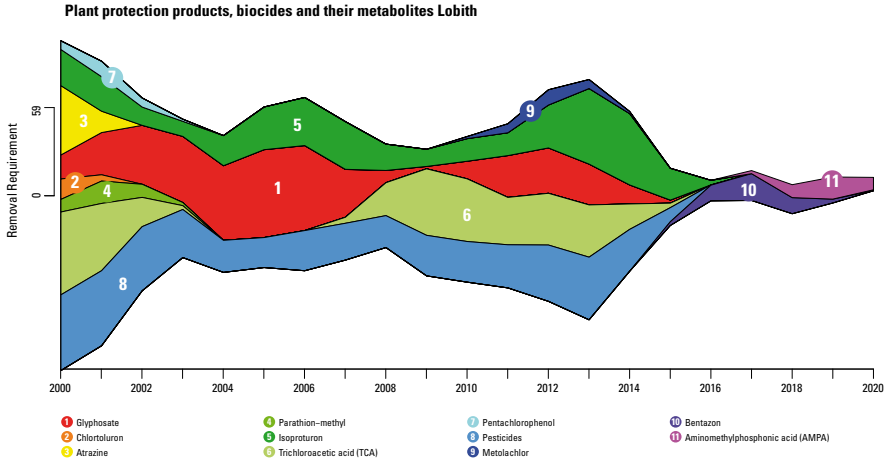
De stofgroep 'Geneesmiddelen en hormoonverstorende stoffen (EDC's)' heeft vanaf ongeveer 2010 een kleine bijdrage aan de totale zuiveringsopgave-index (zie grafiek 2.4). De stoffen DEHP, N-formyl-4-aminoantipyrine (FAA) en jomeprol hebben inmiddels geen zuiveringsopgave meer. De stoffen lithium, guanylureum (diaminomethylideneurea) en in mindere mate metformine zorgen in 2020 nog steeds voor een zuiveringsopgave, en in de laatste jaren is oxypurinol daar bijgekomen. Lithium is ingedeeld in deze groep omdat het wordt ingezet voor de behandeling van psychische klachten, zie voor meer informatie het kader in hoofdstuk 1, paragraaf 4.5.



Grafiek 2.4 De bijdrage aan de zuiveringsopgave-index van individuele parameters (te zien als gekleurde 'linten') in de parametergroep 'Geneesmiddelen en hormoonverstoende stoffen (EDC's)' voor locatie Lobith (2000-2020). Door het gebruik van een 'smoothing factor' bij het tekenen van deze grafieken, zijn de pieken per parameter visueel iets uitgesmeerd over de aangrenzende jaren.

3.4 Gewasbeschermingsmiddelen, biociden en hun metabolieten

In grafiek 2.5 is het verloop van de zuiveringsopgave van de stoffen uit de groep 'Gewasbeschermingsmiddelen, biociden en hun metabolieten' weergegeven. Zoals hierboven is beschreven, is het beeld voor deze stofgroep veranderd ten opzichte van deze grafiek in het jaarrapport over 2018, doordat er een lijst met humaan toxicologisch niet-relevante metabolieten beschikbaar is. Deze stoffen worden nu met de waarde van 1 µg/l vergeleken in plaats van 0,1 µg/l bij het berekenen van de index, waardoor deze stoffen nu geen of een veel lagere zuiveringsopgave hebben. Zie voor meer informatie over deze lijst hoofdstuk 1, paragraaf 4.9. In de huidige grafiek zien we niet langer een zuiveringsopgave voor aminomethylfosfonzuur (AMPA), behalve voor het jaar 2019. Het meenemen van de lijst heeft ook invloed gehad op de som van de pesticiden, omdat daarin de humaantoxicologisch niet-relevante metabolieten niet worden meegeteld.



Grafiek 2.5 De bijdrage aan de zuiveringsopgave-index van individuele parameters (te zien als gekleurde 'linten') in de parametergroep 'Gewasbeschermingsmiddelen, biociden en hun metabolieten' voor locatie Lobith (2000-2020). Door het gebruik van een 'smoothing factor' bij het tekenen van deze grafieken, zijn de pieken per parameter visueel iets uitgesmeerd over de aangrenzende jaren.

In de grafiek is te zien dat de concentraties van een deel van de stoffen die in 2000 bijdroegen aan de index, vrij snel afgenomen zijn. Sinds 2015 vormen ook glyfosaat, isoproturon, TCA en de som van de pesticiden geen opgave meer voor drinkwaterzuivering. In 2020 was de zuiveringsopgave voor de stofgroep van gewasbeschermingsmiddelen, biociden en hun metabolieten zelfs nul.

3.5 Samenvatting Lobith

De zuiveringsopgave-index bij Lobith stijgt significant over de periode 2000 tot en met 2020. Als we kijken naar de laatste jaren, dan zien we dat de zuiveringsopgave-index wel gedaald is in 2019 en 2020 ten opzichte van 2017 en 2018. Dit komt met name door de afname van concentraties van een aantal industriële stoffen. Bij Lobith wordt vanaf 2000 in vrijwel alle jaren de grootste groep van te zuiveren stoffen gevormd door de industrie-chemicaliën, waarvan er stoffen verdwijnen, maar ook regelmatig weer nieuwe stoffen opduiken in de zuiveringsopgave-index. Een aantal hiervan is moeilijk te verwijderen in de drinkwaterzuivering. Daarnaast vormen een aantal algemene parameters een vast onderdeel van de zuiveringsopgave. Het aandeel van gewasbeschermingsmiddelen in de zuiveringsopgave is sinds een aantal jaar flink gedaald, terwijl de invloed van geneesmiddelen en hormoonverstorende stoffen toegenomen is. De vraag is of de daling van de totale zuiveringsopgave bij Lobith in 2019 en 2020 zal doorzetten in de komende jaren.

4. Conclusie

Met behulp van de zuiveringsopgave-index hebben we in beeld gebracht wat de waterkwaliteit van de Rijn betekent voor de zuiveringsopgave die er ligt voor de Nederlandse Rijn-drinkwaterbedrijven. Ook is er gekeken naar de ontwikkeling van de zuiveringsopgave sinds 2000. Dit geeft een indruk in hoeverre de Rijn op weg is naar het behalen van de doelstelling uit KRW-artikel 7.3 dat het vereiste niveau van zuivering dat nodig is voor drinkwaterproductie, verlaagd wordt. Samenvattend kunnen we zeggen dat de totale zuiveringsopgave wordt gevormd door een veelheid aan stoffen uit verschillende stofgroepen. De zuiveringsopgave-index is op geen enkele locatie gedaald over de periode 2000-2020 en vertoont zelfs een stijging bij Lobith en Andijk, al lijkt er een kleine verbetering te zijn in sommige recente jaren, maar die periode is te kort om van een significant dalende trend te spreken. Er zal dus nog veel inzet nodig zijn om de waterkwaliteit te verbeteren, de zuiveringsopgave te verkleinen en de KRW-doelstelling om het vereiste niveau van zuivering te verlagen, dichterbij te brengen.

3 Wetenschap en wet- en regelgeving combineren om oppervlaktewater als bron voor drinkwater te beschermen: een oproep tot gecoördineerde actie

Dit hoofdstuk is een vertaling van een Engelstalig artikel dat Harrie Timmer (Vewin) en André Bannink (RIWA) schreven voor Water Solutions Magazine. Een Duitse versie van dit artikel is gepubliceerd in het aprilnummer van het vakblad *GWF Wasser | Abwasser* van 2021.

Inleiding

In de afgelopen tien jaar heeft de wetenschap nieuwe methoden gevonden om stoffen die problematisch zijn voor de productie van drinkwater, vooral uit oppervlaktewater, te identificeren en categoriseren omdat ze persistent, mobiel en toxisch zijn (PMT) of zeer persistent en zeer mobiel (vPvM) (Neumann et al., 2019; Arp & Hale, 2019). Als gevolg van hun fysisch-chemische eigenschappen zijn dergelijke stoffen moeilijk te zuiveren met de huidige zuiveringsinstallaties voor drinkwater en kunnen daarom doordringen in drinkwater in onacceptabele concentraties (Reemtsma et al., 2016; Albergamo et al., 2019; Schulze et al., 2019).

Minimalisering van lozingen van dergelijke stoffen in het milieu is daarom van het grootste belang. De ambities van de Kaderrichtlijn Water (KRW) en de Internationale Commissie ter bescherming van de Rijn (ICBR) zijn hoog (Teodosiu, 2003), en voor sommige macroverontreinigingen is indrukwekkende voortgang geboekt waardoor de kwaliteit van het water dat door de Rijn stroomt is verbeterd (Schulte-Wülwer-Leidig, 2018). Echter, de feitelijke resultaten voor microverontreinigingen zijn niet altijd in lijn met deze ambities (Carvalho et al., 2019; Pronk et al., 2020; Wuijts et al, 2017). Ook al wordt er voortgang geboekt, de doelstellingen zijn nog niet gehaald. Dit artikel biedt een realistisch en praktisch kader met als doel de bronnen voor drinkwater te beschermen en de doelstellingen uit de KRW voor PMT- en vPvM-microverontreinigingen te behalen met behulp van bestaande ideeën en wet- en regelgeving. Het schetst een weg vooruit en biedt een richtpunt voor wetenschap, wet- en regelgeving en de agenda voor drinkwater in de komende jaren, zonder de pretentie perfect of compleet te zijn.

Aanvullend benadrukken we het belang van volledige en coherente PRTRs (*Pollutant Release and Transfer Registers*) en presenteren we een korte route hoe transparantie van industriële lozingen verbeterd kan worden op een pragmatische manier, gebruikmakend van bestaande institutionele routes via de ICBR en Internationale Maascommissie (IMC).

(Europese) ambities voor waterkwaliteit

Op Europees schaalniveau bestaan verschillende ambities om de kwaliteit van zowel grond- als oppervlaktewater in stroomgebieden te verbeteren. Dit is belangrijk voor de producenten van drinkwater die op deze bronnen zijn aangewezen. Voor de Nederlandse drinkwaterbedrijven, die benedenstrooms in de stroomgebieden van Maas en Rijn zijn gesitueerd, worden de belangrijkste ambities geformuleerd door de KRW en de (leden van de) ICBR. Europese wet- en regelgeving biedt gereedschappen om deze ambities te halen via de Richtlijn Stedelijk Afvalwater (RSA) en de Richtlijn Industriële Emissies (RIE) die beide tot doel hebben om het watermilieu te beschermen tegen de negatieve effecten van lozingen van respectievelijk stedelijk en industrieel afvalwater.

Het doel van de KRW is om te garanderen dat de kwaliteit van grond- en oppervlaktewater in Europa de hoge doelstellingen (goede ecologische toestand) behaalt, uiterlijk in het jaar 2027[1]. Voor drinkwater is het van belang dat de doelstellingen uit artikel 7 lid 3 van de KRW worden gehaald. Het doel van artikel 7 lid 3 is om de waterkwaliteit te verbeteren teneinde het niveau van zuivering, dat nodig is om drinkwater te bereiden, te verlagen. Het beginsel 'geen achteruitgang' in dezelfde KRW benadrukt het basisidee dat de lidstaten maatregelen nemen om achteruitgang van de waterlichamen te voorkomen.

Tijdens de 16e Rijnministersconferentie in januari 2020 heeft de ICBR het "Rijn 2040" programma aangenomen waarin ambitieuze doelstellingen voor waterkwaliteit zijn opgenomen. Dit programma richt zich op het verder verbeteren van de waterkwaliteit en het behoud van de Rijn als bron voor drinkwaterbereiding. Daarom moeten de emissies van microverontreinigingen zoals restanten van geneesmiddelen, röntgencontrastmiddelen, industriële stoffen en bestrijdingsmiddelen naar de Rijn en haar zijrivieren verminderen met tenminste 30% in 2040.

Een andere belangrijke ambitie is geformuleerd in de EU Strategie voor duurzame chemische stoffen "Op weg naar een gifvrij milieu" die in oktober 2020 is gepubliceerd. De strategie is een eerste stap op weg naar een nul-emissie ambitie voor een gifvrij milieu zoals aangekondigd in de Europese Green Deal. Deze strategie heeft tot doel om burgers en het milieu beter te beschermen door het verbieden van de meest schadelijke chemicaliën in consumentenproducten. Onder de strategie vallen plannen om hormoonverstorende stoffen, persistente, mobiele en toxische stoffen, en zeer persistente en zeer mobiele stoffen als zeer zorgwekkende stoffen (ZZS) te categoriseren. Door de EU-strategie chemicaliën te combineren met de KRW, de RIE en de RSA ontstaat in theorie een adequaat kader voor relevante milieuwetgeving om de kwaliteit van Europese wateren te verbeteren.

1 *Het oorspronkelijke doel was om de goede ecologische status in 2015 te bereiken, met de mogelijkheid om dit tweemaal met zes jaar te verlengen.*

Verbetering van het niveau van de waterkwaliteit

In de jaren 70, 80 en 90 van de vorige eeuw is de waterkwaliteit in het Rijnstroomgebied drastisch verbeterd (Schulte-Wülwer-Leidig, 2018). Dit was het gevolg van vroege Europese wet- en regelgeving betreffende de vereiste kwaliteit van oppervlaktewater bestemd voor productie van drinkwater (Richtlijn 75/440/EEG), waaruit in 1980 bindende waterkwaliteitseisen voortvloeiden voor drinkwater (Richtlijn 80/778/EEG, later vervangen door Richtlijn 98/83/EG). Ook werden richtlijnen geïntroduceerd voor viswater, schelpdierwater, zwemwater en grondwater. Het belangrijkste sturingsinstrument was de Gevaarlijke Stoffen Richtlijn (Richtlijn 67/548/EEG).

Een tweede fase van water regelgeving omvatte de adoptie van de Richtlijn Stedelijk Afvalwater (Richtlijn 91/271/EEG) die secundaire (biologische) afvalwaterzuivering afdwong (en verdergaande zuivering indien nodig) en de IPPC-richtlijn (Richtlijn 1996/61/EC, *Integrated Pollution Prevention and Control*) die geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging door grote industriële installaties regelt (later overgaand in de RIE).

In december 2000 werd de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW, Richtlijn 2000/60/EC) aangenomen, met daarin een visionair waterbeheermodel voor het gehele stroomgebied – de natuurlijke, geografische en hydrologische eenheid – in plaats van de administratieve en/of bestuurlijke grenzen aan te houden. Helaas bracht de KRW geen grote stappen voorwaarts zoals die met eerdere richtlijnen werden gezet. Ook al zijn de ambities voor 2027 ongewijzigd, de recente voortgangsrapportages van de KRW zien er niet erg rooskleurig uit. Het is zeer onwaarschijnlijk dat de hoge waterkwaliteitsdoelstellingen die we onszelf meer dan 20 jaar geleden hebben opgelegd gehaald gaan worden (Carvalho et al., 2019; Wuijts et al., 2017).

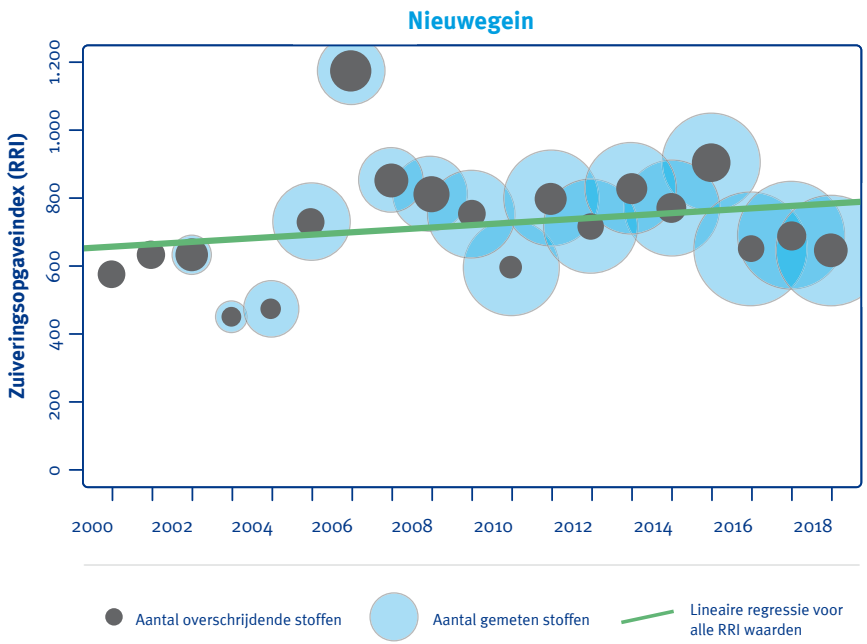
Een vergelijkbare conclusie kan worden getrokken ten aanzien van de waterkwaliteit in de rivier de Rijn vanuit het perspectief van de drinkwaterbedrijven. De vereniging van

rivierwaterbedrijven RIWA-Rijn publiceerde in 2020 een rapport dat illustreert dat de zuiveringsopgave voor oppervlaktewater niet is afgenomen tussen 2000 en 2018 (Pronk et al., 2020). In deze studie werd de zuiveringsopgave index (Removal Requirement Index, RRI) op vijf meet- en innamepunten langs de rivier de Rijn berekend over de periode 2000 tot en met 2018. De RRI is het verschil tussen de gemeten waterkwaliteit en de eisen die worden gesteld aan drinkwater in Nederlandse wetgeving. Figuur 3.1 laat de resultaten zien voor het innamepunt Nieuwegein, de belangrijkste bron voor drinkwater van Amsterdam. De RRI op dit innamepunt steeg in plaats van dat het daalde in 19 jaar tijd. Dit in tegenstelling tot het "geen achteruitgang" beginsel en het doel uit artikel 7 lid 3 van de KRW om het niveau van zuivering tot drinkwater te reduceren.

Recente inzichten en ontwikkelingen om relevante parameters te identificeren

In 2017 kwam het Duitse Umweltbundesamt (UBA) met een coherente visie gebaseerd op het idee om emissies naar het milieu te voorkomen van stoffen die zijn geregistreerd onder REACH (Registration, Evaluation, Authorization, and restriction of Chemicals) met de intrinsieke eigenschappen die ervoor zorgen dat ze een gevaar vormen voor de bronnen van ons drinkwater (Neumann, 2019). Deze eigenschappen zijn persistentie, mobiliteit en toxiciteit (PMT), als ook zeer persistent en zeer mobiel (vPvM). UBA stelde criteria voor en een beoordelingsprocedure die kan worden gebruikt om deze stoffen te identificeren. Het doel is om dergelijke stoffen aan te merken als zeer zorgwekkende stoffen (ZZS) en om de emissie van PMT/vPvM-stoffen te minimaliseren door registratiehouders aan te moedigen strikte risicoreductie maatregelen te treffen. Dit zou op termijn onnodige vervuiling van de bronnen van ons drinkwater moeten voorkomen en beschermt deze waardevolle bronnen voor toekomstige generaties. Het idee wordt geleidelijk aan geaccepteerd door regulerende instanties en kan recent worden teruggevonden in de EU-strategie chemicaliën, als onderdeel van de EU nul-verontreiniging ambitie wat de belangrijkste inzet is van de Europese Green Deal (European Commissie, 2020).

Anders dan de KRW onderscheidt dit concept zich positief doordat het problemen identificeert aan de voorkant, bij de bron van het probleem, en verontreiniging voorkomt. In de KRW-regelgeving bestaat een systeem van lijsten met prioritaire stoffen en een volglijst van stoffen die probleemveroorzakende verbindingen kunnen identificeren nadat ze in het milieu terecht zijn gekomen. Dat is het spreekwoordelijke paard achter de wagen spannen.

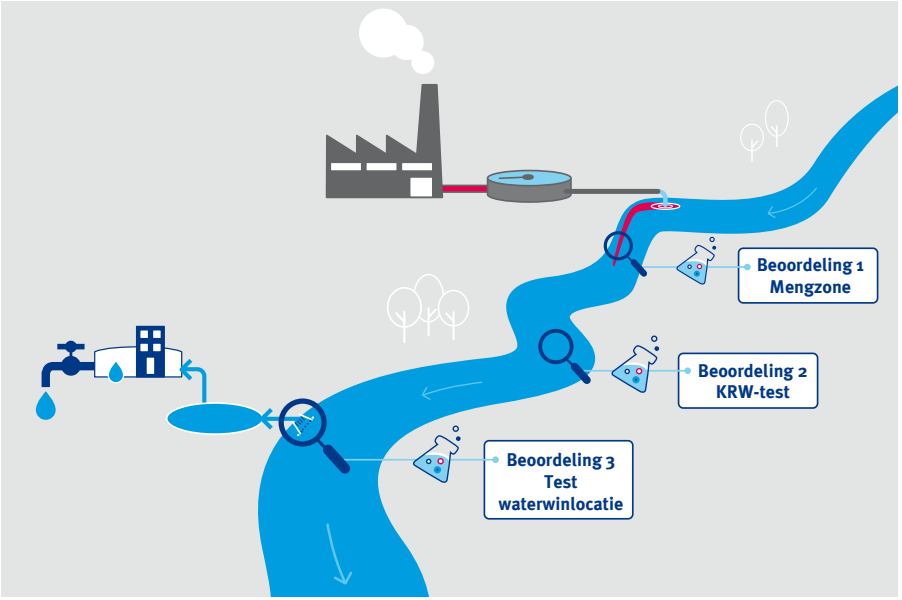


Figuur 3.1 De Removal Requirement Index voor ingenomen water uit de rivier de Rijn bij Nieuwegein in de periode 2000 tot en met 2018. De grootte van de blauwe cirkels geeft het aantal gemeten stoffen conform het Drinkwaterbesluit aan in dat jaar. De grootte van de zwarte kernen geeft het aantal stoffen aan dat de normen uit het Drinkwaterbesluit overschrijdt in dat jaar. De hoogte van de blauwe cirkels met zwarte kern op de Y-as geeft de hoogte van de zuiveringsopgave aan. Deze waarde is de som van alle zuiveringsopgaven van alle individuele stoffen die de normen uit het Drinkwaterbesluit overschrijden in dat jaar. De groene lijn is een lineaire regressie van de RRI-waarden.

De huidige problemen met PFAS en vergelijkbare stoffen bewijzen nogmaals dat het voorzorgsbeginsel de voorkeur geniet. Voorkomen is altijd beter dan genezen en dient de voorkeursoptie te zijn. De voorgestelde aanpak waarbij PMT/vPvM-stoffen geclassificeerd worden als ZZS biedt ook aanknopingspunten voor andere Europese milieurichtlijnen die gericht zijn op de bescherming van het watermilieu, zoals de RIE en RSA.

Ontwikkelingen rond het verbeteren van vergunningen voor industriële lozingen

De noodzaak tot het verbeteren van procedures in Nederland voor verontreinigingen voordat deze in het watermilieu terecht komen werd duidelijk in 2015 en 2017. Als gevolg van enkele serieuze incidenten met opkomende stoffen zoals pyrazool, PFOA en GenX die onze drinkwatervoorziening bedreigden (RIWA-Maas, 2016; Gebbink et al., 2017; Gebbink & van Leeuwen, 2020), werd het systeem van vergunningverlening voor industriële lozingen in Nederland elegant herzien. In 2019 werd een drinkwatertoets toegevoegd aan de bestaande beoordelingssystematiek, de immissietoets, die wordt gebruikt door autoriteiten bij het verlenen van vergunningen. Figuur 3.2 geeft het idee van de immissietoets schematisch weer.



Figuur 3.2 De beginselen van de immissietoets

De belangrijkste wijziging is dat de mogelijke gevolgen van een industriële lozing op de waterkwaliteit van de rivier bij een innamepunt van een drinkwaterbedrijf, direct of indirect bij een oevergrondwaterwinning (waarbij de pompputten direct langs de rivier zijn gesitueerd), is toegevoegd als een belangrijk criterium voor vergunningverlening en de inspanning die een industrie of een industriële afvalwaterzuivering moet verrichten om emissies te voorkomen.

Om een adequate borging van de waterkwaliteit te garanderen, worden bij de beoordeling van een lozingsvergunningaanvraag de volgende twee hoofdregels gehanteerd:

- Als eerste wordt gespecificeerd dat minimaal de best beschikbare technieken (BBT) worden toegepast. Voor een serie economische sectoren is vastgelegd welke emissiebeperkende technieken beschikbaar zijn in Europese referentie documenten (BAT referentie document of BREF en BBT-conclusies), en in Nederlandse BBT-documenten. Mochten deze documenten niet voldoen, dan moet de bevoegde autoriteit een eigen onafhankelijke beoordeling maken over de beste beschikbare technieken voor de gevraagde lozing. De Algemene Beoordelingsmethodiek (ABM) wordt gebruikt om de schadelijke effecten op het watermilieu van stoffen te beoordelen. De nadelige effecten op het watermilieu van stoffen bepalen vervolgens welke (combinatie van) technieken als BBT moeten worden toegepast.
- Na toepassing van BBT is de tweede hoofdaanpak een beoordeling van het effect van de resterende lozing op de kwaliteit van het oppervlaktewater. Hiervoor is in Nederland de 'immissietoets' ontwikkeld, zoals beschreven in het Handboek Immissietoets. Als niet aan de immissietoets kan worden voldaan, is aanvullende terugdringing van verontreiniging (BBT+) vereist voordat de lozing wordt goedgekeurd.

De immissietoets bestaat uit drie belangrijke stappen:

1. Beoordeling van de effecten van de lozing in de directe omgeving van de lozing (mengzonetest), waarbij de acute, niet volledig verdunde, impact van de lozing wordt gewogen.
2. Beoordeling van de effecten van de lozing op KRW-waterlichaamniveau, waarbij de gevolgen van de lozing voor het waterlichaam worden berekend en getoetst aan de Milieukwaliteitsnormen (MKN) op basis van jaargemiddelde afvoercondities.
3. Beoordeling van de effecten van de lozing op het dichtstbijzijnde drinkwaterinnamepunt op basis van 90-percentiel lage afvoeromstandigheden. De concentraties op het drinkwaterinnamepunt mogen de drinkwaterinnamenormen niet overschrijden. Indien er geen (voorlopige) drinkwaternormen beschikbaar zijn, mogen de concentraties op het drinkwaterinlaatpunt de waarde van 1 µg/l niet overschrijden.

Deze elegante aanpak is in lijn met de EU-regelgeving en beschermt de drinkwaterinname tegen PMT/vPvM-stoffen door aanvullende maatregelen tegen vervuiling (BBT+) te beschrijven. De identificatie van deze stoffen binnen REACH als zeer zorgwekkende stof (ZZS) helpt de waterbeheerders bij het vergunningsproces zoals vereist op basis van de RIE en RSA.

De aanpak biedt ook de mogelijkheid om aanvaardbare en zo min mogelijk onvermijdelijke lozingen toe te staan voor industrieën en (bijvoorbeeld) het concentraat van omgekeerde osmose-installaties bij drinkwaterproductie.

Naar meer transparantie over (industriële) emissies

Naast een adequaat systeem voor het labelen van problematische stoffen en het gebruik van deze informatie bij het vergunningsproces van industriële emissies, is transparantie nodig over de locatie, hoeveelheid en chemische samenstelling van deze lozingen. Idealiter zou dit per stroomgebied gecentraliseerd, goed toegankelijk en gestandaardiseerd moeten zijn. Dit zal drinkwaterbedrijven helpen om stroomopwaarts gelegen industrieën te vragen hun proces aan te passen wanneer hun monitoringsystemen[2] een signaal (kenmerk/piek) detecteren van een opkomende stof, bekend of onbekend. In de meeste gevallen zijn deze lozingen onbedoeld en het gevolg van processtoringen of onbekende bijproducten van hun proces. In de meeste gevallen zou een telefoontje of e-mail verdere schade kunnen voorkomen, maar een snelle identificatievan de bron is helaas niet altijd mogelijk. Een transparant systeem met emissiebronnen helpt daarbij.

Deze behoefte wordt erkend en geregeld in artikel 8 en 9 van de herziene Europese Drinkwaterrichtlijn (EU 2020/2184 van 16 december 2020), waarin de lidstaten ervoor zorgen dat de gevaren en mogelijke bronnen van verontreiniging worden geïdentificeerd voor de waterlichamen, die worden gebruikt voor de onttrekking van water bestemd voor menselijke consumptie, met behulp van risicoanalyse, gevolgd door risicobeheer. Vergelijkbare doelen worden beschreven in het Verdrag van Helsinki inzake de bescherming en het gebruik van grensoverschrijdende waterlopen en internationale meren van 1992 (ECE-waterverdrag), dat tot doel heeft grensoverschrijdende vervuiling te voorkomen, te beheersen en te verminderen (Wouters & Vinogradov, 2003).

2 *Zowel doelstofanalyses als non-target of suspect screening*

Gelukkig is dit transparante emissiesysteem de bedoeling van de Aarhus-conventie (1998) en het Kiev-protocol (2003). Het Verdrag van Aarhus beschrijft de rechten die burgers en maatschappelijke organisaties hebben om milieu-informatie te ontvangen die in het bezit is van overheidsinstanties. Het doel van het juridisch bindende Kiev-protocol is om de toegang van het publiek tot informatie te verbeteren door het opzetten van coherente, landelijke registers voor de lozingen van verontreinigende stoffen (*Pollutant Release and Transfer Registers*, PRTR's). PRTR's zijn inventarissen van vervuiling door industriële productiefaciliteiten en andere bronnen. Het protocol legt particuliere ondernemingen indirecte verplichtingen op om jaarlijks aan hun nationale regeringen te rapporteren over hun lozingen van verontreinigende stoffen. E-PRTR is het EU-systeem voor het verzamelen en verspreiden van informatie over lozingen van gevaarlijke stoffen vanuit industriële en andere productielocaties in het milieu.

Je zou verwachten dat dit systeem na een geleidelijke integratie van EU- en nationale wetgeving na bijna 20 jaar functioneel zou zijn. Helaas is het nog niet volledig operationeel binnen de EU, hoewel het is ondertekend en geratificeerd door alle lidstaten en de EU. Pistocchi et al. (2019) stelt dat de informatie die momenteel beschikbaar is een beperkte kwaliteit vertoont en onvolledig en inhomogeen is.

Over het algemeen concluderen we dat op EU-niveau de componenten van hoogwaardige regelgevings- en registratiesystemen beschikbaar zijn, maar de machine moet nog in elkaar worden gezet en moet worden afgesteld voor optimale prestaties.

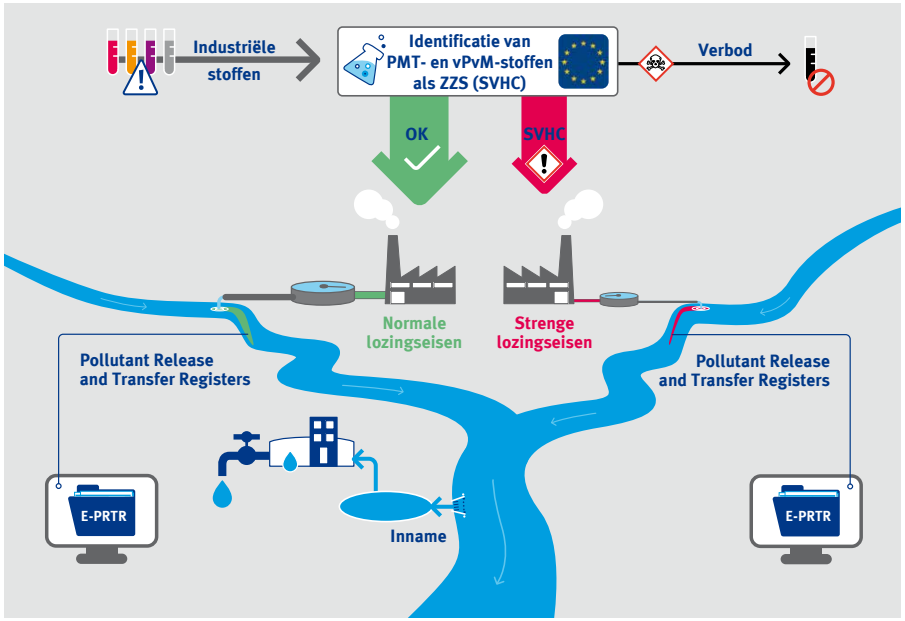
Een verleidelijk perspectief om de kwaliteit van bronnen voor drinkwater te beschermen

De lijst met instrumenten en behandelmechanismen die we nodig hebben, is:

- Een volledig operationeel en compleet systeem binnen REACH, waarin alle relevante stoffen die mogelijk schadelijk kunnen zijn voor drinkwaterbronnen worden geïdentificeerd als ZZS (SVHC);
- Dit ZZS-label moet worden gebruikt door de vergunningverlenende autoriteiten in de EU om de uitstoot van deze specifieke stoffen te minimaliseren tot een niveau dat onder het niveau ligt dat problemen oplevert voor de ecologie of het gebruik voor menselijke consumptie van deze wateren. Deze minimalisatie moet gelden voor zowel indirecte lozingen in afvalwatersystemen (RSA) als directe lozingen op oppervlaktewater (RIE);

- Een laagdrempelig, compleet registratiesysteem voor industriële (en andere) emissies in het kader van het *European Pollutant Release and Transfer Register* (E-PRTR), inclusief emissies van ZZS-stoffen.

Dit geïntegreerde concept wordt gevisualiseerd in figuur 3.3.



Figuur 3.3 Visualisatie van het totale concept met 1) identificatie van PMT/vPvM-stoffen binnen REACH, 2) Vergunningverlening onder restricties voor ZZS-stoffen en 3) registratie in het PRTR system

Niet de oplossing voor alles

Zoals gezegd is dit concept niet perfect en niet compleet, aangezien er geen oplossingen zijn voor onbekende opkomende stoffen, landbouwemissies zoals pesticiden, niet-industriële emissies van stedelijke afvalwaterzuiveringsinstallaties (zoals farmaceutische producten en producten voor persoonlijke verzorging) en emissies onder de drempels van de REACH-verordening etc. Maar het is een realistische stap in de goede richting en geeft de komende jaren een richtpunt voor wetenschap, wetgeving en de drinkwateragenda.

De weg vooruit: vervolgstappen

Om vervuiling aan de bron te voorkomen, drinkwaterbronnen te beschermen, de ambities van de *European River Memorandum Coalition* (ERM-Coalitie) en de ambities van de KRW te realiseren, dienen de beschreven bestaande instrumenten en werkingsmechanismen te worden gecombineerd en geoperationaliseerd. Concreet moeten de volgende stappen worden gezet door de EU en haar lidstaten:

1. **EU:** PMT- en vPvM-stoffen identificeren als ZZS in REACH, evenals de ambitie van de EU-strategie voor duurzame stoffen op het gebied van duurzaamheid - naar een milieu zonder gifstoffen;
2. **Lidstaten:** Gebruik het ZZS-label in het regionale/nationale vergunningsproces om de lozing van deze stoffen zoveel mogelijk te minimaliseren met de strengste emissiegrenswaarden, om te voldoen aan de aanvaardbare ecologische en menselijke kwaliteitsnormen. Zowel voor indirecte lozingen in afvalwatersystemen (RSA) als directe lozingen op open water (RIE) dienen strikte vergunningen te gelden.
3. Deze benadering om industriële lozingen van PMT- en vPvM-stoffen in afvalwaterstromen tot een minimum te beperken, moet worden overwogen binnen de huidige herziening van de Richtlijn Stedelijk Afvalwater.
4. Beschouw een stroomgebied dat een bron is van een drinkwaterinname als een "kwetsbaar gebied" en neem bij de beoordeling van industriële emissies een beoordeling mee bij de inname van drinkwater (rivierwater of oeverfiltraat). Het gepresenteerde Nederlandse systeem van de Algemene Beoordelingsmethodiek (ABM) kan als voorbeeld worden gebruikt.
5. De suggesties voor een verbeterde methode voor vergunningverlening en beoordeling moeten in overweging worden genomen in het kader van de huidige evaluatie en herziening van de Richtlijn Industriële Emissies (RIE) die de vervuiling door grote industriële installaties in 2021 aanpakt.
6. **EU / Lidstaten / Industrie:** Optimaliseer het huidige E-PRTR naar een gemakkelijk toegankelijk, compleet registratiesysteem voor industriële (en andere) emissies met minimaal de lozing van de ZZS-stoffen. De aandacht in het kader van de EU Green Deal voor de verbeterde uitvoering door de EU van het Verdrag van Aarhus inzake toegang tot informatie, inspraak bij besluitvorming en toegang tot de rechter inzake

milieuaangelegenheden, zou een aanzet kunnen zijn voor een striktere en volledigere uitvoering van de E-PRTR.

7. **EU / lidstaten van het Rijnstroomgebied:** als een optie om discussies over vertrouwelijkheid en de bescherming van legitieme economische belangen te voorkomen, zou de optimalisatie van E-PRTR kunnen beginnen met een pilot van een gemakkelijk toegankelijk, compleet registratiesysteem voor emissies van meer dan 300 kg per jaar (> 300 kg/a) per waterlichaam onder de (vertrouwelijke) koepel van de ICBR, zoals voorgesteld door RIWA-Rijn (De Jonge, 2020).
8. **EU / lidstaten:** gebruik de herziening en herbeoordeling van de Richtlijn Industriële Emissies (RIE) en de Richtlijn Stedelijk Afvalwater (RSA) om deze richtlijnen in overeenstemming te brengen met de hier gepresenteerde ideeën.

Deze maatregelen zullen inhoud geven aan artikel 191, lid 2, van het Verdrag betreffende de werking van de Europese Unie (VWEU) dat stelt dat "*het beleid van de Unie inzake het milieu (...) gebaseerd moet zijn op het voorzorgsbeginsel en op de beginselen dat preventieve maatregelen moeten worden genomen, dat milieuschade bij voorrang aan de bron moet worden verholpen en dat de vervuiler moet betalen*". We zijn ervan overtuigd dat deze stappen het overgrote deel van de huidige kwaliteitsproblemen voor drinkwaterbronnen zullen verminderen en dat deze stappen bijdragen aan het behalen van de doelstellingen van de KRW en de ICBR. Een toegewijde en gerichte inspanning van de EU-organisatie, (inter) nationale instituten (UBA/RIVM), toezichthouders en NGO's zoals de ERM-Coalitie en EUREAU, zou dit kunnen doen binnen één termijn van de Europese Commissie (vijf jaar).

Dankwoord

We willen onze waardering uitspreken aan Wennemar Cramer (Vewin), Dr. Gerard Stroomberg (RIWA), Dju Bijstra (RWS-WVL) en Jos van den Akker (Vewin) voor hun waardevolle suggesties over eerdere versies van dit artikel.

Naschrift

Op 1 juni 2021 antwoordde de ICBR de brief van RIWA-Rijn van 9 oktober 2020 waarin werd verzocht om verbeterde transparantie, volledigheid en toegankelijkheid van lozingsvergunningen via het documentensysteem van ICBR (stap 7 uit dit hoofdstuk).

Omdat lozingsvergunningen niet tot de bevoegdheid van de ICBR behoren, maar tot die van de landen of deelstaten, en een specifieke regionale oplossing voor een stroomgebied niet zinvol lijkt te zijn, achten de delegaties van de landen in het Rijnstroomgebied het voorstel niet realiseerbaar binnen de ICBR.

De delegaties hebben de zorgen van RIWA-Rijn echter begrepen en hebben bevestigd dat zij zich op nationaal niveau of op het niveau van de deelstaten, in de mate van het mogelijke, zullen inzetten om belemmeringen weg te nemen om zo betere voorlichting of publieksparticipatie mogelijk te maken bij geplande lozingen. Verdergaande regelingen zouden op EU-niveau moeten worden bepaald, aldus de ICBR.

Referenties

Albergamo, V., Schollée, J. E., Schymanski, E. L., Helmus, R., Timmer, H., Hollender, J., & de Voogt, P. (2019). Nontarget Screening Reveals Time Trends of Polar Micropollutants in a Riverbank Filtration System. Environmental Science & Technology, 53(13), 7584-7594. https://doi.org/10.1021/acs.est.9b01750

Arp HPH, Hale SE (2019) REACH: Improvement of guidance and methods for the identification and assessment of PM/PMT substances. UBA Texte 126/2019. Project number: FKZ 3716 67 416 0. ISSN: 1862-4804. German Environmental Agency (UBA), Dessau-Rosslau, Germany. 129 p. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2019-11-29_texte_126-2019_reach-pmt.pdf.

Carvalho, L., Mackay, E. B., Cardoso, A. C., Baattrup-Pedersen, A., Birk, S., Blackstock, K. L., Solheim, A. L. (2019). Protecting and restoring Europe's waters: An analysis of the future development needs of the Water Framework Directive. Science of The Total Environment, 658, 1228-1238. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.12.255

De Jonge, J.A., Neefjes, R.E.M., Bannink A., Stroomberg, G.J., 2020. Jaarrapport 2019, De Rijn. RIWA-Rijn, Nieuwegein, The Netherlands. ISBN 978-90-6683-181-0. https://www.riwa-rijn.org/publicatie/jaarrapport-2019-de-rijn/ Accessed: 28 January 2021.

European Commission. (2000). EU Water Framework Directive - Environment - European Commission. December 22, 2020, https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32000L0060

European Commission. (2020). Chemicals Strategy for Sustainability Towards a Toxic-Free Environment. https://ec.europa.eu/environment/pdf/chemicals/2020/10/Strategy.pdf

Gebbink, W. A., van Asseldonk, L., & van Leeuwen, S. P. J. (2017). Presence of Emerging Per- and Polyfluoroalkyl Substances (PFASs) in River and Drinking Water near a Fluoro-chemical Production Plant in the Netherlands. Environmental Science & Technology, 51(19), 11057-11065. https://doi.org/10.1021/acs.est.7b02488

Gebbink, W. A., & van Leeuwen, S. P. J. (2020). Environmental contamination and human exposure to PFASs near a fluorochemical production plant: Review of historic and current PFOA and GenX contamination in the Netherlands. Environment International, 137, 105583. https://doi.org/10.1016/j.envint.2020.105583

IAWR, AWBR, ARW, RIWA-RIJN, IAWD, AWE, AWWR, RIWA-Meuse and RIWA-Scheldt (2020) European River Memorandum for Quality Assurance of Drinking Water Production. https://en.iawr.org/timm/download.php?file=data/docs/aktuell/european-river-memorandum-2020-en.pdf

Neumann M, Schliebner I (2019). Protecting the sources of our drinking water: The criteria for identifying Persistent, Mobile, and Toxic (PMT) substances and very Persistent, and very Mobile (vPvM) substances under the EU chemical legislation REACH. UBA Texte 127/2019. ISSN: 1862-4804. German Environmental Agency (UBA), Dessau-Rosslau, Germany. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2019-11-29_texte_127-2019_protecting-sources-drinking-water-pmt.pdf.

Pistocchi, A., Dorati, C., Aloe, A., Ginebreda, A., & Marcé, R. (2019). River pollution by priority chemical substances under the Water Framework Directive: A provisional pan-European assessment. Science of The Total Environment, 662, 434-445. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.12.354

Pronk, T.E., R. C. H. M. Hofman-Caris, D. Vries, S. A. E. Kools, T. L. ter Laak, G. J. Stroomberg. A water quality index for the removal requirement and purification treatment effort of micropollutants. Water Supply 1 February 2021; 21 (1): 128-145. https://doi.org/10.2166/ws.2020.289

RIWA-Maas Jaarrapport 2015 De Maas, 2016, www.riwa-maas.org

Reemtsma, T., Berger, U., Arp, H. P. H., Gallard, H., Knepper, T. P., Neumann, M., Voogt, P. (2016). Mind the Gap: Persistent and Mobile Organic Compounds - Water Contaminants That Slip Through. Environmental Science & Technology, 50(19), 10308-10315. https://doi.org/10.1021/acs.est.6b03338

Schulte-Wülwer-Leidig, A., Gangi, L., Stötter, T., Braun, M., & Schmid-Breton, A. (2018). Transboundary Cooperation and Sustainable Development in the Rhine Basin. Achievements and Challenges of Integrated River Basin Management, 1-27. https://doi.org/10.5772/intechopen.73260

Schulze, S., Zahn, D., Montes, R., Rodil, R., Quintana, J. B., Knepper, T. P., Berger, U. (2019). Occurrence of emerging persistent and mobile organic contaminants in European water samples. Water Research, 153, 80-90. https://doi.org/10.1016/j.watres.2019.01.008

Teodosiu, C., Barjoveanu, G., & Teleman, D. (2003). Sustainable water resources management 1. River basin management and the ec water framework directive. Environmental Engineering and Management Journal, 2(4), 377-394. https://doi.org/10.30638/eemj.2003.033

Wouters, P., & Vinogradov S., (2003). Analysing the ECE Water Convention: What Lessons for the Regional Management of Transboudary Water Resources', in Olav Schram Stokke and Øystein B. Thommessen (eds.), Yearbook of International Co-operation on Environment and Development 2003/2004 (London: Earthscan Publications), 55-63.

Wuijts, S., Driessen, P. P. J., & Van Rijswick, H. F. M. W. (2017). Governance Conditions for Improving Quality Drinking Water Resources: the Need for Enhancing Connectivity. Water Resources Management, 32(4), 1245-1260. https://doi.org/10.1007/s11269-017-1867-3

Beleidsaanbevelingen

- Omarm de ambitie van de EU-strategie voor duurzame stoffen op het gebied van duurzaamheid - naar een milieu zonder gifstoffen.

- Identificeer (zeer) persistente, (zeer) mobiele en toxische stoffen (PMT- en vPvM-stoffen) als zeer zorgwekkende stoffen (ZZS) in REACH.

- Gebruik het ZZS-label in regionale en nationale vergunningsprocessen om de lozing van deze stoffen zoveel mogelijk te minimaliseren om te voldoen aan de ecologische en gezondheidskundige kwaliteitsnormen.

- Stel strikte vergunningseisen voor indirecte lozingen in afvalwatersystemen en directe lozingen op open water.

- Pak PMT- en vPvM-stoffen aan bij de bron, authoriseer uitsluitend essentiële toepassingen en beperk onvermijdelijke industriële lozingen tot een absoluut minimum.

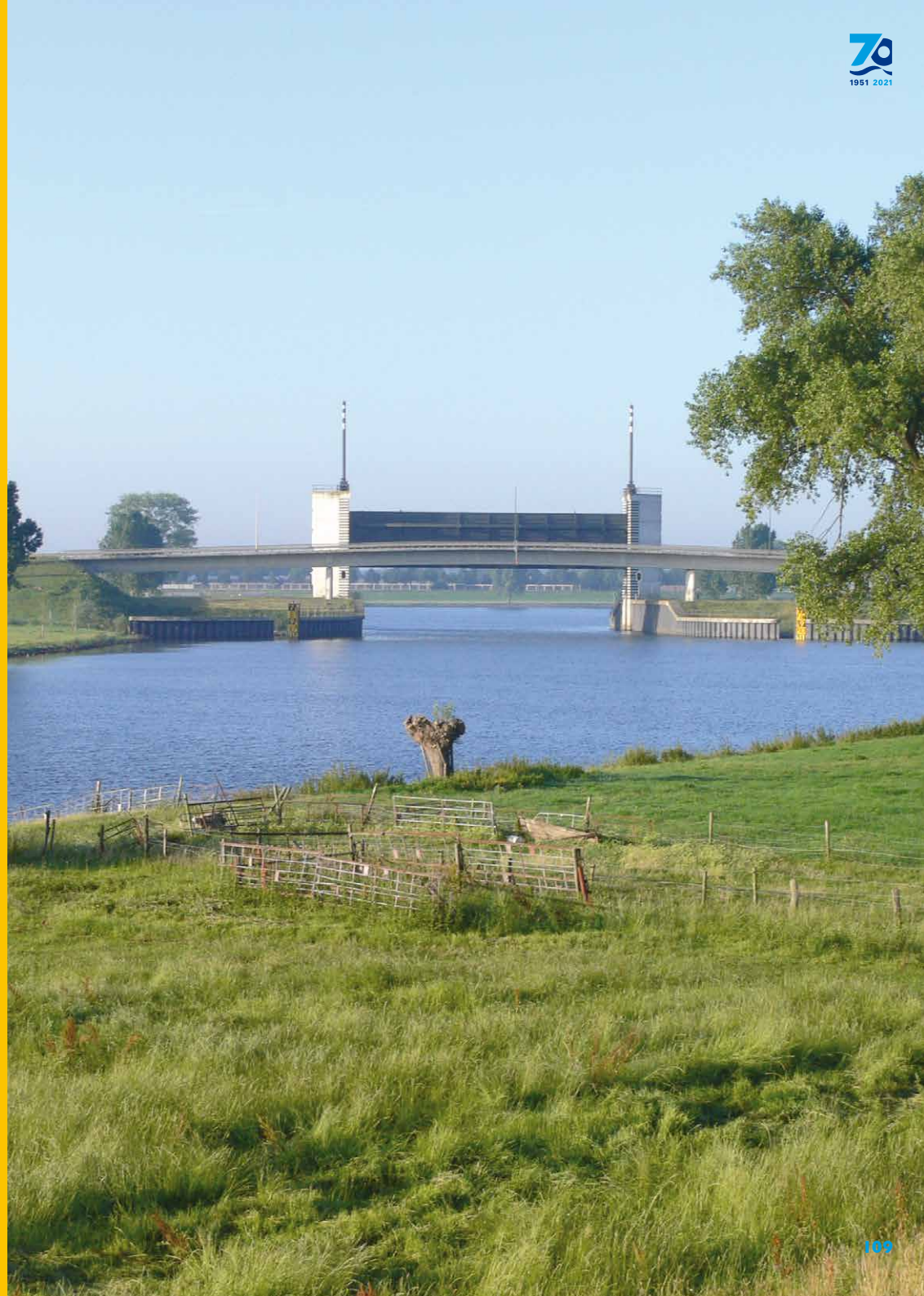
- Beschouw een stroomgebied dat een bron is van een drinkwaterinname als een "kwetsbaar gebied" en neem bij de beoordeling van industriële emissies een beoordeling mee voor de inname van drinkwater (rivierwater of oeverfiltraat).

- Optimaliseer het huidige E-PRTR naar een gemakkelijk toegankelijk, compleet registratiesysteem voor industriële (en andere) emissies met minimaal de lozing van de ZZS-stoffen.

- Verbeter de uitvoering van het Verdrag van Aarhus inzake toegang tot informatie, inspraak bij besluitvorming en toegang tot de rechter inzake milieuaangelegenheden.

- Begin met een pilot van een gemakkelijk toegankelijk, compleet registratiesysteem voor emissies van meer dan 300 kg per jaar per waterlichaam.

- Gebruik de herziening en herbeoordeling van de Richtlijn Industriële Emissies (RIE) en de Richtlijn Stedelijk Afvalwater (RSA) om deze richtlijnen in overeenstemming te brengen met de hierboven genoemde aanbevelingen.



4 Grensoverschrijdende samenwerking in het waterbeheer: de rol van de Rijncommissie Waterleidingbedrijven (RIWA), 1951-1960

Daan Sanders MA, prof. dr. Liesbeth van de Grift, dr. Joep Schenk, in opdracht van RIWA-Rijn

Inleiding

Het begin van de ontwikkeling van transnationaal milieubeleid wordt door historici vaak aan het einde van de jaren zestig en in de jaren zeventig gezocht. Verschillende onderwerpen trokken toen de aandacht en leidden, soms pas na lange tijd, tot Europese regelgeving en beleid. Een van de bekendste voorbeelden is de vervuiling van de Rijn. Al in de jaren vijftig schreven Nederlandse kranten over de Rijn als 'het grootste riool van heel Europa'. Nederland was voor zijn drinkwatervoorziening en ook voor de land- en tuinbouw afhankelijk van het water uit de Rijn. In West-Duitsland en Frankrijk raakte dat water voor het Nederland bereikte al sterk vervuild door pesticiden en geloosde afvalstoffen, zoals olie van scheepvaart en zout uit de kalimijnen in de Elzas. In 1969 trokken deze problemen in West-Duitsland en ver daarbuiten de aandacht toen op onverklaarbare wijze duizenden dode vissen in de Rijn dreven en haar zilver kleurden. Het dalend zuurstofgehalte in de Rijn en de pesticide endosulfan waren de oorzaken; het bestrijdingsmiddel was in veel te grote hoeveelheden in de rivier terechtgekomen en had het biologische leven daar ernstig aangetast.[1] In reactie op deze gebeurtenissen deed het Europees Parlement onderzoek naar vervuiling in de Rijn en concludeerde dat het hierbij om een grensoverschrijdend probleem handelde dat om een *Europese* oplossing vroeg. Hiermee zette het een stap richting de Europeanisering van milieubeleid.[2]

Tenminste, dat is het bekende verhaal. Minder bekend is dat het proces van toenemende grensoverschrijdende samenwerking al eerder werd ingezet, buiten de context van de Europese Economische Gemeenschap om. De Rijncommissie Waterleidingbedrijven (RIWA) speelde in die 'transnationalisering' van rivierwaterbeheer een belangrijke rol. Al vroeg in de jaren vijftig vroeg ze aandacht voor de problematiek van rivierwatervervuiling en deed ze zelf onderzoek naar de kwaliteit van het Rijnwater. Als commissie van Nederlandse drinkwaterbedrijven die gebruikmaakten van Rijnwater had RIWA er belang bij dat het rivierwater zo schoon mogelijk was.

1 *Carel Dieperink, Tussen zout en zalm: Lessen uit de ontwikkeling van het regime inzake de Rijnvervuiling (Proefschrift Universiteit Utrecht. Amsterdam 1997), vooral pp. 145-146. In de West-Duitse context werd endosulfan 'Thiodan' genoemd. Het schandaal van deze ernstige vervuiling is nooit helemaal opgelost.*

2 *Jan-Henrik Meyer, "Getting started: Agenda-setting in European environmental policy in the 1970s" in Johnny Laursen (red.), The institutions and dynamics of the European Community, 1973–1983 (Baden-Baden 2014), 221-242, 235-236 aldaar.*

Bijzonder is het dat RIWA al in de jaren vijftig opriep tot serieuze maatregelen voor de bescherming van de kwaliteit van rivierwater, vooral ook in internationaal verband. Dit artikel belicht de rol van RIWA in het eerste decennium van haar bestaan. Deze periode valt samen met de eerste fase in de ontwikkeling van het Rijnregime, zoals door Carel Dieperink beschreven.[3] Water heeft verschillende functies (o.a. drinkwater, transportmedium, grondstof, energieopwekking), waardoor belangenconflicten kunnen ontstaan. Om die waterconflicten in goede banen te leiden, worden er overlegstructuren opgetuigd, afspraken gemaakt over de onderliggende principes en over de rechten en plichten van betrokken staten – samen een 'regime' genoemd. In 1949 ontstond op initiatief van Nederland en Zwitserland een informeel adviesorgaan, de Internationale Rijncommissie (IRC), dat in 1963 met het Verdrag van Bern zou worden geformaliseerd.[4] RIWA is vanaf haar oprichting in 1951 nauw bij die regimeontwikkeling betrokken geweest.

Dit artikel brengt in kaart hoe RIWA zich ontwikkelde en als vertegenwoordiger van drinkwaterbedrijven de nationale en internationale regimeontwikkeling probeerde te beïnvloeden. Welke doelen stelde ze zichzelf en op welke manieren probeerde RIWA die te bereiken? Met welke andere spelers had RIWA te maken en hoe verliep die samenwerking? Hoe succesvol was RIWA in het bereiken van haar doelen en met welke obstakels werd ze geconfronteerd? Deze vragen lopen als een rode draad door dit artikel. Het eerste deel gaat in op de algemene ontwikkeling van RIWA. Daarna werpen we licht op twee dossiers waarmee RIWA zich in de jaren vijftig bezighield: waterkwaliteit (vooral verzilting) en radioactiviteit. Aan de hand van die dossiers laten we zien hoe RIWA manoeuvreerde in een complex Nederlands en internationaal landschap waar de naoorlogse politieke spanningen voelbaar waren.

Het artikel is gebaseerd op onderzoek dat Daan Sanders verricht heeft in de archieven van RIWA. Directeur van RIWA-Rijn Gerard Stroomberg heeft de archieven aan ons opengesteld met als doel om inzicht te verkrijgen in de historische ontwikkeling van RIWA.[5]

3 *Dieperink, Tussen zout en zalm; een korter artikel op basis van dit proefschrift is Carel Dieperink, "Van open riool tot zalmrivier? Lessen uit de ontwikkeling van het regime inzake de Rijnvervuiling," Beleid en Maatschappij 25:4 (1998), zie vooral op dit punt pagina 193.*
4 *Dieperink, "Van open riool tot zalm", 191.*
5 *Zonder nadere vermelding zijn de documenten waarnaar in de voetnoten wordt verwezen afkomstig uit het RIWA-archief.*

RIWA en milieugeschiedenis

Voor historici die in de geschiedenis van milieubeleid geïnteresseerd zijn, is RIWA een interessante organisatie. Natuurlijk omdat ze aan de ontwikkeling van milieubeleid heeft bijgedragen, maar er zijn meer redenen. Om dat te begrijpen, vertellen we hier kort iets over de geschiedenis van milieupolitiek en -beleid. Daarna laten we zien tot welke nieuwe inzichten onderzoek naar RIWA kan leiden.

Historici spreken vaak over twee golven van milieuactivisme: de ene kwam op rond 1900, de tweede in de jaren zeventig van de vorige eeuw. De eerste golf stond in het teken van bescherming van natuur. Met de oprukkende industrialisering en verstedelijking kwam de natuur steeds meer onder druk te staan. Bezorgde burgers richtten natuurbeschermingsorganisaties op die tot doel hadden om natuurgebieden en bedreigde soorten te beschermen. Dit leidde tot de inrichting van nationale parken en de eerste internationale afspraken over de bescherming van diersoorten, zoals de walvis. In Nederland zijn in deze periode de Vogelbescherming (1899) en Natuurmonumenten (1905) opgericht; het Naardermeer was het eerste gebied dat een beschermde status kreeg.

De tweede golf zette in vanaf het einde van de jaren zestig, toen door publicaties als *Silent Spring* (1962) van Rachel Carson en zichtbare milieuproblematiek zoals de Rijnvervuiling steeds duidelijker werd hoe slecht het met het milieu gesteld was. Het rapport van de Club van Rome, *Grenzen aan de Groei* (1972), liet zien dat de voorraad natuurlijke hulpbronnen en grondstoffen eindig was en onmogelijk als basis kon dienen voor oneindige economische groei. Ongeruste burgers organiseerden zich in clubs die de kern van de milieubeweging gingen vormen. Dit was ook de tijd waarin het 'milieu' als concept zijn intrede deed. Het weerspiegelde het besef dat problemen als water- en luchtvervuiling en de uitputting van natuurlijke hulpbronnen met elkaar samenhingen en als één samenhangend geheel beschouwd moesten worden. In de jaren die volgden, zou het milieu zich tot een apart beleidsterrein ontwikkelen met dito ministerie en Nationaal Milieubeleidsplan (1989).[6]

6 *Zie voor deze onderwerpen het themanummer van het Jaarboek Parlementaire Geschiedenis "Natuur, milieu, klimaat" (2019), in het bijzonder: Jonne Harmsma, "Grenzen aan de groei? Een nieuw milieuministerie in zwaar weer (1971-1975)," Jaarboek voor Parlementaire Geschiedenis (2019) 42-51; Johan van Merriënboer, "Autopartij met calimerocomplex. Het Nationaal Milieubeleidsplan en de moord door de VVD-fractie op het tweede kabinet-Lubbers in mei 1989," Jaarboek voor Parlementaire Geschiedenis (2019) 52-62.*

Het verhaal van de twee golven roept vragen op. Want wat gebeurde er precies tussen de twee golven in? Verdwenen zorgen om natuur, volksgezondheid, kwaliteit van water en lucht in de jaren vijftig en zestig geheel van de agenda tegen de achtergrond van naoorlogse wederopbouw? Dat lijkt weinig aannemelijk, ook al kwamen andere thema's hoger op de agenda te staan. De activiteiten van RIWA voor een schone Rijn bevestigen dit. Het is interessant om na te gaan wat er in deze periode wél gebeurde, wie daarachter de drijvende krachten waren en in welke termen er over milieuproblemen gesproken werd. Zo'n onderzoek helpt ons ook om een beter begrip te krijgen van die 'plotselinge' omwenteling in de jaren zeventig.

Ten tweede stelt een onderzoek naar RIWA ons in staat om de blik op de rol van (verschillende soorten) bedrijven als 'environmental actors' te vestigen. Tot nu toe hebben historici veel aandacht besteed aan natuur- en milieuorganisaties en de wijze waarop zij de publieke opinie en de politiek hebben beïnvloed door milieuproblemen aan te kaarten. De rol van (verschillende soorten) bedrijven als 'environmental actors' is echter nog maar nauwelijks onderzocht - en dat is wel nodig. Enerzijds is Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen niet meer weg te denken uit ons leven, anderzijds worden bedrijven regelmatig van 'greenwashing' beticht wanneer ze zich voor duurzaamheid zeggen hard te maken. Welke rol bedrijven werkelijk hebben gespeeld in de al dan niet geslaagde opbouw van milieuregimes is vaak onduidelijk.[7] De beperkte toegang tot bedrijfsarchieven speelt onderzoekers daarbij parten. Ook in die zin zou dit onderzoeksproject tot voorbeeld kunnen strekken.

7 *Zie voor dit thema bijvoorbeeld Robert Falkner, Business power and conflict in international environmental politics (New York, 2008).*

RIWA neemt een bijzondere positie in als vereniging van nutsbedrijven - bedrijven die, door overheden opgericht, een monopoliepositie innemen en het 'openbaar nut' dienen. De lidbedrijven hebben geen winstoogmerk, maar economische overwegingen spelen wel een rol: hoe schoner de Rijn is wanneer ze Nederland binnenstroomt, hoe lager de kosten voor waterzuivering. Eerdere publicaties hebben RIWA als een milieuorganisatie *avant la lettre* beschreven.[8] Wij proberen RIWA in de tijd zelf te plaatsen: wat bewoog de organisatie, hoe verantwoordde zij haar optreden en wat probeerde ze precies te bereiken?

De oprichting van RIWA in tijden van wederopbouw en vervuiling

Waar in een groot deel van Nederland de opkomende waterleidingbedrijven hun water grotendeels uit grondwater wonnen, waren hun evenknieën in het westen van Nederland – vlakbij de zee gelegen – aangewezen op duinwater. Vanwege de bevolkingsgroei en het toenemende watergebruik door landbouw en industrieën moesten deze waterbedrijven steeds meer van hun water winnen uit takken van de Rijn. Het Rijnwater had voor de Nederlandse zoetwaterhuishouding nog een belangrijke functie: het was nodig om de landinwaarts oprukkende verzilting vanuit de Noordzee tegen te gaan. In Nederland ontstonden na Tweede Wereldoorlog dan ook grote zorgen toen duidelijk werd dat de waterkwaliteit van de Rijn verslechterde als gevolg van reeds bestaande en nieuwe vormen van vervuiling. Deze toenemende vervuiling moet in het licht gezien worden van de naoorlogse wederopbouw in Europa. Al in de jaren dertig was vanuit de Nederlandse overheid contact geweest met Duitse industrie en de kalimijnen in de Franse Elzas over hun problematische zoutdumpingen in de Rijn en zijrivieren, maar deze namen na 1945 snel toe. Daarbij kwamen andere problemen, waaronder de afname van het rivierleven, zwamvorming, olievlekken, vervuiling met fenolen en nieuwe detergenten, en mogelijk zelfs radioactiviteit.

8 *In het verleden is RIWA's geschiedenis al eens beschreven door (oud-)medewerkers van RIWA en de betrokken bedrijven zelf, ter gelegenheid van het vijftigjarig jubileum. Deze artikelen geven vooral een feitelijk overzicht. Hierin is weinig aandacht voor het eerste decennium van RIWA: M. Gast en P. Beemsterboer, "50 jaar RIWA: verleden, heden en toekomst" H20 35:3, februari 2002; Redactie, "We moesten keihard lobbyen voor iedere maatregel.' Jan Jansen, ex-Rijkswaterstaat over 50 jaar RIWA" Waterspiegel 5:1, april 2002. Zie vooral deze laatste publicatie voor het perspectief van RIWA als milieuorganisatie. In de genoemde editie van H20, 35:3 2002, stonden ook aparte artikeltjes over de geschiedenis van de Maaswaterkwaliteit en Rijnwaterkwaliteit in internationaal perspectief.*

De vervuiling zorgde ervoor dat de smaak van het drinkwater in het westen des lands verslechterde en de waterleidingbedrijven zelfs vreesden voor de kwaliteit die zij konden leveren en voor schade aan de waterleidingstelsels.[9]

In deze context kwamen op 15 juni 1951 de directeuren en specialisten van vier grote waterleidingbedrijven bijeen: van de Gemeentewaterleidingen Amsterdam (GWA), de Duinwaterleiding van 's-Gravenhage, het Provinciaal Waterleidingbedrijf van Noord-Holland (PWN) en het Gemeentelijk Drinkwaterleidingbedrijf Rotterdam (DWL). Ze waren alle vier voor hun drinkwatervoorziening afhankelijk van de Rijn. Op initiatief van de directeur van de GWA, Ir. Cornelis Biemond, besloten zij om de 'Rijncommissie' (vanaf 1952 'Rijncommissie Waterleidingbedrijven', RIWA) in het leven te roepen. Die zou als doel hebben om 'gezamenlijk het probleem van de verontreiniging van de Rijn te bestuderen [en] samen als één de Regering van advies te dienen bij haar verdere stappen om dit euvel zoveel mogelijk tegen te gaan.'[10] De Rijncommissie zou zich dus primair op twee activiteiten richten: het doen van gezamenlijk onderzoek en de uitwisseling van kennis en expertise en de behartiging van belangen van deze bedrijven richting Rijksoverheid en andere organisaties. [11] Op deze manier hoopte ze het onderwerp van rivierwaterkwaliteit op de agenda te krijgen.

Aanvankelijk was RIWA niet meer dan een vergaderplatform voor de directeuren en specialisten van de vier bedrijven. RIWA had slechts enkele onderzoekers in dienst die betaald werden door de vier bedrijven en op de loonlijst stonden van de GWA.[12]

9 *Dieperink, Tussen zout en zalm, vooral 119-121; Gast en Beemsterboer, "50 jaar RIWA," 15; Dossier 7 document 11, prof. W.F.J.M. Krul (RVD), "Voorgeschiedenis nationaal en internationaal overleg Rijn'" 17 april 1952. Voor een beknopte inleiding in de voorgeschiedenis van de drinkwatervoorziening in Nederland, zie J.W. Schot, H.W. Lintsen, A. Rip en A.A. Albert de la Bruhèze (red.), Techniek in Nederland in de twintigste eeuw. Deel 1. Techniek in ontwikkeling, waterstaat, kantoor en informatie-technologie (Zutphen, 1998) vooral voor het perspectief van de waterhuishouding en watertechniek; en zie J.W. Schot, H.W. Lintsen, A. Rip en A.A. Albert de la Bruhèze (red.), Techniek in Nederland in de twintigste eeuw. Deel 6. Stad, bouw, industriële productie (Zutphen, 2003) vooral voor het perspectief van stedenbouwkunde en waterleidingen.*

10 *Notulen 1e RIWA-vergadering, 15 juni 1951.*

11 *Voorzitter Biemond vatte op dezelfde manier de doelstellingen van RIWA vanaf de oprichting samen in 1958: RIWA was in 1951 opgericht met "als doel het onderzoek van het water van de Rijn in gemeenschappelijk overleg uit te voeren, [en] namens de vier belanghebbende bedrijven de belangen te bepleiten en zo nodig ook naar buiten te treden". Notulen 22e RIWA-vergadering, 8 januari 1958.*

12 *'Rijncommissie. 1e halfjaar 1955' (financieel overzicht Rijncommissie over het eerste halfjaar 1955), september 1955. Er is in algemene zin weinig documentatie beschikbaar over de financiën van RIWA in de eerste tien jaar.*

De agenda en activiteiten van RIWA werden bepaald door wat de directeuren en onderzoekers aandroegen voor gezamenlijke aanpak. De bedrijven traden roulerend op als gastheer van de vergaderlocatie en de directeuren rouleerden als gelegenheids-voorzitter. Na een jaar op deze manier gewerkt te hebben, nam initiatiefnemer en drijvende kracht Biemond het permanente voorzitterschap op zich; ook kwam er een permanent secretariaat in Amsterdam.[13] Biemond leidde de RIWA-vergaderingen en trad op als gezicht naar de buitenwereld. Maar vanwege de aard van RIWA als platform voor samenwerking tussen aparte bedrijven werd wel besloten dat 'indien stappen bij de regering moeten worden ondernomen, dit geschiedt via de [bedrijfs]besturen.'[14]

Als nutsbedrijven die verantwoording verschuldigd waren aan de Colleges van Burgemeester en Wethouders cq. Provinciale Staten stelden de vier deelnemende bedrijven deze organen op de hoogte van de oprichting, doelstellingen en structuur van de nieuwe Rijncommissie.[15] Zoals verderop zal blijken, zouden de RIWA-bedrijven de banden met de gemeente- en provinciebesturen ook gebruiken in de belangenbehartiging richting de Rijksoverheid.

De eerste doelstelling van RIWA, het onderzoek, behelste allereerst het vergelijken en stroomlijnen van het bestaande onderzoek. Al voor de oprichting van de commissie werd door de bedrijven en door rijksinstanties dergelijk onderzoek verricht naar verschillende aspecten van het Rijnwater. RIWA werd een platform waar specialisten van de bedrijven de meetgegevens en -methodes konden uitwisselen, vergelijken en uniformeren. Het belangrijkste product hiervan was het jaarrapport *Samenstelling Rijnwater*, waarvan de eerste editie in 1952 verscheen.[16]

13 *Notulen 4e RIWA-vergadering, 11 maart 1952; Notulen 5e RIWA-vergadering 18 april 1952. In dit laatste document wordt vermeld dat het RIWA-secretariaat met vaste voorzitter Biemond naar Amsterdam werd verplaatst omdat dat coördinatie en communicatie zou vergemakkelijken. R. Sijderius (ook gespeld als Syderius), van het Rotterdamse waterbedrijf, tot op dat moment de vaste secretaris van RIWA, zou nog wel als notulist van de RIWA-vergaderingen blijven optreden. De vergaderingen vonden nog wel afwisselend in verschillende steden plaats, maar het organisatorische zwaartepunt bevond zich in Amsterdam. Syderius zou als notulist bij diens uittreden uit het Rotterdamse waterbedrijf in 1954 worden vervangen door GWA-medewerker L. Huisman. RIWA-archief, 13e RIWA-vergadering, 3 december 1954.*

14 *Notulen 22e RIWA-vergadering, 8 januari 1958, woorden van voorzitter Biemond.*

15 *Brief Biemond (RIWA/GWA) aan Wethouder van Amsterdam voor gemeentebedrijven, 26 juli 1951; Notulen 2e RIWA-vergadering, 14 september 1951.*

16 *Ir J. Kooijmans, 'De samenstelling van het Rijnwater in 1952. Opgesteld voor de Rijncommissie', oktober 1953.*

In deze jaarlijkse rapportage werden de meetresultaten van de verschillende laboratoria gecombineerd en vergeleken. Dit leverde niet alleen een completer en nauwkeuriger beeld op van de waterkwaliteit en meetmethodes dan tot dan toe bestond, maar kon bovendien als bewijs dienen in de lobby voor een schonere Rijn. Daarnaast gebruikten de directeuren en specialisten op het gebied van waterkwaliteit de vergaderingen van RIWA om over bestaande en nieuwe onderzoeksmogelijkheden te spreken.

Het tweede en belangrijkste doel van RIWA was de gezamenlijke belangenbehartiging van de drinkwaterbedrijven in het westen van het land die afhankelijk waren van het Rijnwater. Biemond schreef aan de wethouder in Amsterdam over de oprichting van RIWA: 'Met mijn collega's ben ik tot de conclusie gekomen, dat het aanbeveling verdient onze gezamenlijke en gelijkgerichte belangen in een permanent orgaan onder te brengen om met temeer kracht en grotere eenstemmigheid van ons standpunt te doen blijkgeven.'[17] RIWA richtte haar lobby vooral op de bestrijding van vervuiling als gevolg van het dumpen van afvalstoffen, die ook chloride omvatten. Dit gebeurde met name in Duitsland en Frankrijk. Daarnaast was RIWA alert op de mogelijke negatieve effecten van waterwerken en kanalisaties op de waterwinning.

In de volgende paragrafen laten we zien hoe RIWA te werk ging. We doen dat aan de hand van twee onderwerpen die hoog op de agenda kwamen te staan: waterkwaliteit en radioactiviteit.

Lobbyen voor een schone Rijn

De oprichting van RIWA betekende dat de vier bedrijven hun lobbyinspanningen konden bundelen in een poging om hun effectiviteit te vergroten. RIWA richtte zich in haar lobbywerk vooral op twee organisaties: Rijkswaterstaat, de rijksinstantie met de grootste verantwoordelijkheid op het gebied van waterhuishouding, en het Rijksinstituut voor Drinkwatervoorziening (RVD). Om sterker te staan en dubbel werk te voorkomen, werd al in de eerste twee vergaderingen afgesproken dat alle bestaande contacten van de bedrijven met Rijkswaterstaat nu via de Rijncommissie zouden verlopen en dus zouden worden gecoördineerd.[18]

17 Brief Biemond (RIWA/GWA) aan Wethouder Amsterdam voor Gemeentebedrijven, 26 juli 1951.
18 Notulen 1e RIWA-vergadering, 15 juni 1951; Notulen 2e RIWA-vergadering, 14 september 1951.

De kwaliteit van het Rijnwater was een internationale aangelegenheid. Om internationale afspraken te kunnen maken, werd op initiatief van Nederland en Zwitserland de Internationale Rijncommissie opgericht (IRC, later ICBR), die als doel had om het belangrijkste internationale platform voor de vorming van grensoverschrijdend beleid betreffende (de kwaliteit van) het Rijnwater te vormen. Andere deelnemende landen waren Duitsland, Frankrijk en Luxemburg. Rijkswaterstaat vertegenwoordigde Nederland in de IRC. De bundeling van krachten van de vier waterleidingbedrijven stelde hen in staat om via Rijkswaterstaat invloed uit te oefenen op de positie van Nederland binnen de IRC. Andersom voorzag RIWA Rijkswaterstaat van relevante informatie, suggesties en commentaar ter voorbereiding op de vergaderingen van de Internationale Rijncommissie. Zo sneed het mes aan twee kanten. Dit blijkt ook uit de woorden van Hoofdingenieur-Directeur van de Rijkswaterstaatdirectie ir. G.B.R. De Graaff die 'de samenwerking [tussen de vier bedrijven en met Rijkswaterstaat] nuttig en voor de Waterstaat gemakkelijk' noemde.[19] De Graaff, die als hoofd van de Rijkswaterstaat Dienst der Waterhuishouding aan de wieg had gestaan van de IRC,[20] werd het belangrijkste aanspreekpunt bij Rijkswaterstaat voor RIWA. Om verwarring met de IRC te voorkomen besloten de directeuren in 1952 om de naam 'Rijncommissie' te veranderen naar 'Rijncommissie Waterleidingbedrijven', dat geleidelijk afgekort werd tot RIWA.

Zo zette RIWA de eerste stappen op het terrein van de internationale samenwerking. Het zou door de gevoeligheid van de politieke samenwerking en de onduidelijkheid over de precieze rol van RIWA lastig blijken om in dit internationale speelveld een positie te verwerven. Er was vanaf het begin enige wrijving met Rijkswaterstaat over internationaal waterbeheer. Rond de oprichting waren de initiatiefnemers van RIWA van mening dat het benaderen van onderzoekers en organisaties in het buitenland, vooral in West-Duitsland, essentieel was om 'technisch onderzoek en beleidsresearch parallel te laten lopen.'[21]

19 'Aantekeningen over besprekingen tesamen met Ir. Schreur, gehouden met: prof. Krul, directie Rijkswaterstaat Ir. G.B.R.de Graaff, Pharmaceutische Inspectie, Hoofdinspecteur Roosendaal', november 1951; Notulen 3e RIWA-vergadering, 11 december 1951.
20 Prof. W.F.J.M. Krul (RVD), "Voorgeschiedenis nationaal en internationaal overleg Rijn," 17 april 1952.
21 Notulen 2e RIWA-vergadering, 17 september 1951.

Foto: Joop van Bilsen. Collectie Nationaal Archief, Anefo.

ir. G.B.R. de Graaff, Hoofdingenieur-Directeur van de Rijkswaterstaatdirectie en alhier waarnemend secretaris-generaal ministerie van Verkeer en Waterstaat (tweede van links, vooraan). Hier bij de opening van een nieuwe brug over het Twente Rijnkanaal te Lochem, 1955.

Rijkswaterstaat liet echter weten dat contacten over de grens voor haar een gevoelig punt vormden. Internationale contacten op het gebied van waterhuishouding en -kwaliteit waren altijd het terrein van Rijkswaterstaat geweest.[22] De Graaff gaf aan huiverig te zijn voor directe, autonome contacten van RIWA in het buitenland, omdat dit de delicate onderhandelingsprocessen in de IRC zou kunnen verstoren. Rijkswaterstaat was bang dat haar diplomatieke inspanningen ondermijnd zouden kunnen worden wanneer RIWA te zelfstandig zou opereren. In het bijzonder gaf De Graaff aan te willen voorkomen dat het beeld zou ontstaan dat Nederland zich samen met West-Duitsland tegen de Fransen keerde.[23] Zowel Rijkswaterstaat als RIWA zagen West-Duitsland en met name Frankrijk als belangrijke veroorzakers van vervuiling.

22 *Daarnaast lijkt er in het begin, voordat deze contacten waren aangeknoopt, enige sprake te zijn geweest van bedenkingen van RIWA bij contacten met Duitsers, zo vlak na de Tweede Wereldoorlog. Die bedenkingen verdwenen echter al snel toen bleek dat de Duitse collega's zeer welwillend en vriendelijk waren, en de contacten bovendien van pas kwamen voor RIWA. Dit beeld wordt bevestigd in een terugblik op deze eerste transnationale contacten met Duitsers door Biemond in Brief Biemond aan ir.Van der Veen (GWA directeur), 23 december 1975.*

23 *De Graaff gaf deze toelichting over de positie van Frankrijk in relatie tot transnationale contacten van RIWA in Notulen 11e RIWA-vergadering, 23 december 1953.*

De Graaff stelde hierover dat 'Frankrijk de Rijn alleen als scheepvaartweg en als afvoergoot voor afvalwaterlozing' gebruikt.[24] Nederland, stroomafwaarts gelegen, bevond zich in een afhankelijke positie. Daarom, en ook vanwege de economische belangen die tijdens de wederopbouw voor alle betrokken landen groot waren, was het des te belangrijker om de andere landen niet tegen het hoofd te stoten.[25] Prof. W.F.J.M. Krul, directeur van het Rijksinstituut voor Drinkwatervoorziening en vaste gast bij de vergaderingen van RIWA, kon zich wel vinden in De Graaffs waarschuwingen.[26]

Daarom werd tijdens de vierde vergadering in mei 1952 gesteld: 'Internationale contacten zullen moeten blijven lopen over de Rijkswaterstaat. Wanneer het internationaal overleg niet naar wens gaat, kan uiteindelijk getracht worden via de Minister ons doel te bereiken.'[27]

Daarmee was de kous echter niet af. Biemond en de andere directeuren begrepen dat zij zich niet moesten bemoeien met de internationale communicatie over concreet beleid en maatregelen en realiseerden zich dat dat op dat moment ook niet in hun voordeel was. Wel waren ze van mening dat er transnationale uitwisseling van technische zaken over watervervuiling- en onderzoek zou moeten kunnen plaatsvinden. Dat lag minder politiek gevoelig en bovendien was RIWA specialist op dat terrein. Zoals Biemond stelde: 'In Nederland [is] juist voor deze problemen de Rijncommissie gesticht.'[28] Uit gespreksverslagen en correspondentie tussen 1951 en 1953 komt naar voren dat RIWA met De Graaff en Krul min of meer overeenkwam dat ze weliswaar contacten kon aanknopen met experts en collega-waterbedrijven in het buitenland, maar onder voorwaarden.

24 *Citaat uit Notulen 11e RIWA-vergadering, 23 december 1953. Zie op dit punt ook Dieperink, Tussen zout en zalm, in het bijzonder pagina 122.*

25 *De Graaff maakte het punt van de afhankelijke positie van Nederland tegenover de andere Rijnstaten, met name Frankrijk en Duitsland, al in het voorgesprek tussen hem en afgevaardigden van de commissie voor de officiële oprichting van RIWA: "Aantekeningen over besprekingen tesamen met Ir. Schreur, gehouden met: prof. Krul, directie Rijkswaterstaat Ir. G.B.R.de Graaff, Pharmaceutische Inspectie, Hoofdinspecteur Roosendaal," november 1951. Zie ook op dit punt Dieperink, Tussen zout en zalm, in het bijzonder pagina 122.*

26 *De Graaff en Krul hadden in de jaren dertig al officieuze contacten opgebouwd met Duitse en Franse industriëlen (vervuilers zoals de Kalimijnen) en overheidsorganisaties. Vooral Krul had daarbij al ondervonden dat het oplossen van de verslechterende kwaliteit van het Rijnwater in Nederland als gevolg van Franse en Duitse lozingen erg gevoelig en complex lag. W.F.J.M. Krul (RVD), "Voorgeschiedenis nationaal en internationaal overleg Rijn," 17 april 1952.*

27 *Notulen 4de RIWA-vergadering 11 maart 1952, 30 mei 1952.*

28 *Notulen 6e RIWA-vergadering, 30 mei 1952.*

Er werd een scheiding aangebracht tussen de twee terreinen van kennis en beleid, die, zoals zal blijken, in de praktijk niet volledig te scheiden waren. Afgesproken werd dat RIWA niet met buitenlandse samenwerkingspartners over beleid zou overleggen. De organisatie zou zich inspanningen getroosten om niet alleen Duitsers, maar ook andere nationaliteiten, met name Fransen, in transnationale activiteiten te betrekken. Op deze manier zouden vermoedens of beschuldigingen van uitsluiting voorkomen kunnen worden. Bovendien zegde RIWA toe om transparantie te betrachten, bijvoorbeeld door de resultaten van haar samenwerking voor de IRC beschikbaar te maken.[29]

RIWA bleef in de daaropvolgende jaren zoeken naar de beste aanpak in het ontwikkelen van haar transnationale netwerk. Biemond was groot voorstander van een grensoverschrijdende uitwisseling van ideeën en ervaringen; een dergelijke uitwisseling diende direct de twee doelstellingen van RIWA, namelijk kennisopbouw en belangenbehartiging.

Maar omdat RIWA van Rijkswaterstaat afhankelijk was voor de internationale regimevorming voor waterkwaliteit realiseerde Biemond dat '[het zeer] gewenst [was] om een goede verhouding met Ir. De Graaff te hebben' en dat de transnationale aanpak zodoende niet ten koste moest gaan van de verstandhouding met Rijkswaterstaat.

Prof. W.F.J.M. Krul, directeur van het Rijksinstituut voor Drinkwatervoorziening, ca.1958.

Fotograaf: A.M.A. Susan. Collectie Haags Gemeentearchief.

29 *Vooral in Notulen 6e RIWA-vergadering, 30 mei 1952, maar de discussie over de transnationale contacten kwam veelvuldig terug, bijvoorbeeld in Notulen 3e RIWA-vergadering, 11 december 1951 en Notulen 11e RIWA-vergadering, 23 december 1953.*

De voornaamste strategie van RIWA om invloed uit te oefenen op het waterbeheer was daarom in de jaren vijftig vooral via directe contacten met Nederlandse overheidsorganisaties.

De afhankelijkheid van Rijkswaterstaat, en het belang van goede relaties, werden bijvoorbeeld nog eens duidelijk toen na de Watersnoodramp van 1953 de Deltaplannen werden ontwikkeld. De vier directeuren waren van mening dat te weinig rekening werd gehouden met de waterkwaliteit en drinkwatervoorziening. Ze vonden bovendien dat ze onvoldoende informatie kregen en gekend werden. RIWA wendde zich daarom herhaaldelijk tot verschillende diensten binnen Rijkswaterstaat met verzoeken om informatie over de plannen, onderzoek naar de effecten die de plannen voor de waterkwaliteit zouden hebben en mogelijkheden voor inspraak.[30]

Dit leidde ertoe dat Rijkswaterstaat Biemond benaderde om lid te worden van de Commissie voor de Waterhuishouding en de subcommissie daarvan die ging over kanalisatie van de Nederrijn.[31] Dat was een blijk van erkenning voor de rol voor RIWA, maar leverde ook nieuwe uitdagingen op. De commissievergaderingen waren vertrouwelijk en Biemond, die er namens RIWA aan deelnam, kon geen informatie aan de andere directeuren verstrekken, terwijl die net zo belanghebbend waren. Dat deze andere directeuren genoegen namen met de toezegging van Biemond dat hij, in overleg met Rijkswaterstaat, zoveel informatie als mogelijk zou verstrekken en hun belangen zo goed mogelijk zou behartigen, illustreert de leidende rol van Biemond in RIWA en het vertrouwen dat de andere bedrijven in hem stelden.[32]

Onderzoek en beleidsbeïnvloeding

RIWA richtte zich naast haar lobbywerk richting de Rijksoverheid op het doen van eigen onderzoek. Dat onderzoek diende om zelf een goed beeld van de waterkwaliteit te krijgen, maar vormde ook een belangrijk instrument in de pogingen om beleid te beïnvloeden. Met het oog op het eerste doel ontwikkelde RIWA vernieuwende onderzoeksrichtingen.

30 *Onder andere in Notulen 12e RIWA-vergadering, 26 maart 1954.*
31 *Notulen 13e RIWA-vergadering, 3 december 1954.*
32 *Ibid.*

Foto: Jac. de Nijs. Collectie Nationaal Archief, Anefo.

Ir. Cornelis Biemond (links) ontvangt een koninklijke onderscheiding bij zijn afscheid als directeur van de GWA (1964).

Zo besloten de bedrijven in 1954 dat hydrobiologisch onderzoek in de Rijn nodig was om te kijken hoeveel en welke plankton er op welk moment in het jaar in het rivierwater zat. Zulk onderzoek zou helpen om inzicht te krijgen in de kwaliteit van het water. Bovendien konden zeer kleine organismen schade toebrengen aan waterleiding- en filtersystemen. RIWA onderhandelde met enkele wetenschappelijke instituten en rijksinstanties over de oprichting van een hydrobiologisch instituut, maar omdat de verwachtingen, doelstellingen en interessegebieden erg uiteenliepen, liep dit op niets uit. Daarom betaalden de RIWA-bedrijven zelf onderzoekers om vanaf januari 1955 hydrobiologisch onderzoek te verrichten.[33] Dit leverde interessante resultaten op die vooral suggereerden dat de Rijn flink vervuild was.[34] Na een jaar of twee stelden de bedrijven echter vast dat het financieren van wetenschappelijk onderzoek over een langere termijn niet tot hun doelstellingen behoorde. De onderzoeken hadden weliswaar enig inzicht gegeven, maar omdat er nog altijd geen overeenkomst kon worden gesloten met een rijksinstuut

33 G. van Heusden, "Hydrobiologisch Onderzoek van de Rivier - Eerste Rapport," 19 februari 1955.
34 Het archief van RIWA bevat in totaal vijf onderzoeksrapporten 'Hydrobiologie', van 1955 en 1956. De aangehaalde bespreking/interpretatie van de resultaten vond onder andere plaats tijdens de 15e RIWA-vergadering, 1 juni 1955.

of hogeronderwijsinstelling, werd het planktononderzoek in 1957 weer afgeschaald.[35] De resultaten werden wel in het Duits, Engels en Frans vertaald en verspreid onder collega-waterspecialisten.[36]

De kennisopbouw diende zoals gezegd ook de lobby voor maatregelen ter bevordering van de waterkwaliteit van de Rijn. Binnen RIWA vergaderden de scheikundig-bacteriologen van de vier bedrijven regelmatig over hun metingen; ook werd binnen RIWA de 'Commissie Reuk en Smaak' opgericht voor de experts onder leiding van Rotterdamse hoofdonderzoeker dr. E. L. Molt.[37] Op het gebied van de verzouting was het resultaat van onderzoek vooral een aantal rapporten die specifiek ingingen op de 'Chloorafvoer van de Lek en Bovenrijn'.[38] Transnationale contacten met vooral Duitse collega's hielpen om kennis aan beide zijden te vergroten.[39]

De belangrijkste partners in het netwerk van RIWA werden prof. J. Holluta van de Technische Hochschule in Karlsruhe die vooral onderzoek deed naar de invloed van olieresten, schoonmaakmiddelen en andere afvalstoffen op de smaak van het water en mogelijke oplossingen daarvoor en prof. Sander van de Bundesanstalt für Gewasserkunde in Koblenz, een specialist op het gebied van chloride en verzouting.[40] Zo konden specialisten van de bij RIWA aangesloten bedrijven bijvoorbeeld met de meetgegevens van Sander meer inzicht geven in de (aanzienlijke) invloed van de Franse Moezel op de verzouting.[41]

35 Notulen 21e RIWA-vergadering, 1957. De individuele bedrijven (vooral GWA) bleven nog wel incidenteel onderzoekjes uitvoeren naar plankton.
36 Notulen 22e RIWA-vergadering, 8 januari 1958.
37 Deze commissie hield zich onder andere bezig met de invloed van organische stoffen en detergenten op geur en smaak, en wat er tegen te doen zou kunnen zijn, bijvoorbeeld in E. L. Molt, "Verslag bespreking subcommissie "reuk en Smaak"" 11 september 1956.
38 Rapporten door GWA hoofingenieur L.Huisman en vanaf 1957 door GWA ingenieur K.D. Venhuizen over de "Chloorafvoer van Lek en Bovenrijn" over de jaren 1952 t/m 1960.
39 In Notulen 14e RIWA-vergadering, 1 maart 1955, wordt voor het eerst melding gemaakt van contacten met prof. Sander.
40 Er is een aantal verslagen van deze ontmoetingen aanwezig in het RIWA-archief, waarvan de belangrijkste: (vermoedelijk door E.L.Molt) "Rapport van de subcommissie "Reuk en Smaak" van de met professor Holluta en Professor Sander gevoerde besprekingen," november-december 1955; E. L. Molt (Rotterdam) "Verslag van het bezoek van Professor Holluta 28 en 29-5-1956," 12 juni 1956.
41 Ir.J. Kooijmans (GWA), "De invloed van de Moezel op de waterafvoer en chloorbelasting van de Rijn (periode November 1952-October 1953)," 13 mei 1955; J. Kooijmans, "De invloed van de Moezel op de waterafvoer en chloorbelasting van de Rijn periode november 1953-October 1954," juli 1955. De contacten met Sander en de uitwisseling van meetgegevens vond met name plaats door correspondentie tussen Biemond en Molt met Sander, onder andere Brief Biemond (GWA/RIWA) aan Professor Sander (Bundesanstalt f. Gewässerkunde, Koblenz), 24 maart 1955.

De resultaten en interpretaties van deze studies deelde RIWA met Rijkswaterstaat en het RVD. Ze dienden als inbreng voor de Nederlandse delegatie in de Internationale Rijncommissie. Op deze wijze probeerde RIWA het proces te beïnvloeden. RIWA maakte speciaal voor Rijkswaterstaat en de Nederlandse delegatie een aantal studies van de natuurlijke chlorideafvoer om aan te tonen wat de invloed van de industriële lozingen was en berekende de impact van Franse voorstellen ten aanzien van zoutlozingen in de Internationale Rijncommissie.[42] Hier wordt ook duidelijk hoezeer de kennisproductie van RIWA met beleid en internationale diplomatie verbonden raakte. De Fransen trokken de Nederlandse metingen van de verhoogde chlorideafvoer, de beweringen over de (Franse) bron van die vervuilingen en de aangedragen maatregelen in twijfel. Daarmee blokkeerden zij het door Nederland zo gewenste proces van regimevorming en schiepen zij ruimte om nieuwe lozingsvergunningen aan de kalimijnen in de Elzas te vergeven.[43] In oktober 1955 bleek uit studies van RIWA opnieuw dat de afvoer van kunstmatige chlorideverbindingen toenam en als gevolg van de Franse voorstellen zelfs mogelijk verder zou toenemen. De RIWA-directeuren konden hun teleurstelling niet verbergen.

Biemond stuurde de rapporten naar De Graaff met de waarschuwing dat 'dit een ernstige kwaliteitsverslechtering' van het 'rivierwater als grondstof voor drinkwatervoorbereiding' betekende. Hem was 'als voorzitter verzocht tegenover [De Graaff, RIWA's] teleurstelling over deze wijziging in de vergunningsvoorwaarden uit te spreken.'[44]

In de tweede helft van de jaren vijftig werd allengs duidelijker dat de Internationale Rijncommissie weinig voortgang wist te boeken; men kwam niet veel verder dan discussiëren en plannen maken over metingen van waterkwaliteit. De concrete maatregelen op het gebied van zout en andere afvalstoffen die vooral door Nederland werden geopperd, werden nauwelijks serieus behandeld.[45] Aan de samenwerking tussen RIWA,

42 Ir. L. Huisman (GWA), "Natuurlijk cl-gehalte van het Lekwater," 5 juni 1956; Ir. L. Huisman (GWA) "Natuurlijk cl-gehalte van het Lekwater II," november 1957; Ir. L. Huisman (GWA), "Chloorlozing Kalimijnen Elzas," oktober 1955; Ir. L. Huisman (GWA), "Chloorlozing Kalimijnen Elzas II," januari 1956.

43 Dieperink, Tussen zout en zalm, 133-134.

44 Brief Biemond aan De Graaff, 3 november 1955; de problematiek werd besproken in de RIWA-vergadering van oktober 1955 - daar werd ook besloten dat Biemond een brief met teleurstelling zou sturen naar De Graaff, Notulen 16e RIWA-vergadering, 21 oktober 1955.

45 Een voorbeeld is dat de aanwezigen zich in de RIWA-vergadering van maart 1957 beklaagden over het feit dat de Internationale Rijncommissie nog steeds bakkeleide over de metingen en nog lang niet op het punt was om over concrete maatregelen te onderhandelen, Notulen 20e RIWA-vergadering, 12 maart 1957.

Rijkswaterstaat en de Nederlandse IRC-delegatie lag dit niet; de laatsten stelden zich over het algemeen welwillend op[46] al leek het RIWA wel dat de Nederlandse regering niet altijd alle diplomatieke zeilen bijzette om de roep om maatregelen kracht bij te zetten. Het dieptepunt werd bereikt in 1958; begin dat jaar traden er plots ernstige problemen op met de watersmaak in Amsterdam. Het Gemeentebestuur van Amsterdam maande – aangenomen mag worden na overleg met RIWA/GWA – de Minister van Verkeer en Waterstaat om met spoed deze problematiek in de IRC in te brengen. De Nederlandse delegatie bracht concrete voorstellen in om de waterkwaliteit te verbeteren en te waarborgen, maar RIWA moest teleurgesteld en geïrriteerd constateren dat Duitsland en Frankrijk dwarslagen. Overwogen werd 'de minister verzoeken thans tot het nemen van verdere stappen over te gaan,' maar dat ging uiteindelijk door de val van het kabinet-Drees III niet door.[47] Al met al zorgde de gang van zaken rond de IRC ertoe dat er bij RIWA steeds meer onvrede ontstond. Geleidelijk aan tekende zich de conclusie af dat de strategie van belangenbehartiging via Rijkswaterstaat wellicht te eenzijdig was.

Op zoek naar nieuwe wegen

Dit dieptepunt viel samen met nieuwe mogelijkheden die zich voordeden om de belangenbehartiging verder te brengen, namelijk door transnationale samenwerking met vergelijkbare organisaties in het stroomgebied van de Rijn. In 1957 zag de 'Arbeitsgemeinschaft Rhein-Wasserwerke eV' (ARW), de West-Duitse evenknie van RIWA, het licht.

Dit gebeurde mede op initiatief van collega's met wie RIWA al eerder relaties had aangeknoopt. De banden tussen de twee organisaties werden verstevigd door wederzijdse werkbezoeken; zo bezocht een delegatie van de ARW Nederland in 1958[48] en bracht een RIWA-delegatie in 1960 een tegenbezoek. Eén van de doelen die hierbij ontstond was 'te overleggen over problemen van organisatie en tactiek, over een gemeenschappelijk standpunt van de drinkwaterleidingbedrijven langs de Rijn tegenover de verontreiniging door industriële en huishoudelijke afvalstoffen en over de bestuurlijke

46 Zo mocht een vertegenwoordiger van RIWA (doorgaans Biemond) de vergaderagenda's van de Internationale Rijncomissie inzien en gaf De Graaff naderhand vaak schriftelijke of mondelinge toelichting op het verloop van de vergaderingen.

47 Notulen 23e RIWA-vergadering, 29 oktober 1958; Notulen 24e RIWA-vergadering, 4 februari 1959.

48 Notulen 23e RIWA-vergadering, 29 oktober 1958. RIWA had origineel bedoeld om het 'verslag [over het ARW-bezoek] op ruime schaal te verspreiden, [maar] op verzoek van ir. De Graaff [was] de distributie beperkt'.

GEMEENTEWATERLEIDINGEN
AMSTERDAM
-o-

ONDERZOEK VAN WATER UIT DE RIJN TE RHENEN, RESP. LEK TE VREESWIJK

Jaargemiddelden

Behoort bij rapport
"De samenstelling van het
Rijnwater". dd.1-12-1951

Jaar	Afvoer in m3/sec te Arnhem	Kleur in mg Pt/l	Verbruik aan $KMnO_4$ in mg/l	Chloride (Cl^-) in mg/l	Sulfaat (SO_4^{--}) in mg/l	Hydrocarbonaat (HCO_3^-) in mg/l	Calcium (Ca^{++}) in mg/l	Magnesium (Mg^{++}) in mg/l	Natrium (Na^+) in mg/l	Totale hardheid in D. graden	Bicarbonaathardheid in D. graden	Nitraat (NO_3^-) in mg/l	Ammonium (NH_4^+) in mg/l	Albuminoid ammonium (NH_4) in mg/l	Slibgehalte gedroogd bij 110° C in mg/l	Aantal bacteriën per ml water op pepton-gelatine na 3 dagen broeden bij 22° C	Aantal bacteriën per ml water op pepton-agar na 3 dagen broeden bij 37° C	Meest waarschijnlijk aantal colibacteriën per ml water M.P.N.
1928		19	19,3	64,2	47,6	162	63,3	9,8	33,3	11,2	7,5	3,0	0,22	0,21	31,4	400.000	30.000	100
29		26	25,6	79,4	48,6	160	68,3	9,5	38,8	11,9	7,3	3,2	0,53	0,16	29,2	410.000	20.000	110
30		24	21,0	58,6	42,0	161	62,8	9,9	25,8	11,0	7,4	3,1	0,30	0,09	36,8	160.000	15.000	60
31		17	15,3	47,2	42,4	170	63,4	10,4	20,4	11,3	7,8	3,5	0,22	0,14	36,2	130,000	6.600	65
') 32		16	18,7	58,5	45,9	174	65,3	9,9	29,5	11,4	8,0							
33		19	22,4	74,0	46,6	174	67,6	9,7	35,6	11,7	8,0							
34		20	24,7	86,6	50,6	164	68,0	9,4	41,8	11,7	7,5							
35		16	19,9	57,9	46,5	151	62,2	8,4	30,6	10,7	7,0							
36		16	19,6	53,8	47,3	161	65,1	9,2	27,2	11,2	7,4							
37		13	22,0	70,0	53,4	157	68,2	9,5	34,8	11,7	7,2							
38		17	24,3	84,5	56,0	152	69,5	10,2	41,1	12,0	6,9							
39		20	19,8	65	50,0	153	66,4	10,2	31,4	11,6	7,0		0,36	0,28				
40	610	18	18,9	63	52,9	161	66,0	11,4	33,6	11,8	7,3	3,6	0,66	0,16	34,6	430.000		
41	540	18	18,4	68	55,8	159	65,4	10,7	37,9	11,6	7,3	3,3	0,78	0,18	34,8	209.000	13.000	
42	380	19	20,2	92	66,2	163	70,6	10,8	49,1	12,4	7,5	3,4	1,17	0,22	31,2	170.000	16.400	26
43	270	22	21,7	115	67,4	155	71,0	10,8	64,3	12,4	7,1	3,7	1,10	0,33	22,5	247.000	11.500	30
") 44	360	19	20,0	90,5	60,9	146	64,1	10,4	45,5	11,4	6,7	3,4	1,01	0,24				
") 45	290	10	12,1	63,5	47,2	155	58,6	10,7	39,5	10,7	7,2	3,5	0,32	0,18	18,6			
46	360	13	12,6	77	51,7	162	63,9	10,9	40,9	11,4	7,5	3,7	0,47	0,27	25,3	74.000	5.700	10
47	295	16	17,1	116	59,5	156	68,7	10.7	66,4	12,3	7,1	3,3	0,74	0,28	43,1	737.000	23.000	19
48	440	17	16,6	88	59,1	150	67,4	10,0	50,3	11,7	6,9	3,8	0,54	0,27	27,0	89.000	9.300	25
49	207	21	21,5	149	74,1	150	76,5	11,2	76,6	13,3	6,9	3,3	0,52	0,32	32,1	42.000	3.700	10
50	330	21	21,0	114	61,5	140	69,2	10,3	56,8	12,1	6,4	2,5	0,61	0,31	36,0	49.000	6.400	28

') In Juni 1932 werd het monsterpunt verlegd van Rhenen naar Vreeswijk.

'') Van September 1944 t/m Juni 1945 had geen onderzoek plaats.

Tabel uit het rapport "De samenstelling van het Rijnwater", 1951.

maatregelen welke hiertegen kunnen worden genomen.'[49] Uit deze doelstelling blijkt wederom hoe nauw de twee terreinen van onderzoek en beleid met elkaar verbonden waren. RIWA was positief gestemd over de mogelijkheden die een afstemming tussen RIWA en ARW zou bieden om meer invloed binnen de IRC uit te oefenen. Ze verwachtte dat een gemeenschappelijke standpuntbepaling zou helpen om de posities van de Nederlandse en Duitse delegaties binnen de IRC te stroomlijnen.

RIWA en ARW zetten zo eind jaren vijftig de eerste stapjes in het ontwikkelen van een transnationaal lobbywerk. Dat lobbywerk zou zowel op de IRC als vooral ook op de eigen nationale overheden gericht zijn. RIWA had zelfs voor ogen om te 'komen tot de oprichting van een werkgroep, welke hetzij in samenwerking met de Internationale Rijncommissie, hetzij geheel zelfstandig, bij de regeringen van de betrokken landen aandringt op maatregelen tot verbetering van de kwaliteit van het Rijnwater. (…) Zij zou ook normen moeten opstellen voor de toelaatbare grenzen van verschillende verontreinigingen en tot een uitgewerkt plan tot verbetering van de kwaliteit (…) compleet met een begroting van de hieraan verbonden kosten en met de wijze waarop deze kosten over de (…) watervervuilers en waterverbruikers kunnen worden omgeslagen.'[50]

Om het internationale lobbywerk verder te brengen, zou het succes van een concrete maatregel stimulerend werken. Zo overwoog RIWA om samen met ARW te lobbyen voor een verbod op de lozingen van olie/olieachtige substanties door de scheepvaart op de Rijn.[51] RIWA hechtte er waarde aan steeds te benadrukken dat het hier om een gemeenschappelijk belang ging: ook in Duitsland en in andere landen zouden drinkwaterbedrijven, industrie, landbouw en bevolking profiteren van schoner Rijnwater. [52]

Met het verkennen van de mogelijkheden om transnationaal druk te zetten op overheden en vervuilers begon RIWA zich aan het eind van de jaren vijftig los te maken van de toezegging aan Rijkswaterstaat dat de grensoverschrijdende samenwerking uitsluitend gericht zou zijn op kennisuitwisseling. Tegenover de IRC behield RIWA een ambivalente houding. Daarbinnen was een nieuwe ontwikkeling gaande. Met steun van Frankrijk en

49 Notulen 28e RIWA-vergadering, 14 september 1960.
50 Notulen 23e RIWA-vergadering, 29 oktober 1958. Zie op dit punt ook Dieperink, Tussen zout en zalm, 127-128.
51 Notulen 28e RIWA-vergadering, 14 september 1960.
52 Zie op dit punt ook Dieperink, Tussen zout en zalm, 127-128.

Luxemburg zorgde Duitsland in 1960 voor de oprichting van internationale werkgroepen die dienden om meer kennis op te bouwen en advies uit te brengen op verschillende terreinen. Enerzijds interpreteerden RIWA en de Nederlandse delegatie dit als 'afleidingsmanoeuvre' die ertoe diende om nog meer tijd te rekken met metingen en advies in plaats van maatregelen te nemen. Anderzijds gaf deze ontwikkeling verschillende specialisten uit RIWA de mogelijkheid om zich te doen gelden. Zo werden Biemond en Molt lid van de werkgroep 'Hygienische und Chemische Anforderungen.'[53] De oprichting van deze werkgroepen zorgde voor meer directe betrokkenheid van RIWA bij het moeizame proces in de IRC en verkleinde de eenzijdige afhankelijkheid ten opzichte van Rijkswaterstaat.[54]

Principes die later leidend zouden worden in het internationale beheer van de Rijn, werden door RIWA al vroeg uitgedragen, zo blijkt uit ons onderzoek. Regelmatig benadrukte met name voorzitter Biemond dat voor het schoonhouden van de Rijn het noodzakelijk was om in Europa 'de Rijn als één rivier te beschouwen en om te pleiten voor een beheer in het gezamenlijke belang.'[55] Deze boodschap verwoordde hij consequent richting de Nederlandse overheid en ook in zijn samenwerking met partners in het buitenland. In een vergadering van RIWA op 14 oktober 1953 riep hij er expliciet toe op om richting de Duitsers en anderen 'propaganda te maken' voor dit idee. Een enkele keer zocht RIWA er ook de publiciteit mee. Samen met een Duitse journalist stelde Biemond in 1954 een persbericht op waarin hij pleitte voor een internationale, Europese aanpak van Rijnvervuiling.[56]

De genoemde visie was gestoeld op het principe van preventie dat RIWA aanhing: het schoonhouden van de Rijn kon het best wanneer vervuilers, vooral de industrieën, zouden stoppen met lozingen of het afvalwater voor de lozing zouden zuiveren.

53 Notulen 26e RIWA-vergadering, 1 maart 1960; Notulen 27e RIWA-vergadering, 8 juni 1960.
54 Meer informatie over de werkgroepen in de Internationale Rijncommissie en de Nederlandse rol daarin vanaf 1960 is te vinden in Dieperink, Tussen zout en zalm, 134-135.
55 Notulen 10e RIWA-vergadering, 14 oktober 1953.
56 Opzetten van het persbericht en communicatie met de journalistiek zijn aanwezig in het RIWA-archief: Conceptbrief vermoedelijk van Biemond aan 'Herr Kopp DPA' 13 januari 1954; artikel uit de Schleswig-Holsteinische Volks-Zeitung, 19 februari 1954 "Holländer fordert Europäisches Tennessee-Projekt" met begeleidende brief J. Kopp (Deutsche Presse Agentur) aan Biemond, 23 maart 1954. De duiding van (zijn intenties met) dit bericht gaf Biemond in Notulen 12e RIWA-vergadering, 26 maart 1954.

Eén van de instrumenten die RIWA overwoog, was het instellen van subsidies gefinancierd door de Rijnstaten, die industrieën in staat zouden stellen om waterzuivering of opslag op locatie te bekostigen. RIWA was daarmee niet alleen een vroege voorstander van een internationale aanpak, maar ging een stap verder door een regime te bepleiten waarin de staten samen verantwoordelijkheid droegen voor de Rijn en aan dezelfde maatregelen en handhavingsmechanismen onderhevig waren. De transnationale lobby van de drinkwaterbedrijven richting de eigen overheden was hier ook op gericht.

Toen RIWA haar tweede decennium inging, lagen nieuwe en oude uitdagingen en oplossingen in het verschiet op het gebied van de waterkwaliteit. Concluderend kunnen we stellen dat de kennisopbouw en het meetregime succesvol waren: de samenwerking tussen de bedrijven had geleid tot inzichtelijke meetrapporten, verdiepende onderzoeken en een beter inzicht in de kwaliteit van het Rijnwater. De belangenbehartiging was een uitdaging en zou dat in de volgende jaren ook blijven. RIWA zette de strijd tegen zoutlozingen in de Rijn voort, maar de Internationale Rijncommissie bood op dit terrein niet voldoende soelaas. Uiteindelijk zou RIWA er in de jaren tachtig toe besluiten om samen met milieuorganisaties juridische procedures aan te spannen. De transnationale samenwerking met partners in het stroomgebied van de Rijn zou wel steeds hechter worden. Ze leidde onder andere tot een gezamenlijk waarschuwingssysteem voor calamiteiten (1968) en de oprichting van de 'Internationale Arbeitsgemeinschaft der Wasserwerke im Rheineinzugsgebiet' (IAWR) in 1970. Deelnemende organisaties waren, naast RIWA, de ARW en de in 1968 opgerichte 'Arbeitsgemeinschaft Wasserwerke Bodensee Rhein' (AWBR), met daarin Zwitserse, Liechtensteinse, Oostenrijkse, Franse en Zuid-Duitse waterbedrijven vertegenwoordigd.[57]

57 Zie Gast en Beemsterboer, "50 jaar RIWA".

Radioactiviteit als nieuwe uitdaging

Nucleaire wetenschap en technologie waren veelbelovende ontwikkelingen aan het begin van de jaren vijftig toen RIWA werd opgericht. Ze vormden ook een nieuwe en onbekende bron van vervuiling, waar RIWA vat op probeerde te krijgen. In de jaren vijftig maakten veel Europese staten plannen om de mogelijkheden van nucleaire technologie voor de wetenschap, energievoorziening, industrie, oorlogvoering en de medische wereld te onderzoeken. Dit gebeurde op nationaal en op internationaal niveau. De aanpak was technocratisch in die zin dat een relatief kleine kring van experts uit de genoemde sectoren de nieuwe nucleaire plannen maakte. Het grotere publiek en andere belangen kwamen nauwelijks in beeld en er was weinig publieke transparantie.[58] Radioactiviteit vormde voor RIWA een ander soort uitdaging dan het probleem van vervuiling door chloride, dat al decennialang bekend was. In de alinea's hieronder gaan we na of dit ook tot een andere aanpak van RIWA leidde.

Al in de eerste vergaderingen van RIWA werd besloten dat één van de bedrijven eerst een overzicht zou maken over het dossier radioactiviteit, aan de hand waarvan een discussie gevoerd kon worden over de stappen die nodig en mogelijk zouden zijn.[59] GWA-onderzoeker Van Haaren concludeerde als auteur van dit rapport dat er vooral een risico was op het lozen of lekken van radioactief materiaal uit bestaande of toekomstige kernreactoren en 'uraanzuilen' gesitueerd in het stroomgebied van de Rijn. Ook bestond het risico van radioactieve besmetting van het oppervlaktewater als gevolg van atoombomtesten of een kernwapenaanval. Het rapport ging ook in op de vraag of beschermings- of zuiveringsmaatregelen tegen radioactieve contaminatie technisch mogelijk en betaalbaar waren, maar daar was nog geen duidelijkheid over. Van Haaren raadde de bedrijven sterk aan het Rijnwater te gaan testen op radioactiviteit.[60] In een tweede rapport concretiseerde Van Haaren deze aanbeveling en adviseerde hij om met Geiger-Müllertestapparatuur radioactiviteit te gaan meten. Het laboratorium van de GWA ging daarop vanaf 1953 het rivierwater en zwevend slib regelmatig te testen op

58 Het themanummer van de Journal for the History of Environment and Society over "Siting Nuclear Installations at the Border" (2018) is informatief op dit punt, vooral: Arne Kaijser en Jan-Henrik Meyer, "Nuclear Installations at the Border. Transnational connection and international implications. An introduction", Journal for the History of Environment and Society, 3 (2018), voornamelijk 4-5,18.
59 Notulen 1e RIWA-vergadering, 15 juni 1951; Notulen 2e RIWA-vergadering, 14 september 1951.
60 F.W.J. van Haaren, (GWA) "Radio-activiteit. Rapport opgesteld voor de rijncommissie," 1 december 1951.

radioactiviteit. De labs van Rotterdam en Den Haag zouden respectievelijk in 1953 en begin 1956 ook gaan testen, op maandelijkse en later zelfs op wekelijkse basis.[61] Daarmee kreeg RIWA inzicht in de 'normale' radioactiviteit van het water en zou men in staat zijn om eventuele verhoogde radioactiviteitswaarden te meten en te herkennen.

Met de vroege kennisopbouw op het gebied van radioactiviteit wilde RIWA anticiperen op situaties die zich in de toekomst zouden kunnen aandienen, vooral 'de mogelijkheid [dat] in de toekomst radioactief materiaal op de Rijn wordt geloosd.'[62] Rivieren als de Rijn leenden zich uitstekend voor de plaatsing van nucleaire faciliteiten, onder andere vanwege de beschikbaarheid van koelwater. RIWA baseerde dit mogelijke toekomstscenario op Amerikaanse en Britse vakliteratuur en uit correspondentie met collega's uit die landen. Omdat deze landen een voorsprong hadden op het gebied van kerntechnologie, had men daar ook al ervaring met de risico's en nadelige effecten van nucleaire faciliteiten in stroomgebieden van rivieren. Voorzitter Biemond en Van Haaren onderhielden correspondentie met collega's in de Verenigde Staten en het Verenigd Koninkrijk om kennis te vergaren omtrent de risico's en effecten, maar ook op het gebied van testmethodes en meetapparatuur, maximaal toelaatbare hoeveelheden radioactiviteit en calamiteiten.[63] Dat de opbouw van expertise op het gebied van radioactiviteit geen overbodige luxe was, bleek al in 1953. Dat jaar bereikten RIWA berichten dat er zowel in West-Duitsland als in Nederland plannen waren om nucleaire (onderzoeks)faciliteiten aan de Rijn te bouwen. Biemond zette direct Van Haaren aan het werk om uit te zoeken wat de mogelijke risico's en beleidsopties waren,[64] waarop deze een kritisch rapport voor intern gebruik schreef, dat hij presenteerde op de RIWA-vergadering in juli. Van Haaren toonde zich kritisch ten aanzien van de doelstellingen die de West-Duitse regering had aangedragen en sprak zijn vermoedens uit dat de motivatie gezocht moest worden in het opdoen van kennis voor een kernreactor voor energievoorziening en/of voor kernwapens. Hij beval aan om maatregelen te treffen tegen de abusievelijke of opzettelijke besmetting van oppervlaktewater.[65]

De berichten uit Duitsland lagen dan óók aan de basis van initiatieven van RIWA-bedrijven om contact te leggen met West-Duitse collega's. Op deze manier hoopten ze meer informatie te verkrijgen over de nucleaire plannen en hun impact op het drinkwater; bovendien zagen ze ook op het terrein van radioactiviteit gezamenlijke belangenbehartiging als een belangrijk instrument.[66] Afgevaardigden van RIWA gaven in de eerste ontmoetingen met West-Duitse wetenschappers en drinkwaterbestuurders in juli en oktober 1953 aan dat RIWA de nucleaire plannen en potentiële problemen met radioactiviteit hoog op de agenda had staan. Helaas beschikten de Duitse collega's niet over meer informatie dan RIWA zelf; van gecoördineerde belangenbehartiging rond dit thema kon daarom nog geen sprake zijn.[67]

Maar Biemond had nog een ijzer in het vuur. Hij had contact opgenomen met Rijkswaterstaat om zijn zorgen en vragen over de Duitse nucleaire plannen te communiceren. In september ontvingen Biemond en de rest van RIWA naar aanleiding daarvan een 'geheime' brief van De Graaff met informatie, wat de gevoeligheid van de zaak illustreerde. Buitenlandse Zaken, zo liet De Graaff weten, had vernomen dat de Duitsers twee onderzoeksreactoren ontwikkelden (in het stroomgebied van de Rijn), maar geen grote elektriciteitsreactoren. Hij stelde RIWA gerust dat Buitenlandse Zaken 'tijdig op de hoogte zal worden gesteld', mochten er andere ontwikkelingen zijn.[68]

61 *Van Haaren gaf dit advies in F.W.J. van Haaren (GWA), "Radio-activiteit. Rapport opgesteld voor de rijncommissie" (tweede rapport), maart 1952. Vervolgens werd besloten de Geiger-Müllertellers aan te schaffen in Notulen 7e RIWA-vergadering 1 oktober 1952. Van de meetresultaten werd het eerst melding gemaakt in J. Kooijmans, "De samenstelling van het Rijnwater in 1953. Opgesteld voor de Rijncommissie," september 1954. Van het begin van de Rotterdamse metingen werd melding gemaakt in Notulen 9e RIWA-vergadering, 1 juli 1953, en van het begin van de metingen door het lab van Den Haag in "De samenstelling van het Rijnwater in 1956," 10 juni 1957.*

62 *Notulen 3e RIWA-vergadering, 18 april 1952.*

63 *Bijvoorbeeld Brief E.F.W. Mackenzie (Metropolitan Water Board London) aan Biemond (RIWA/GWA), 11 maart 1952.*

64 *Notulen 9e RIWA-vergadering, 1 juli 1953. Voorzitter Biemond had in april op de radio gehoord dat de West-Duitse industrie van plan was een faciliteit voor onderzoek en productie van radioactieve isotopen te ontwikkelen. De persberichten die Biemond had opgevraagd zijn ook nog in het RIWA-archief aanwezig: ANP, "Westduitsland wil isotopen produceren'," 26 april 1953, en Reuter "atom1" en "atom2," 26 april 1953.*

65 *F.W.J. van Haaren (GWA), "Rapport betreffende: vooruitzichten van de ontwikkeling van het gebruik en de productie van radioactieve stoffen in West-Duitsland," 8 mei 1953; Notulen 9e RIWA-vergadering, 1 juli 1953. De geschiedenis toont met terugwerkende kracht aan dat dergelijke risico's op radioactieve besmetting van oppervlaktewater, ook door fouten in een ander land, klein waren, maar niet geheel denkbeeldig. Een Europees voorbeeld is het Manzares incident (1970), waarbij technische en menselijke fouten in een experimentele reactor bij Madrid ertoe leidden dat er radioactief besmet afvalwater in de bovenstroom van de Taag belandde en tot in Portugal schade aanrichtte. M.D. Mar Rubio-Varas, Antonio Carvalho en Joseba de la Torre, "Siting (and mining) at the border. Spain-Portugal nuclear transboundary issues" Journal for the History of Environment and Society, 3 (2018), 40-42.*

66 *Notulen 9e RIWA-vergadering, 1 juli 1953.*

67 *R. Syderius, "Verslag van de bijeenkomst der Rijncommissie te Rotterdam ter ontvangst van de "Interessengemeinschaft der am Niederrhein gelegenen Wasserwerke" op 15 juli 1953," oktober 1953; L. Huisman "Verslag studiereis Duitsland 20-24 October 1953," 6 november 1953.*

68 *Brief ir. G. B. R. de Graaff (Rijkswaterstaat) aan ir. C. Biemond (RIWA/GWA) 'betreffende productie radio-actieve stoffen in Nederland en in West-Duitsland' GEHEIM, 24 september 1953.*

Dat stelde RIWA mogelijk even gerust, maar niet voor lang. In oktober schreef Biemond namens RIWA opnieuw een bezorgde brief naar De Graaff, dit keer omdat RIWA had vernomen van het bestaan van plannen 'bij het KEMA [Keuring van Elektrotechnische Materialen Arnhem N.V.] plannen tot het oprichten van een uraanzuil (…) te Nijmegen.' Biemond wees De Graaff op 'de gevaren voor radio-actieve besmetting van het koelwater, dat op dit punt bovenstrooms van een zeer groot deel van ons land moet worden geloosd.' Hij stelde 'gaarne [te] vernemen welke voorwaarden van de zijde van de Rijkswaterstaat bij het verlenen van de vergunning tot deze lozing zijn of zullen worden gesteld.'[69]

Biemond gebruikte meerdere lobbykanalen om zijn ongerustheid te uiten. Zo stuurde hij ook brieven naar de Amsterdamse wethouder voor Gemeentebedrijven en naar de directeur van het Amsterdamse Gemeente-Energiebedrijf, met daarin zijn zorgen over de plannen van KEMA en in West-Duitsland voor de veiligheid van het drinkwater. Biemond stelde ook dat als Nederland een nucleaire faciliteit aan de Rijn zou plaatsen, dat een 'sterke verzwakking inhoudt van de bezwaren die Nederland naar voren zou kunnen brengen tegen de vestiging van kernreactoren in West-Duitsland.' Hij vroeg de adressanten dan ook overleg en zorgvuldige besluitvorming te bevorderen richting Rijkswaterstaat en de gehele Rijksoverheid.[70] Biemond stuurde de brieven door naar zijn collega-directeuren met de suggestie dat zij vergelijkbare stappen richting hun gemeente- of provinciebestuur konden zetten.

Het benaderen van gemeente- en provinciebesturen door RIWA bleek effectief: in mei 1954 schreven de colleges van B&W van Amsterdam, Rotterdam en Den Haag en de Provinciale Staten van Noord-Holland een gezamenlijke brief aan de Minister van Sociale Zaken en Volksgezondheid. De brief refereerde aan de Nederlandse en Duitse nucleaire plannen en vroeg de minister en zijn ambtgenoten van andere relevante terreinen 'met het oog op de belangen van de drinkwatervoorziening (…) een diepgaand onderzoek in [te stellen] naar de gevaren (…) en de maatregelen die daarentegen eventueel kunnen worden genomen' - vrijwel woordelijk de argumenten van RIWA.[71] Naar aanleiding hiervan werd eind 1954 binnen de Rijksoverheid een interdepartementale 'werkgroep kernreactor' opgericht die onderzoek ging doen naar de risico's en gevolgen van (de KEMA-)plannen voor een reactor in Nederland. Daarin zouden experts van verschillende ministeries aanschuiven, evenals Biemond en Van Haaren namens GWA en RIWA.[72] Zo kwam het beschermen van de Rijn tegen radioactieve besmetting in de hoogste regionen van de ministeries op de agenda.[73]

Strategie in het dossier radioactiviteit

RIWA zag zichzelf in het midden van de jaren vijftig voor twee dilemma's gesteld in het dossier radioactiviteit. Het eerste betrof de spanning tussen idealen en de haalbaarheid daarvan, het tweede de inschatting van de daadwerkelijke risico's die kernreactoren met zich meebrachten. Met betrekking tot het eerste had RIWA moeite om concrete doelstellingen te formuleren. Sommigen binnen RIWA, zoals GWA-hoofdonderzoeker Van Haaren, hadden het liefst gepleit voor een totaalverbod op nucleaire activiteiten aan de Rijn (of überhaupt in Duitsland). Dergelijke totaalverboden leken echter onhaalbaar in de naoorlogse context van wederopbouw en Koude Oorlog.[74] De inschatting was dat het Nederland, en RIWA al helemaal, aan politiek gewicht ontbrak om de Duitse plannen te voorkomen. Ook in de Nederlandse context leek RIWA niet álle nucleaire ambities te kunnen verhinderen. Het was duidelijk dat met de Europese nucleaire programma's zwaarwegende nationale en geopolitieke belangen en overwegingen gemoeid waren.[75]

69 *Brief Biemond (RIWA) aan ir. De Graaff (Rijkwaterstaat), 17 oktober 1953.*
70 *Afschrift brief Biemond aan Ir. L. Vos (directeur Gemeente-Energiebedrijf Amsterdam) 31 december 1953; brief Biemond aan de Amsterdamse Wethouder voor de Gemeentebedrijven, 31 december 1953 - citaat uit dit document; afschrift brief Biemond 'aan de waterleidingbedrijven Rotterdam, Den Haag, PWN' en het Rijksinstituut voor Drinkwatervoorziening, 31 december 1953; brief Biemond aan Ir. L. Vos, 11 januari 1954.*
71 *Brief van de burgemeesters en wethouders van Amsterdam, Rotterdam en Den Haag en de Provinciale Staten van Noord-Holland aan de Minister van Sociale Zaken en Volksgezondheid, mei 1954; brief van de burgemeester en wethouders van Amsterdam aan de Ministers van Verkeer en Waterstaat, Economische Zaken, Onderwijs Kunsten en Wetenschappen, en Binnenlandse Zaken met afschrift van bovengenoemde brief aan Minister van Sociale Zaken en Volksgezondheid, 21 juni 1954.*
72 *Notulen 13e RIWA-vergadering 3 december 1954, en Notulen 14e RIWA-vergadering, 1 maart 1955. Ook Kopie brief van het Ministerie van Volksgezondheid aan de burgemeester en wethouders van Den Haag betrf. bouw kernreactor, juli 1954.*
73 *Een ander voorbeeld komt uit het onderzoek van Elmar Hellendoorn over de ontwikkeling van Nederlands nucleair beleid en onderzoek in de jaren vijftig en zestig, ook in overleg en competitie met ander Europese landen. Hellendoorn schrijft, refererend aan de Nederlandse opstelling in Europa op het gebied van nucleaire plannen rond 1955: 'Cees Fock, the Secretary-General of the Dutch Prime Minister's office, considered European cooperation in the atomic field mostly relevant to the Netherlands in view of the dangers of radioactive contamination of the Rhine (as future German and Swiss nuclear power plants might leak contaminated cooling water in the river).' Elmar Hellendoorn, Between the devil and the deep sea. The Netherlands and the struggle for European nuclear order, 1954-1966 (proefschrift Universiteit Utrecht, 2016), 85.*
74 *Notulen 9e RIWA-vergadering, 1 juli 1953.*
75 *Zie Hellendoorn, Between the Devil and the Deep Sea.*

Het haalbare alternatief was om nog voordat de nucleaire faciliteiten gebouwd werden, te pleiten voor strenge eisen en controles om zo de kans op radioactieve besmetting van het Rijnwater zo klein mogelijk te maken. Uit de brieven van Biemond blijkt dat deze tweede doelstelling en strategie de overhand kreeg, al was Biemond er duidelijk niet gerust op dat dergelijke maatregelen een harde garantie zouden opleveren.

De tweede uitdaging waar RIWA zichzelf voor gesteld zag, was het maken van een realistische inschatting van de risico's die nucleaire installaties in het stroomgebied van de Rijn met zich mee brachten. We zien dat hier binnen RIWA verschillende opvattingen over bestonden. Dit wordt bijvoorbeeld duidelijk uit de discussies over de RIWA-bijdrage aan de 'Werkgroep Kernreactor'. Ir. S. Kramer, directeur van het Noord-Hollandse waterleidingbedrijf PWN, achtte 'de conclusie, dat onder de huidige omstandigheden het plaatsen van een kernreactor aan de rivier moet worden ontraden, te sterk.' Anderen merkten echter op 'dat wij ons standpunt positief naar voren moeten brengen om te voorkomen dat de watervoorziening zoals in Engeland en Amerika voor een voldongen feit wordt geplaatst.'[76]

Deze discussie over strategie in het nucleaire dossier binnen RIWA had alles te maken met voortschrijdende inzichten in het zo onzekere gebied van nucleaire technologie in de tweede helft van de jaren vijftig. Het werd namelijk niet alleen steeds duidelijker dat plaatsing van enkele nucleaire installaties in het Rijngebied vermoedelijk onontkoombaar was. Tegelijkertijd leerde RIWA meer over de nieuwe en verbeterde technische mogelijkheden om risico's op radioactieve contaminatie te voorkomen, en constateerde RIWA bovendien dat de risico's voor volksgezondheid en omgevingsveiligheid hoger op de agenda van nucleaire experts en overheden kwamen. Een andere belangrijke constatering was dat het niet zo'n vaart zou lopen met de massale bouw van kerncentrales en andere nucleaire installaties. In het begin van de jaren vijftig leefde die vrees nog wél, maar vanwege de kosten en technische moeilijkheden werd deze ontwikkeling geremd.[77]

76 Notulen 14e RIWA-vergadering, 1 maart 1955.

77 Deze conclusies werden bijvoorbeeld getrokken in F.M.J. van Haaren, "Rapport [van bezoek aan] Tweede Internationale Conferentie over het vreedzaam gebruik van atoomenergie. Geneve, 1-13 september 1958," 23 oktober 1958. Eenzelfde conclusie voor wat betreft de snelheid van de ontwikkeling op het nucleaire gebied werd getrokken in de Ministeriële 'Nota de Pous' van 1961 over kernenergie: "[Men] bevindt zich ten aanzien van de toepassing van de kernenergie momenteel in een periode van bezinning en heroriëntatie. De aanvankelijke verwachting, dat kernenergie in snel tempo en op grote schaal een oplossing zou moeten geven voor energieproblemen, bleek ongegrond." Nota inzake de kernenergie, Ministers De Pous, Cals, Veldkamp en Beerman (Rijksbegroting voor 1958, 5300, hoofdstuk VI, nr. 16), september 1961.

De positie van sommigen binnen RIWA, waaronder Kramer, dat de plaatsing van enkele nucleaire installaties met strenge veiligheids- en lozingseisen niet per definitie een ramp zou zijn, was op deze inzichten gestoeld. Toch bleef een meerderheid binnen RIWA geneigd om in te zetten op weinig tot geen nucleaire installaties aan de Rijn, in de hoop dat er zo min mogelijk van dergelijke plannen gerealiseerd zouden worden of slechts onder zeer strenge voorwaarden.

Deze inzichten bevestigden voor RIWA het belang om als drinkwaterbedrijven zelf diepgaande expertise in huis te hebben en meetresultaten te produceren. Op die manier kon RIWA eventuele effecten monitoren en tijdig risico's agenderen. Daarbij hechtte RIWA groot belang aan de uitwisseling met collega's in het buitenland, een samenwerking die in het midden van de jaren vijftig werd geïntensiveerd.[78] Vooral de wederzijdse bezoeken en frequente briefwisselingen met de Duitse hoogleraar Holluta hielpen om meetmethodes en –resultaten uit te wisselen en te vergelijken. Dit hielp bijvoorbeeld om de radioactiviteitswaarden bij Karslruhe en in Nederland te vergelijken, waardoor kon worden bepaald of er vanaf Karlsruhe stroomafwaarts meer radioactieve stoffen de Rijn bereikten.[79] Dergelijke uitwisselingen kregen rond 1956 een steeds structureler karakter, zeker nadat in 1957 de ARW was opgericht.

Op basis van die kennis slaagde RIWA er dus in om invloed uit te oefenen op de nucleaire plannen en de nucleaire agenda. Ze deed dit niet door in de openbaarheid kritiek te uiten en tegenadvies te geven, zoals decennia later gebruikelijk zou worden onder tegenstanders van kernenergie; RIWA zorgde ervoor dat ze zelf onderdeel ging uitmaken van de kleine kring van betrokken experts. Zodoende had het vroeg inzetten op kennisopbouw direct ook het doel van de belangenbeharting gediend. RIWA was er, ruim voor de opkomst van anti-nucleaire protestbewegingen, in geslaagd een ingang te creëren bij de Rijksoverheid om risico's en bezwaren aan te kaarten. In de jaren die volgden, zouden de bedrijven de radioactiviteitswaarden blijven monitoren en die waarden uitwisselen met West-Duitse collega's. Als dossier verdween radioactiviteit wat naar de achtergrond, terwijl de verzilting van de Rijn vooral de agenda zou gaan domineren.

78 Notulen 17e vergadering-RIWA, 8 februari 1956.

79 Met name in twee brieven prof. J. Holluta aan Dr. E. L. Molt (Rotterdam), 12 februari 1957 en 20 februari 1957, en brief Molt aan Holluta, 5 februari 1957.

Conclusie

De opbouw van het internationale Rijnregime, met de oprichting van de IAWR en de Rijnverdragen, wordt vaak als een succesvol voorbeeld gezien van grensoverschrijdende samenwerking op het gebied van waterbeheer. Dit artikel heeft duidelijk gemaakt dat RIWA een belangrijke rol heeft gespeeld in de eerste fase van deze ontwikkeling die zich kenmerkte door moeizaam overleg tussen de Rijnstaten. Ze pleitte al vroeg, in de jaren vijftig, voor het terugbrengen van lozingen met vervuilende stoffen en benadrukte daarbij het belang van internationale afspraken en maatregelen. Deze ideeën zouden hun weg vinden in het latere Rijnregime en ook weer terugkomen in de nieuwe golf van milieu-activisme die in jaren zeventig opkwam.

Vanaf de oprichting in 1951 stelde RIWA zich tot doel om de waterkwaliteit van de Rijn te bevorderen ten gunste van de drinkwatervoorziening in het westen van het land. Onderzoek stelde RIWA in staat om een actueel beeld te krijgen van de kwaliteit van het Rijnwater, de bron waarvan de vier bedrijven afhankelijk waren. Zo deed ze zelf een hydrobiologische studie naar de planktonpopulatie en mat ze radioactiviteitswaarden. Onderzoekssamenwerking en -uitwisseling speelden al snel een cruciale rol in de uitbouw van expertise; zo konden Duitse en Nederlandse gegevens samen inzicht bieden in waar de Rijn precies vervuild raakte en leerden onderzoekers van elkaars methoden. Daarnaast diende kennis als basis voor de belangenbehartiging. Zo hielp de specialistische kennis over nucleaire risico's RIWA om een voet tussen de deur te krijgen in de kring van experts die namens de overheid, wetenschap en bedrijven de nucleaire plannen maakten.
RIWA gebruikte de studies naar de waterkwaliteit en de chlorideafvoer in het bijzonder om haar punt te maken in gesprekken met Rijkwaterstaat en langs die weg in de Internationale Rijncommissie voor internationale maatregelen te pleiten. Rijkswaterstaat was het voornaamste aanspreekpunt en stond doorgaans welwillend tegenover de goed onderbouwde verzoeken van RIWA. RIWA gebruikte ook haar relaties met provincie- en gemeentebesturen om druk te zetten op de Rijksoverheid met het argument dat dit de volksgezondheid en drinkwatervoorziening van Nederlanders diende.

De internationale campagne tegen de lozing van zoutverbindingen en andere afvalstoffen gaf weinig aanleiding voor tevredenheid. De onenigheid tussen de Rijnstaten in de IRC bleek hardnekkig en de zoutproblematiek zou nog decennia tot conflicten en juridische procedures leiden. De pleidooien van RIWA en Rijkswaterstaat voor internationale maatregelen stuitten op verzet van de andere Rijnstaten die niet bereid waren om de industrie beperkingen op te leggen. In reactie op de beperkte resultaten die RIWA via Rijkswaterstaat en de IRC wist te boeken, richtte ze de blik over de grens en zette steeds meer in op samenwerking met partners in de rest van het stroomgebied. Dit betekende dat RIWA naast het eigen onderzoek en de lobby richting de Rijksoverheid een derde strategie ontwikkelde: de transnationale samenwerking met onderzoekers en drinkwaterbedrijven in andere landen, met name West-Duitsland.

De ontwikkelingen in het dossier radioactiviteit waren positiever. RIWA had, ver voor de opkomst van antinucleaire groepen, aandacht gevraagd voor de risico's van nucleaire installaties aan grote rivieren en was er zelfs in geslaagd om enige invloed uit te oefenen. Aanvankelijk neigde RIWA naar het oproepen tot een totaalverbod op nucleaire faciliteiten in het stroomgebied van de Rijn. Voortschrijdend inzicht op het gebied van veiligheidsmogelijkheden en het aantal kernreactoren dat gebouwd zou worden (minder dan aanvankelijk gevreesd) en het besef dat RIWA slechts beperkte invloed had, maakte dat RIWA meer ging inzetten op de eis dat de overheid strenge veiligheids- en lozingseisen zou stellen aan de nucleaire industrie en dit ook zou bevorderen over de grens.

Het beeld dat uit dit onderzoek oprijst is dat van een organisatie die al relatief vroeg standpunten uitdroeg die later gemeengoed zouden worden in de vorming van het internationale Rijnregime en die de kern zouden blijven vormen van het werk van RIWA.
Het eerste is dat het voorkomen van vervuiling in plaats van eindeloze waterzuivering de oplossing moet zijn voor een schonere Rijn. Het tweede standpunt luidt dat alle Rijnstaten een verantwoordelijkheid voor de gehele rivier hebben en dat voor een effectieve verbetering en handhaving van de waterkwaliteit, een internationaal regime absoluut noodzakelijk is.

Bibliografie

Dieperink, C., "Van open riool tot zalmrivier? Lessen uit de ontwikkeling van het regime inzake de Rijnvervuiling," *Beleid en Maatschappij* 25:4 (1998).

Dieperink, C., Tussen zout en zalm: Lessen uit de ontwikkeling van het regime inzake de Rijnvervuiling *(Proefschrift Universiteit Utrecht. Amsterdam 1997).*

Falkner, R., Business power and conflict in international environmental politics *(New York, 2008).*

Gast, M. en P. Beemsterboer, "50 jaar RIWA: verleden, heden en toekomst" *H20 35:3, februari 2002.*

Harmsma, J., "Grenzen aan de groei? Een nieuw milieuministerie in zwaar weer (1971-1975)," *Jaarboek voor Parlementaire Geschiedenis* (2019) 42-51.

Hellendoorn, E. Between the devil and the deep sea. The Netherlands and the struggle for European nuclear order, 1954-1966 *(proefschrift Universiteit Utrecht, 2016).*

Kaijser, A. en J.H. Meyer, "Nuclear Installations at the border. Transnational connection and international implications. An introduction", *Journal for the History of Environment and Society, 3 (2018).*

Merriënboer, J. van, "Autopartij met calimerocomplex. Het Nationaal Milieubeleidsplan en de moord door de VVD-fractie op het tweede kabinet-Lubbers in mei 1989," *Jaarboek voor Parlementaire Geschiedenis (2019) 52-62.*

Meyer, J.H., "Getting started: Agenda-setting in European environmental policy in the 1970s" in: Johnny Laursen (red.), *The institutions and dynamics of the European Community, 1973–1983 (Baden-Baden 2014).*

Redactie, "'We moesten keihard lobbyen voor iedere maatregel.' Jan Jansen, ex-Rijks-waterstaat over 50 jaar RIWA" *Waterspiegel 5:1, april 2002.*

Rubio-Varas, M.D. Mar, A. Carvalho en J. de la Torre, "Siting (and mining) at the border. Spain-Portugal nuclear transboundary issues" *Journal for the History of Environment and Society, 3 (2018).*

Schot, J.W., H.W. Lintsen, A. Rip en A.A. Albert de la Bruhèze (red.), Techniek in Nederland in de twintigste eeuw. Deel 6. Stad, bouw, industriële productie *(Zutphen, 2003).*

Schot, W., H.W. Lintsen, A. Rip en A.A. Albert de la Bruhèze (red.), Techniek in Nederland in de twintigste eeuw. Deel 1. Techniek in ontwikkeling, waterstaat, kantoor en informatietechnologie *(Zutphen, 1998).*

Over de auteurs

Daan Sanders MA is onderzoeker aan de Universiteit Utrecht. Hij specialiseert zich in de geschiedenis van nucleaire bewapening.

Prof. Dr. Liesbeth van de Grift is hoogleraar Internationale geschiedenis in relatie tot het milieu aan het Departement voor Geschiedenis en Kunstgeschiedenis van de Universiteit Utrecht.

Dr. Joep Schenk is docent aan het Departement voor Geschiedenis en Kunstgeschiedenis van de Universiteit Utrecht met expertise op het gebied van internationaal waterbeheer. Hij schreef het boek "The Rhine and European Security in the Long Nineteenth Century" over de Internationale Commissie voor de Rijnvaart.

Onderzoeken en projecten 5

RIWA-Rijn participeert in een aantal onderzoeksprojecten die zijn geïnitieerd door universiteiten en onderzoeksinstituten. Dit zijn projecten gericht op het verkrijgen van inzicht in de ontwikkeling van de waterkwaliteit en hoe deze kan worden verbeterd, op het verkrijgen van inzicht in de herkomst, verspreiding en effecten van stoffen en stofgroepen en op het ontwikkelen van methodes voor het verwerken en presenteren van waterkwaliteitsgegevens. RIWA-Rijn draagt in deze projecten bij door het beschikbaar stellen van waterkwaliteitsgegevens uit onze database, deelname aan stuurgroepen en stakeholder-overleggen, het begeleiden van studenten en onderzoekers, detachering bij onze organisatie en in enkele gevallen door cofinanciering.

Onderzoeksvragen van de lidbedrijven worden ondergebracht in het bedrijfstakonderzoek (BTO) van KWR Water Research Institute. De openbare rapporten zijn te vinden op https://library.kwrwater.nl/. Specifieke vraagstellingen die buiten de scope van dat BTO vallen, bijvoorbeeld omdat ze beleidsondersteunend zijn, worden in opdracht van RIWA-Rijn uitgevoerd. De rapporten van deze onderzoeken zijn te downloaden via onze website op https://www.riwa-rijn.org/publicaties/.

In het afgelopen rapportagejaar publiceerden we het themarapport ‘Removal requirement and purification treatment effort for Dutch Rhine water from 2000-2018’. Dit rapport beschrijft de ontwikkeling van de waterkwaliteit van de Rijn aan de hand van de zuiveringsinspanningsindex. Deze index is inmiddels geïmplementeerd in de RIWA-base en de nieuwe resultaten over de jaren 2019-2020 zijn beschreven in hoofdstuk 2 van dit jaarrapport. De index en de rekenmethode (R-script) zijn inmiddels ook gepubliceerd in een open access artikel: Pronk, T.E., R.C.H.M. Hofman-Caris, D. Vries, S.A.E. Kools, T.L. ter Laak, en G.J. Stroomberg. 2021. “A Water Quality Index for the Removal Requirement and Purification Treatment Effort of Micropollutants.” Water Science and Technology: Water Supply 21 (1): 128–45. https://doi.org/10.2166/ws.2020.289.

Hieronder worden de verschillende onderzoeksprojecten waaraan RIWA-Rijn deelneemt en bijdraagt kort beschreven. Hoewel de looptijd van sommige projecten inmiddels is afgelopen, worden hieruit nog wel resultaten gepubliceerd.

Outfitting the Factory of the Future with ON-line analysis (OFF/ON)

Coördinator(en) : dr. Jeroen Jansen (Radboud Universiteit Nijmegen)
prof. dr. Lutgarde Buydens (Radboud Universiteit Nijmegen)
Subsidieverstrekker : NWO Framework New Chemical Innovations
Industriële chemische processen worden steeds ingewikkelder, bijvoorbeeld door variabele, natuurlijke grondstoffen. Daarom is het van belang om alle procesmetingen te vertalen in interpreteerbare informatie om de kwaliteit van het eindproduct te waarborgen. OFF/ON wil hiervoor gebruik maken van dataverwerkingsmethoden uit de 'omics'. Hiermee wordt het dan mogelijk om de 'gezondheid' van een proces, net zoals van een mens, te observeren en te verbeteren.
Looptijd: 2015-2020

Technologies for the Risk Assessment of MicroPlastics (TRAMP)

Coördinator(en) : prof. dr. Bart Koelmans (Wageningen University & Research)
Subsidieverstrekker : STW Open Technology Programme
TRAMP geeft antwoord op vragen over hoe microplastics en extreem kleine plastic nanodeeltjes gemeten kunnen worden, in welke mate ze het Nederlandse zoetwatermilieu vervuilen en hoe de schadelijkheid ervan bepaald kan worden. Het project omvat ook de ontwikkeling van rekenmodellen om te voorspellen wat de invloed is van diverse bronnen van plastic op de mate van plasticvervuiling. Via het gezamenlijke onderzoek voor de drinkwaterbedrijven vertalen we de ontwikkelde kennis naar informatie die aansluit op de kennisbehoefte van de drinkwatersector.
Looptijd: 2016-2019

Measurement for Management (M4M)

Coördinator(en) : dr. Jeroen Jansen (Radboud Universiteit Nijmegen)
prof. dr. Mark Huijbregts (Radboud Universiteit Nijmegen)
dr. Renate Wesselink (Wageningen University & Research)
Subsidieverstrekker : TKI Energie en Industrie
Het doel van Measurement for Management (M4M) is om operationele voorspellende technologieën te ontwikkelen die (1) transparant zijn en alle beschikbare procesinformatie omvatten, (2) voorspellingen opleveren van Key Performance Indicators op het gebied van veiligheid, duurzaamheid van het milieu en economische prestaties, en (3) alle relevante stakeholders in het bedrijf zullen betrekken om te begrijpen hoe de M4M-methodologie optimaal in praktijk kan worden gebracht.
Looptijd: 2020-2025

Best chemical risk assessment professionals for maximum Ecosystem Services benefit (PRORISK)

Coördinator(en) : prof. dr. Luděk Bláha (Masaryk University, RECETOX, Brno)
dr. Veronika Jálová (Masaryk University, RECETOX, Brno)
Subsidieverstrekker : EU Marie Skłodowska-Curie Innovative Training Networks
PRORISK heeft als doel om nieuwe integrale kaders voor de risicobeoordeling van chemische stoffen in het milieu te ontwikkelen en toe te passen door geavanceerde wetenschappelijke concepten te gebruiken. Deze kaders zullen een Europese harmonisatie van de milieurisicobeoordeling van chemische stoffen ondersteunen. PRORISK zal mechanistische inzichten, diepgaande analyses van chemisch-biologische interacties en blootstelling, en het functioneren van ecosystemen ontwikkelen en integreren. Daarbij verwerven jonge onderzoekers kennis om met steeds complexere gegevens om te gaan, de robuustheid van risicovoorspellingen kritisch te evalueren en de sociaaleconomische kosten van schade aan ecosysteemdiensten te beoordelen.
Looptijd: 2020-2025

Psychopharmaceutical Prevention & Pilots to Reduce Effects in the water cycle (PsychoPharmac'eau)

Coördinator(en) : prof. dr. Annemarie van Wezel (Universiteit van Amsterdam)
prof. dr. Paul van den Brink (Wageningen University & Research)
dr. Lisette de Senerpont Domis (Nederlands Instituut voor Ecologie-KNAW)
Subsidieverstrekker : TKI Water en Maritiem
PsychoPharmac'eau onderzoekt mogelijkheden om de emissies en effecten van psychofarmaca, die een zeer belangrijk deel van het totale geneesmiddelengebruik uitmaken, te beperken. Het onderzoek concentreert zich op mogelijkheden om de regelgeving en het beleid te verbeteren, mogelijkheden om benign by design alternatieven te ontwerpen, inzicht te krijgen in de schaal van reële ecosysteemeffecten en op de mogelijkheden om de effecten te verminderen door verbeterde waterzuiveringstechnologieën en op de natuur gebaseerde oplossingen.
Looptijd: 2020-2025

Een integrale aanpak voor opsporing van ongewenste perfluorstoffen in de waterketen

Coördinator(en) : dr. Frederic Béen (KWR Water Research)
dr. Bjorn Berendsen (Wageningen Food Safety Research)

Subsidieverstrekker : TKI Water en Maritiem

Van de meer dan 4700 PFAS die zijn geregistreerd in het CAS-register en die potentieel worden geproduceerd en toegepast, wordt slechts een fractie gemonitord met de huidige aanpak. De aanwezigheid en verspreiding van het complexe mengsel van PFAS in oppervlakte- en drinkwater blijft daardoor onbekend. Het is van uiterst belang een effectieve en kostenefficiënte monitoring van PFAS toe te passen om de waterkwaliteit te bewaken.

Looptijd: 2021-2024

Exposure, hazard and risk of PFAS in aquatic and terrestrial ecosystems

Coördinator(en) : prof. dr. ir. C.A.M. van Gestel (Vrije Universiteit Amsterdam)
dr. M.H.S. Kraak (Universiteit van Amsterdam)

Subsidieverstrekker : NWO Toegepaste en Technische Wetenschappen

Dit onderzoek is gericht op de risico's van PFAS in ecosystemen. Om de blootstelling aan PFAS in het milieu op te helderen, zal er gescreend worden op (biobeschikbare) PFAS (profielen, niveaus) in water, bodem en sedimenten (achtergrond, hotspots), gebruikmakend van een reeks geavanceerde passive-sampling-instrumenten. Daarnaast zal de biologische beschikbaarheid van PFAS en de bioaccumulatie ervan in geselecteerde water-, sediment- en bodemorganismen gemeten worden. De gevaren van PFAS zullen worden gekarakteriseerd door hun ecotoxiciteit voor deze geselecteerde organismen te bepalen. Om de beoordeling van milieurisico's van PFAS te verbeteren, zal een verband gelegd worden tussen de chemische eigenschappen van PFAS en de bioaccumulatie en ecotoxiciteit.

Looptijd: 2021-2025

Zero pollution of Persistent, Mobile substances (ZeroPM)

Coördinator(en) : dr. Sarah Hale (Norwegian Geotechnical Institute, Oslo)
prof. Hans Peter Arp (Norwegian Geotechnical Institute, Oslo)

Subsidieverstrekker : EU Horizon 2020

ZeroPM wil preventie, prioritering en verwijderingsstrategieën met elkaar verbinden en synergetisch op elkaar afstemmen om het milieu en de volksgezondheid te beschermen tegen persistente, mobiele stoffen (PM-stoffen). Om dit te doen zal ZeroPM een empirisch onderbouwd kader op meerdere niveaus opzetten om beleid, technologische en commerciële stimulansen te sturen om het gebruik, de emissies en de verontreiniging van hele groepen PM-stoffen te minimaliseren. ZeroPM prioriteert PM-stoffen en stofgroepen door de ontwikkeling en toepassing van robuuste screening- en prioriteringsinstrumenten, gericht op het wereldwijd identificeren van alle PM-stoffen.

Looptijd: 2021-2026

Bijlagen

Bijlage 1

Waterkwaliteitsgegevens 2020

Deze bijlage bevat de waterkwaliteitsgegevens van het oppervlaktewater bij de rapportagepunten Lobith, Nieuwegein, Nieuwersluis en Andijk uit 2020. De maandgemiddelden worden weergegeven, samen met een aantal andere kengetallen en vijfjarige trends. Om het zoeken naar parameters te vergemakkelijken, is een kolom met CAS-nummers in de tabel opgenomen.

Er is een verschil in inhoud van bijlage 1 in de gedrukte versie van dit jaarrapport en in de digitale versie van dit jaarrapport. In bijlage 1 van de gedrukte versie van dit jaarrapport worden alleen de parameters weergegeven die op één of meerdere locaties de streefwaarde uit het European River Memorandum (ERM) hebben overschreden, die een waarde hadden tussen 80-100% van de ERM-streefwaarde of die een relevante significante trend laten zien. Bijlage 1 van de digitale versie van dit jaarrapport bevat het complete overzicht van de beschikbare gegevens van alle geanalyseerde parameters. Deze pdf-versie is te vinden op onze website www.riwa-rijn.org.

Informatie over de ligging van het maximum ten opzichte van de ERM-streefwaarde, over het aantal metingen in het rapportagejaar en over de trend wordt weergegeven door middel van het zogenaamde RIWA-pictogram. Dit jaar introduceren we een nieuw symbool in het RIWA-pictogram. Voorheen kon de ligging van het maximum ten opzichte van de ERM-streefwaarde alleen getoond worden, wanneer er een symbool voor de trend beschikbaar was. Het komt echter ook voor dat een datareeks niet geschikt is voor een trendberekening, maar wel waarden bevat die boven de streefwaarde liggen. Een meetreeks is ongeschikt voor trendanalyse wanneer deze te weinig meetgegevens bevat of te veel gecensureerde waarden (gegevens onder de rapportagegrens) heeft. Er is daarom vanaf dit jaar een nieuw pictogram toegevoegd met een cirkelsymbool. Dit pictogram wordt weergegeven wanneer er geen trendberekening uitgevoerd kan worden, zodat er door middel van de kleur van het pictogram wel informatie beschikbaar is over (overschrijdingen van) de ERM-streefwaarde.

Op de volgende bladzijden wordt een uitgebreidere uitleg gegeven over de RIWA-pictogrammen en wordt een toelichting gegeven op de overige kolommen van de tabel in bijlage 1.

Toelichting op de tabel

Gebruikte afkortingen en tekens

o.a.g.	onderste analysegrens
n	aantal metingen
min.	minimum
P10, P50, P90	percentielwaarden
gem.	gemiddelde
max.	maximum
*	onvoldoende gegevens om waarde te berekenen

Waarden

Alle getoonde waarden zijn gebaseerd op de metingen in het rapportagejaar. Voor het bepalen van de trend zijn de metingen van het rapportagejaar en die van de vier jaren daarvoor gebruikt. De waarden in de maandkolommen kunnen, afhankelijk van de meetfrequentie, zowel individuele als gemiddelde waarden zijn. Voor de berekening van de statistische kengetallen worden de individuele meetwaarden gebruikt. Deze volledige meetreeksen zijn bij ons op te vragen.

RIWA-pictogrammen

De pictogrammen die in dit jaarrapport gebruikt worden, geven informatie over het aantal metingen, de ligging van de hoogst gemeten waarde ten opzichte van de ERM-streefwaarde* en de vijfjarige trend van een parameter. Hierdoor is in één oogopslag informatie over de betreffende parameter te zien.

De kleur geeft de hoogte aan van de hoogst gemeten waarde in het rapportagejaar ten opzichte van de ERM-streefwaarde:

- geen ERM-streefwaarde voor deze parameter
- 0 – 79% van de streefwaarde
- 80 – 100% van de streefwaarde
- >100% van de streefwaarde

Aan het symbool is te zien of de meetreeks voldoende informatie bevat om een vijfjarige trend te bepalen. Als er een trendanalyse uitgevoerd kon worden, geeft het symbool aan of er een significante trend is en of deze stijgend of dalend is.
Trends zijn tweezijdig getoetst met 95% betrouwbaarheid.

- Met een cirkel wordt aangegeven dat er onvoldoende meetgegevens of te veel gecensureerde waarden zijn om een trend te bepalen
- Met een horizontale streep wordt aangegeven dat er, ondanks een meetreeks met voldoende informatie, geen significante trend kon worden aangetoond
- Met een pijl wordt aangegeven dat er een significante trend is aangetoond, waarbij de richting van de pijl aangeeft of de trend stijgend of dalend is

De kleurvulling geeft aan hoeveel metingen de parameter heeft in het rapportagejaar:

- < 20 metingen, het symbool is gekleurd en de achtergrond is wit
- ≥ 20 metingen, het symbool is wit en de achtergrond is gekleurd

* *streefwaarden uit het European River Memorandum*

Algemene parameters	CAS-nr.	dimensie	o.a.g.	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min.	P10	P50	gem.	P90	max.	pict.
Lobith																							
waterafvoer		m^3/s		1900	3960	4040	1450	1440	1480	1420	1220	1200	1470	1400	1530	366	964	1140	1440	1870	3760	6030	
temperatuur		°C		6.79	7.21	8.75	13.5	16.4	20.7	21.6	23.6	19.8	14.2	12.5	7.64	26	6.15	6.93	13.9	14.4	21.7	25.7	
zuurstof	7782-44-7	mg/l		13.7	13.5	11.6	12.3	11	9.33	8.75	8.52	8.83	10.1	10.8	12	26	8.18	8.41	10.8	10.8	13.6	13.8	
zuurstofverzadiging		%		111	111	98.3	111	102	86.2	80.3	76.1	82.1	92.1	97.2	99.6	26	70.7	77.5	96.6	95.1	111	113	
gesuspendeerde stoffen		mg/l		12	38	32	26	11	15.1	13.3	13	17.5	11.2	12.5	17.9	26	7.3	8.59	13.5	18.1	38.8	51	
doorzichtdiepte (Secchi)		m		0.8	0.35	0.45	0.95	0.9	1	1	0.8	0.8	0.8	0.85	0.633	26	0.2	0.3	0.85	0.781	1.03	1.2	
zuurgraad		pH		8	7.93	7.96	8.14	8.12	8.05	7.98	7.95	7.82	7.85	7.89	7.8	26	7.78	7.8	7.93	7.95	8.17	8.24	
EGV (elek. geleid.verm., 20 °C)		mS/m		61.3	46.7	43.5	64.7	61.3	61.1	58	54.6	54.4	58.6	56.2	64.7	26	38.6	46.8	56.8	57.4	67.9	73.2	
gloeirest, 600 °C		mg/l		8.95	30.5	29	14	10.5	10.9	11.7	10.8	14.5	9.55	10.6	15.2	25	6.5	6.74	12	14.6	35.2	46	
percentage gloeirest, 600 °C		% DS		75	77.5	92.5	76	95	76	89.7	78.5	81	90.5	85	84.3	25	57	63.2	87	84	96.4	100	
totale hardheid		mmol/l		2.43	2.07	1.98	2.63	2.46	2.34	2.19	2.06	2.07	2.01	2.17	2.4	26	1.81	1.92	2.17	2.24	2.61	2.79	
Nieuwegein																							
waterafvoer		m^3/s		172	701	723	20.4	15.2	21.1	15.6	17.5	9.75	9.19	20.9	91.9	363	0	1.27	14.9	150	706	1050	
temperatuur		°C		5.7	7.7	8.3	15.2	17.7	21.2	21.1	25.5	19.2	14.3	11.8	7.7	13	5.7	6.42	14.3	14.1	23.8	25.5	
zuurstof	7782-44-7	mg/l		11.6	9.8	9.85	8.4	7.4	7.5	8.2	6.7	7.5	8.3	10.2	9	13	6.7	6.98	8.4	8.79	11	11.6	
zuurstofverzadiging		%		92	81.2	82.6	77.6	69.1	69.1	75.6	58.1	69.9	76.2	90.9	74.6	13	58.1	62.5	76.2	76.9	91.6	92	
troebelingsgraad		FTE		11.5	17	13	13.5	14.9	15.1	14.5	7.8	9.5	10	12.5	16.5	26	6.6	7.77	11	12.8	22	24	
gesuspendeerde stoffen		mg/l		13.8	15.5	12.4	230	192	48.2	20.6	8.87	21.1	12.2	16	19	26	7.7	9.55	13.8	47.7	169	404	
doorzichtdiepte (Secchi)		m		0.4	0.6	0.6	0.7	1	1	0.9	1	1.1	0.9	0.9	0.5	13	0.4	0.44	0.9	0.785	1.06	1.1	
zuurgraad		pH		8.08	8.2	8.16	8.21	8.14	8.07	8.03	7.95	7.95	8.03	8.14	8.13	13	7.95	7.95	8.1	8.1	8.21	8.21	
EGV (elek. geleid.verm., 20 °C)		mS/m		52	58	48.9	55.2	62.1	59.4	55.8	53.9	56	55.6	57.5	57.8	24	47.4	51.2	55.8	55.8	60.1	62.1	
gloeirest, 600 °C		mg/l	5	13	20	12.5	21	7.3	5.8	13.9	<	9.7	13	8.4	14	14	<	<	12.5	12	21	21	
percentage gloeirest, 600 °C		% DS		78	84	75	88	97	98	76.5		99	76	83	78	13	66	68.8	83	83.4	98.6	99	
totale hardheid		mmol/l		2	2.25	1.97	2.24	2.26	2	2.09	1.88	1.98	1.89	2	2.07	13	1.88	1.88	2	2.05	2.26	2.26	
Nieuwersluis																							
temperatuur		°C		5.9	7.7	7.15	14.3	18.7	21.7	21	25.5	20	13.8	11.8	6.9	13	5.9	6.14	13.8	14	24	25.5	
zuurstof	7782-44-7	mg/l		11.3	10.5	10.6	9.1	9.3	8.6	8.6	7.9	9	9.1	10.3	10.7	13	7.9	8.18	9.3	9.65	11.1	11.3	
zuurstofverzadiging		%		90	87	86.5	83.5	86.7	78.8	79.3	68.5	83.6	83.1	91.8	87.2	13	68.5	72.6	83.6	84	91.3	91.8	
troebelingsgraad		FTE				21		8.4			3.8			13		4	3.8	*	*	11.6	*	21	
gesuspendeerde stoffen		mg/l		10.2	10.9	19.9	8.5	8.1	9.2	8.6	5.9	13.6	10.6	8.7	8.2	13	5.9	6.78	9.2	10.9	20.6	23.7	
doorzichtdiepte (Secchi)		m		0.8	0.9	0.7	0.6	0.9	1	1	1.2	0.9	1	0.9	1	13	0.5	0.54	0.9	0.892	1.12	1.2	
zuurgraad		pH		7.91	8.02	7.92	7.44	8.09	7.95	8.04	8.01	7.94	7.81	7.96	7.89	13	7.44	7.58	7.95	7.92	8.08	8.09	
EGV (elek. geleid.verm., 20 °C)		mS/m		58.1	59.3	47.6	57.3	64.4	60.5	55.8	55.3	54.6	53.2	58.2	57.9	24	47.3	50.5	56.5	56.4	61.3	64.4	
totale hardheid		mmol/l		2.23	2.27	1.93	2.25	2.31	2.12	2.09	1.97	1.86	1.93	2	2.12	13	1.86	1.88	2.09	2.08	2.3	2.31	
Andijk																							
temperatuur		°C		5.4	6.68	6.44	10.8	14	18.9	18.7	21.6	16.5	12.6	10	5.8	52	4.7	5.6	12.3	12.4	20.2	25	
zuurstof	7782-44-7	mg/l		11.2	10.8	11.3	10.1	9.03	7.34	8.4	5.48	7.43	9.17	10.7	11.8	51	2.6	6.52	9.5	9.34	11.6	12.1	
zuurstofverzadiging		%		88	87.8	90.8	87.9	82.5	68.2	78.3	50.2	69.1	83	92.6	93.8	51	22.8	60.7	85.3	80.5	94.6	99.6	
troebelingsgraad		FTE		5.1	8.5	36.5	9.5	19	2.9	3.7	3.7	4.1	12	4.5	6.4	13	2.9	3.22	6.4	11.7	38.8	48	
gesuspendeerde stoffen		mg/l		9.5	42.1	35.1	27.4	19.9	6.32	7.3	10.3	8.85	19.2	20.2	13.5	52	2.5	4.85	11.4	18.3	53.8	98.7	
doorzichtdiepte (Secchi)		m		1.9	0.9	0.4	0.6	0.5	1.7	0.9	0.7	0.6	0.7	1	1.2	13	0.3	0.38	0.7	0.885	1.82	1.9	
zuurgraad		pH		8.25	8.23	8.36	8.36	8.29	8.39	8.48	7.92	8.2	8.14	8.32	8.27	50	7.73	8.03	8.3	8.28	8.5	8.64	
saturatie-index		SI		0.458	0.56	0.646	0.7	0.73	0.806	0.758	0.165	0.353	0.343	0.492	0.473	50	0.03	0.208	0.535	0.551	0.87	1	
EGV (elek. geleid.verm., 20 °C)		mS/m		65.8	63.7	59.1	56.7	60	62.6	62.6	61.2	66.4	69.5	68.6	73.7	51	54.7	56.6	62.6	63.9	70.4	79.6	
totale hardheid		mmol/l		2.12	2.31	2.16	2.11	2.18	2.03	1.95	1.76	1.8	1.97	2.01	2.19	52	1.65	1.79	2.07	2.05	2.24	2.59	
Radioactiviteit																							
Lobith																							
totaal bèta-radioactiviteit		Bq/l		0.161	0.141	0.116	0.155	0.147	0.142	0.165	0.155	0.135	0.164	0.142	0.187	13	0.116	0.124	0.155	0.154	0.188	0.19	
totaal alfa-activiteit		Bq/l		0.045	0.054	0.043	0.04	0.035	0.042	0.061	0.06	0.05	0.063	0.045	0.065	13	0.035	0.037	0.05	0.0514	0.0666	0.069	
rest bèta-radioact. (tot.-K40)		Bq/l	0.001	0.003	0.045	0.017	0.008	0.017	0.023	0.046	0.036	0.025	0.031	0.018	0.0317	13	<	0.0015	0.023	0.0256	0.0562	0.063	
tritium activiteit	10028-17-8	Bq/l		2.32	0.793	2.4	8.13	3	3.12	4.41	4.01	2.03	1.72	2.85	3.12	13	0.793	1.16	2.85	3.15	6.64	8.13	

Zie pagina 153-155 voor een toelichting bij deze tabel.

Radioactiviteit	CAS-nr.	dimensie	o.a.g.	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min.	P10	P50	gem.	P90	max.	pict.
Lobith (vervolg)																							
strontium-90	10098-97-2	Bq/l	0.001		<		<		0.0021		<		0.0069		<	6	<	*	*	0.00183	*	0.0069	
polonium-210	7440-08-6	Bq/l	0.0001		0.0834		<		<		<		<		0.0358	6	<	*	*	0.0199	*	0.0834	
radium-226	13982-63-3	Bq/l			0.00143		0.00502		0.00203		0.00325		0.00215		0.0037	6	0.00143	*	*	0.00293	*	0.00502	
radium-228	7440-14-4	Bq/l			0.00125		0.00187		0.0008		0.00057		0.00028		0.00162	6	0.00028	*	*	0.00107	*	0.00187	
Nieuwegein																							
totaal bèta-radioactiviteit		Bq/l	0.2	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
totaal alfa-activiteit		Bq/l	0.05			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
rest bèta-radioact. (tot.-K40)		Bq/l	0.2	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tritium activiteit	10028-17-8	Bq/l	2	2	2.5	3.1	5	4.9	4.2	3.4	2.6	2.2	<	<	2.9	13	<	<	2.8	2.92	4.96	5	
Nieuwersluis																							
totaal bèta-radioactiviteit		Bq/l	0.2			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
totaal alfa-activiteit		Bq/l	0.05			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
rest bèta-radioact. (tot.-K40)		Bq/l	0.2			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
tritium activiteit	10028-17-8	Bq/l				3.6		4.1			2.7			2.1		4	2.1	*	*	3.13	*	4.1	
Andijk																							
totaal bèta-radioactiviteit		Bq/l	0.2	0.2	<	0.2	<	<	<	<	0.2	<	<	<	0.2	13	<	<	<	<	0.2	0.2	
totaal alfa-activiteit		Bq/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.05	
rest bèta-radioact. (tot.-K40)		Bq/l	0.2	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tritium activiteit	10028-17-8	Bq/l	2	2.3	<	2.8	2.6	2.5	3.3	2.3	3.2	2.1	<	2.5	2	13	<	<	2.5	2.34	3.26	3.3	
Anorganische stoffen																							
Lobith																							
waterstofcarbonaat	71-52-3	mg/l		190	140	180	190	180	170	140	140	140	170	170	165	13	140	140	170	165	190	190	
chloride	16887-00-6	mg/l		96	63	44.5	92	84	86	74	69	69	86	75	108	26	37	53.4	74.5	79.8	110	140	
chloride (vracht)		kg/s		160	242	167	129	128	118	99.4	87.7	79.8	115	115	163	26	74.2	85.5	127	133	211	248	
sulfaat	14808-79-8	mg/l		61	41	43.5	67	64.5	65.5	55.3	52.5	53	59	54	61.7	26	38	41.8	57	56.7	69.2	75	
silicaat als Si	7631-86-9	mg/l		3.65	3.45	3.3	1.28	1.2	1.7	1.7	1.55	1.75	2.05	2.6	3.03	26	0.35	1.21	2.1	2.28	3.53	3.7	
bromide	24959-67-9	mg/l	0.02	0.22	0.14	<	0.19	0.22	0.23	0.16	0.15	0.12	0.19	0.12	0.225	13	<	0.054	0.16	0.169	0.278	0.31	
bromide (vracht)		kg/s		0.307	0.517	0.0256	0.238	0.348	0.39	0.213	0.208	0.165	0.246	0.226	0.361	13	0.0256	0.0813	0.246	0.277	0.466	0.517	
fluoride	16984-48-8	mg/l		0.14	0.12	0.13	0.14	0.12	0.13	0.13	0.14	0.12		0.13	0.11	12	0.1	0.106	0.13	0.127	0.14	0.14	
fluoride (vracht)		kg/s		0.195	0.443	0.333	0.176	0.19	0.22	0.173	0.194	0.165		0.244	0.217	12	0.111	0.127	0.194	0.231	0.41	0.443	
totaal cyanide als CN	57-12-5	µg/l	1	2	<	<	1.5	1.7	<	<	<	1.2	2.6	1.2	2.6	13	<	<	1.2	1.38	3.26	3.7	
bromaat	15541-45-4	µg/l	1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	1.4	13	<	<	<	<	1.04	1.4	
Nieuwegein																							
koolstofdioxide	124-38-9	mg/l		2.7	2.3	2.3	2	2.2	2.2	2.5	2.6	2.9	2.6	2.2	2.6	13	2	2.04	2.5	2.42	2.82	2.9	
waterstofcarbonaat	71-52-3	mg/l		153	176	165	189	186	160	166	153	158	155	162	174	13	153	153	162	166	188	189	
carbonaat	16518-46-0	mg/l	5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
chloride	16887-00-6	mg/l		72	77	57	64	87	85	75	76	79.5	79	80	77	25	48	65.2	78	76.6	85	87	
chloride (vracht)		kg/s		18	25.1	30.8	0.64	0.87	2.71	0.996	1.6	1.54	0.79	2.06	0.77	25	0.64	0.71	0.85	5.53	20.8	51.8	
sulfaat	14808-79-8	mg/l		42.8	51	48.7	57	66	62	58	55	58	59	58	59	13	42.8	44.6	58	55.6	64.4	66	
silicaat als Si	7631-86-9	mg/l		3.2	3.4	3.2	1.5	0.6	0.6	1.4	0.6	1.1	1.1	2	2.5	13	0.6	0.6	1.5	1.88	3.36	3.4	
bromide	24959-67-9	mg/l		0.11	0.18	0.105	0.19	0.23	0.22	0.23	0.24	0.22	0.24	0.32	0.22	13	0.1	0.104	0.22	0.201	0.288	0.32	
bromide (vracht)		kg/s		0.0275	0.0587	0.0504	0.0019	0.0023	0.0185	0.0023	0.0024	0.0022	0.0024	0.00824	0.0022	13	0.0019	0.00202	0.0024	0.0176	0.0705	0.0784	
fluoride	16984-48-8	mg/l		0.11	0.11	0.12	0.13	0.13	0.16	0.13	0.16	0.15	0.14	0.08	0.09	13	0.08	0.084	0.13	0.125	0.16	0.16	
fluoride (vracht)		kg/s		0.0275	0.0359	0.0592	0.0013	0.0013	0.0135	0.0013	0.0016	0.0015	0.0014	0.00206	0.0009	13	0.0009	0.00106	0.0016	0.0159	0.0708	0.0941	
totaal cyanide als CN	57-12-5	µg/l	2	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
bromaat	15541-45-4	µg/l	0.5	<	<	<	<	<	0.5	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	0.53	0.7	
Nieuwersluis																							
koolstofdioxide	124-38-9	mg/l				6.1		2.6			2.3			3.6		4	2.3	*	*	3.65	*	6.1	
waterstofcarbonaat	71-52-3	mg/l		170	180	170	190	200	170	180	150	160	170	180	190	13	150	154	170	175	196	200	
carbonaat	16518-46-0	mg/l	5			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
chloride	16887-00-6	mg/l		77	74	50	66	89	86.5	72.5	76	76.3	69	76	72	24	45	60.5	75.5	74.7	87.5	89	

Zie pagina 153-155 voor een toelichting bij deze tabel.

Anorganische stoffen	CAS-nr.	dimensie	o.a.g.	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min.	P10	P50	gem.	P90	max.	pict.
Nieuwersluis (vervolg)																							
sulfaat	14808-79-8	mg/l		52	53	48	72	68	58	57	56	58	53	57	58	13	44	47.2	57	56.8	70.4	72	
silicaat als Si	7631-86-9	mg/l		3.9	3.8	3.4	1.9	0.9	1.3	2.2	1.2	1.4	2.1	2.6	3.3	13	0.9	1.02	2.2	2.42	3.86	3.9	
bromide	24959-67-9	mg/l		0.13	0.19	0.0985	0.2	0.26	0.28	0.23	0.22	0.3	0.28	0.35	0.31	13	0.087	0.0962	0.23	0.227	0.334	0.35	
fluoride	16984-48-8	mg/l		0.11	0.11	0.12	0.12	0.14	0.13	0.12	0.14	0.12	0.14	0.09	0.08	13	0.08	0.084	0.12	0.118	0.14	0.14	
totaal cyanide als CN	57-12-5	µg/l	1	<	<	<	<	<	<	<	<	2.2	<	<	<	13	<	<	<	<	1.52	2.2	
bromaat	15541-45-4	µg/l	0.5			<		0.5			<			<		4	<	*	*	<	*	0.5	
Andijk																							
koolstofdioxide	124-38-9	mg/l		1.95	2.2	1.56	1.48	1.63	1.18	0.775	2.38	1.48	1.8	1.3	1.83	50	0.6	0.71	1.7	1.61	2.2	3.3	
waterstofcarbonaat	71-52-3	mg/l		161	177	169	167	180	162	135	122	126	138	139	162	51	115	121	158	153	180	196	
carbonaat	16518-46-0	mg/l	5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	51	<	<	<	<	<	8	
chloride	16887-00-6	mg/l		108	96.5	87.6	79	84.8	99.4	110	115	129	129	126	130	52	71	77.3	105	108	140	155	
sulfaat	14808-79-8	mg/l		59.8	58.8	58.6	57.5	59.3	61.6	61.5	59.4	62.3	64.5	66.2	67.5	52	54	57	61	61.4	66.7	71	
silicaat als Si	7631-86-9	mg/l	0.3	1.7	3.5	1.07	<	0.8	0.7	<	1	<	0.6	0.4	1.8	13	<	<	0.7	1.01	2.9	3.5	
bromide	24959-67-9	mg/l		0.27	0.21	0.215	0.19	0.16	0.23	0.22	0.33	0.37	0.27	0.29	0.28	13	0.16	0.168	0.25	0.25	0.354	0.37	
fluoride	16984-48-8	mg/l		0.12	0.11	0.125	0.14	0.12	0.09	0.14	0.13	0.13	0.15	0.1	0.09	13	0.09	0.09	0.12	0.121	0.146	0.15	
totaal cyanide als CN	57-12-5	µg/l	2	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
bromaat	15541-45-4	µg/l	0.5			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
chloraat	7790-93-4	µg/l	5			6.9		<			<			<		4	<	*	*	<	*	6.9	
Nutriënten																							
Lobith																							
ammonium als NH4		mg/l	0.0129	0.123	0.0766	0.0818	0.0348	<	0.0328	0.0661	0.0406	0.027	0.0232	0.027	0.141	26	<	0.0137	0.0522	0.0607	0.129	0.206	
stikstof, Kjeldahl		mg/l	0.2	0.65	0.95	1.35	1	2.2	0.55	0.867	0.55	0.3	1.1	0.35	0.867	26	<	<	0.75	0.892	1.59	3.9	
organisch gebonden stikstof als N	7727-37-9	mg/l													2.9	1	*	*	*	*	*	*	
nitriet als NO2	14797-65-0	mg/l	0.0328	0.0821	0.115	0.0985	0.0493	0.0411	0.0493	0.0328	<	<	<	<	0.0876	26	<	<	0.0493	0.0543	0.108	0.131	
nitraat als NO3	14797-55-8	mg/l		14.2	13.7	12	10.6	9.3	7.75	6.64	5.98	6.2	7.53	7.97	12	26	5.75	6.06	8.85	9.47	14.2	14.6	
ortho fosfaat als PO4		mg/l		0.172	0.162	0.134	0.0564	0.0662	0.0916	0.124	0.105	0.14	0.152	0.147	0.18	26	0.0194	0.0367	0.143	0.129	0.181	0.19	
totaal fosfaat als PO4		mg/l		0.253	0.244	0.277	0.0813	0.13	0.167	0.208	0.195	0.212	0.235	0.215	0.297	26	0.0583	0.109	0.221	0.213	0.316	0.368	
Nieuwegein																							
ammonium als NH4		mg/l		0.06	0.12	0.055	0.07	0.12	0.11	0.08	0.11	0.08	0.14	0.1	0.13	13	0.04	0.048	0.1	0.0946	0.136	0.14	
stikstof, Kjeldahl		mg/l	1	<	1.4	1.55	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	2.12	2.6	
organisch gebonden stikstof als N	7727-37-9	mg/l	1	<	1.3	1.5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	2.02	2.5	
nitriet als NO2	14797-65-0	mg/l		0.069	0.088	0.0825	0.051	0.092	0.083	0.076	0.04	0.086	0.13	0.062	0.067	13	0.04	0.0444	0.076	0.0776	0.122	0.13	
N-totaal		mg/l		3.3	4.4	4.15	2	1.6	1	1.5	0.7	1.2	1.3	1.5	1.9	13	0.7	0.82	1.6	2.21	5.24	5.8	
nitraat als NO3	14797-55-8	mg/l		14.3	13	12.4	8.82	6.95	4.27	6.66	3.02	5.32	5.4	6.63	8.26	13	3.02	3.52	6.95	8.26	14.1	14.3	
ortho fosfaat als PO4		mg/l		0.18	0.24	0.165	0.11	0.15	0.13	0.18	0.18	0.23	0.27	0.29	0.25	13	0.11	0.118	0.18	0.195	0.282	0.29	
totaal fosfaat als PO4		mg/l		0.28	1.4	0.25	0.28	0.22	0.23	0.35	0.25	0.31	0.43	0.42	0.38	13	0.22	0.224	0.28	0.388	1.01	1.4	
Nieuwersluis																							
ammonium als NH4		mg/l		0.15	0.16	0.215	0.11	0.09	0.08	0.05	0.13	0.05	0.17	0.12	0.19	13	0.05	0.05	0.12	0.133	0.262	0.31	
stikstof, Kjeldahl		mg/l	0.2	1.1	1	1	2.4	1.2	0.5	1.4	0.8	1.3	<	1.1	0.9	13	<	0.26	1.1	1.06	2	2.4	
organisch gebonden stikstof als N	7727-37-9	mg/l	1			<		1.4			<			<		4	<	*	*	<	*	1.4	
nitriet als NO2	14797-65-0	mg/l		0.115	0.096	0.094	0.036	0.053	0.064	0.041	0.033	0.049	0.13	0.071	0.085	13	0.033	0.0342	0.071	0.0739	0.124	0.13	
N-totaal		mg/l				3.2		3.2			0.9			1.6		4	0.9	*	*	2.23	*	3.2	
nitraat als NO3	14797-55-8	mg/l		12	11.5	9.14	9.44	7.54	6	6.18	3.72	4.65	5.26	6.92	8.09	13	3.72	4.09	7.54	7.66	11.8	12	
ortho fosfaat als PO4		mg/l		0.17	0.19	0.185	0.19	0.18	0.24	0.24	0.22	0.25	0.2	0.28	0.24	13	0.15	0.158	0.22	0.213	0.268	0.28	
totaal fosfaat als PO4		mg/l		0.33	0.32	0.41	0.25	0.26	0.35	0.36	0.29	0.34	0.36	0.41	0.37	13	0.25	0.254	0.34	0.343	0.464	0.5	
Andijk																							
ammonium als NH4		mg/l	0.02	0.06	0.05	<	0.05	0.03	0.05	0.03	0.07	0.05	0.03	0.02	0.11	13	<	<	0.05	0.0446	0.094	0.11	
stikstof, Kjeldahl		mg/l	1	<	1.4	4.86	<	<	<	1.07	<	2.33	1.07	<	1.32	40	<	<	<	1.48	2.62	20	
organisch gebonden stikstof als N	7727-37-9	mg/l	1	<	1.2	1.25	<	<	<	1.3	<	1.2	<	<	<	13	<	<	<	<	1.3	1.3	
nitriet als NO2	14797-65-0	mg/l	0.007	0.0503	0.044	0.0296	0.0215	0.0318	0.0366	0.0125	0.0128	0.0085	0.0131	0.0118	0.037	52	<	<	0.022	0.0255	0.049	0.082	
nitraat als NO3	14797-55-8	mg/l	0.89	8.49	11.3	11.5	9.55	8.7	5.93	2.67	<	<	1.44	1.35	3.65	52	<	<	4.74	5.42	10.9	14	

Zie pagina 153-155 voor een toelichting bij deze tabel.

Nutriënten	CAS-nr.	dimensie	o.a.g.	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min.	P10	P50	gem.	P90	max.	pict.
Andijk (vervolg)																							
ortho fosfaat als PO4		mg/l	0.06	0.09	0.0775	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	52	<	<	<	<	0.101	0.16	
totaal fosfaat als PO4		mg/l	0.06	0.143	0.26	0.226	0.137	0.158	0.092	0.0875	0.214	0.16	0.18	0.15	0.185	52	<	0.073	0.145	0.166	0.297	0.43	
Groepsparameters																							
Lobith																							
TOC (totaal organisch koolstof)		mg/l		5.05	7.1	8.45	5.35	4.05	6.1	4	5.7	5.9	4.65	5.35	5.97	26	3.2	3.97	5.4	5.59	7.81	8.6	
DOC (opgelost organisch koolstof)		mg/l		4.9	5.65	6.85	3.5	3.55	5.5	3.8	5.15	5.65	4.15	4.95	4.83	26	3	3.07	5.05	4.83	6.36	7.2	
CZV (chemisch zuurstofverbruik)		mg/l	5	9	10	10	8	6	9	6	8	13	<	10	10	13	<	<	9	8.58	13	13	
BZV (biochemisch zuurstofverbruik)		mg/l	0.5	1.5	2.1	1.1	2	<	0.95	1.3	0.76	1	0.8	1	0.925	13	<	<	1	1.12	2.06	2.1	
extinctie 410 nm		1/m			3.17	2.51	1.68	1.48	1.66	1.49	1.67	1.66	1.5	1.41		20	1.25	1.26	1.61	1.82	3.31	3.77	
AOX (ads. org. geb. chloor)		µg/l		13	18.5	12.5	7.85	20.5	19	12.1	19.9	11.6	12.5	16.5	20.6	26	7.5	7.98	13	15.4	29.2	43	
EOX (extr. org. geb. halog.)		µg/l	1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Nieuwegein																							
TOC (totaal organisch koolstof)		mg/l		3.16	2.91	3.01	3.02	3.03	2.81	2.66	2.74	2.25	2.61	2.44	2.94	13	2.25	2.33	2.91	2.81	3.13	3.16	
DOC (opgelost organisch koolstof)		mg/l		2.92	2.83	2.74	2.77	2.79	2.76	2.52	2.75	2.19	2.48	2.41	2.82	13	2.19	2.28	2.76	2.67	2.88	2.92	
CZV (chemisch zuurstofverbruik)		mg/l	5	7.8	<	16.5	31	<	7.7	<	8.7	6.7	9.3	10	11	13	<	<	8.7	10.2	26.2	31	
UV-extinctie, 254 nm		1/m		8.8	7.9	8.35	7.8	7.2	6.7	6.6	7.1	6	9.6	5.9	8.1	13	5.9	5.94	7.8	7.57	9.32	9.6	
kleurintensiteit, Pt/Co-schaal als Pt		mg/l		14	11	13	9	9	8	8	21	14	8	8	15	13	8	8	11	11.6	18.6	21	
minerale olie, GC-methode		mg/l	0.05	<		<	<	<	<	<	<	0.09	<	<	<	12	<	<	<	<	0.0705	0.09	
TAC (totaal anorganisch koolstof)		mmol/l		2.6	2.9	2.75	3.1	3.1	2.7	2.8	2.6	2.7	2.6	2.7	2.9	13	2.6	2.6	2.7	2.78	3.1	3.1	
Nieuwersluis																							
TOC (totaal organisch koolstof)		mg/l		3.89	4.16	6.27	5.1	2.89	2.91	2.71	2.53	2.52	4.73	2.87	4.26	13	2.52	2.52	3.89	3.93	7.02	8.3	
DOC (opgelost organisch koolstof)		mg/l		3.83	3.96	5.86	4.25	2.82	2.8	2.55	2.47	2.43	4.36	2.89	4.09	13	2.43	2.45	3.83	3.71	6.41	7.77	
CZV (chemisch zuurstofverbruik)		mg/l				35		5.3			8.5			11		4	5.3	*	*	15	*	35	
UV-extinctie, 254 nm		1/m				29.9		6.9			6.2			8		4	6.2	*	*	12.8	*	29.9	
kleurintensiteit, Pt/Co-schaal als Pt		mg/l				44		8			9			11		4	8	*	*	18	*	44	
minerale olie, GC-methode		mg/l	0.05			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
TAC (totaal anorganisch koolstof)		mmol/l				3		3.3			2.7			3		4	2.7	*	*	3	*	3.3	
Andijk																							
anionen		meq/l				7.21		6.81			7.04			7.2		4	6.81	*	*	7.07	*	7.21	
kationen		meq/l				7.13		6.61			6.94			6.97		4	6.61	*	*	6.91	*	7.13	
ionenbalans		%				1.1		2.9			1.4			3.2		4	1.1	*	*	2.15	*	3.2	
TOC (totaal organisch koolstof)		mg/l		5.23	5.8	8.01	7.55	5.88	6.28	4.95	6.1	6.72	5.03	5.28	4.76	13	4.76	4.84	5.88	6.12	8.19	8.62	
DOC (opgelost organisch koolstof)		mg/l		4.99	5.25	6.64	6.6	5.86	5.97	5.3	5.27	5.29	4.78	4.83	4.56	52	4.1	4.67	5.24	5.46	6.71	6.95	
CZV (chemisch zuurstofverbruik)		mg/l		19	43	32	26.5	33	20.3	14.5	23	27	27.5	30	16.7	27	10	14	24	24.8	37.6	43	
UV-extinctie, 254 nm		1/m		11.6	16.4	20.6	19.4	14.9	14.6	11.1	11.1	11.1	11	8.7	10.2	13	8.7	9.3	11.6	13.9	20.9	21.9	
kleurintensiteit, Pt/Co-schaal als Pt		mg/l		11	18	22.5	19	15	13	8	11	17	6	7	20	13	6	6.4	15	14.6	23	25	
minerale olie, GC-methode		mg/l	0.05			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
Somparameters																							
Lobith																							
wolmanzouten (som van As, Cr, Cu)		µg/l		3.82	8.26	6.98	3.96	4.49	4.93	4.9	5.16	5.25	4.33	4.23	5.33	26	3.74	3.82	4.7	5.13	7.88	9.13	
wolmanzouten (som van As, Cr, Cu) vracht		g/s		6.59	31.9	30.6	5.67	6.83	6.87	6.58	6.58	6.33	5.77	6.66	10	26	4.96	5.03	6.65	10.7	30	48.3	
PAK's (6 van Borneff)		µg/l		0.022	0.0493	0.0307	0.0347	0.0202	0.0115	0.0223	0.0161	0.0299	0.0347	0.0117	0.0508	13	0.0115	0.0116	0.0241	0.0296	0.0661	0.0774	
PAK's (10 van Waterleidingbesluit NL)		µg/l		0.037	0.0709	0.0462	0.0548	0.0326	0.0227	0.0418	0.0317	0.0524	0.0653	0.0226	0.0775	13	0.0226	0.0227	0.0448	0.0487	0.0945	0.11	
Nieuwegein																							
wolmanzouten (som van As, Cr, Cu)		µg/l		5.64	7.67	5.59	7.24	6.27	6.7		6.08	6.17	6.98	7.21	8.03	12	5.41	5.48	6.49	6.6	7.92	8.03	
wolmanzouten (som van As, Cr, Cu) vracht		g/s		1.41	2.5	2.71	0.0724	0.0627	0.564		0.0608	0.0617	0.0698	0.186	0.0803	12	0.0608	0.0611	0.133	0.873	3.72	4.24	
trihalomethanen (som THM)		µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	0.03	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.03	
PAK's (6 van Borneff)		µg/l	0.012	0.0177		0.0171	0.018	0.015	<		0.019	0.014	0.0196	0.0634	0.0182	11	<	<	0.018	0.0205	0.0546	0.0634	
PAK's (16 van EPA)		µg/l		0.0543		0.0385	0.0442	0.042	0.0274		0.0385	0.0388	0.0471	0.146		10	0.0274	0.0284	0.0411	0.0516	0.137	0.146	
PAK's (10 van Waterleidingbesluit NL)		µg/l	0.02	<	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	0.03	<	13	<	<	<	<	0.026	0.03	
aromaten (som)		µg/l	0.05	0.13	0.12	0.07	0.06	<	<	0.1	0.11	<	<	0.08	0.06	13	<	<	0.06	0.0692	0.126	0.13	

Zie pagina 153-155 voor een toelichting bij deze tabel.

Somparameters	CAS-nr.	dimensie	o.a.g.	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min.	P10	P50	gem.	P90	max.	pict.
Nieuwersluis																							
wolmanzouten (som van As, Cr, Cu)		µg/l		4.58	4.8	6.46	6	5.23	5.18	5.04	4.76	5.73	6.03	5.22	4.81	13	4.58	4.66	5.18	5.41	7.06	7.75	
trihalomethanen (som THM)		µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
PAK's (6 van Borneff)		µg/l		0.0184	0.0219	0.242	0.0348	0.018	0.0138	0.0216	0.0128	0.0207	0.0297	0.0117	0.0199	13	0.0117	0.0121	0.0207	0.0544	0.279	0.43	
PAK's (16 van EPA)		µg/l				0.119		0.0639			0.0523			0.0468		4	0.0468	*	*	0.0705	*	0.119	
PAK's (10 van Waterleidingbesluit NL)		µg/l		0.0354	0.0389	0.471	0.0642	0.0349	0.0251	0.0383	0.0268	0.0373	0.0481	0.0233	0.0397	13	0.0233	0.024	0.0383	0.104	0.547	0.853	
aromaten (som)		µg/l	0.05			0.08		0.07			<			0.08		4	<	*	*	0.0638	*	0.08	
Andijk																							
wolmanzouten (som van As, Cr, Cu)		µg/l		2.86	3.68	6.69	3.71	5.39	3.1	3.16	2.92	2.44	3.26	2.5	2.78	13	2.44	2.46	3.16	3.78	7.21	8.42	
trihalomethanen (som THM)		µg/l	0.03			0.04		0.04			<			<		4	<	*	*	<	*	0.04	
PAK's (6 van Borneff)		µg/l	0.006	<		0.016	<	0.00826	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	0.0177	0.0204	
PAK's (16 van EPA)		µg/l	0.24			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
PAK's (10 van Waterleidingbesluit NL)		µg/l	0.02	<		0.029	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	0.0319	0.0363	
bestrijdingsmiddelen (som van 35)		µg/l	0.1			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
aromaten (som)		µg/l	0.05			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
Biologische parameters																							
Lobith																							
bacteriën coligroep (37 °C, onbevestigd)		n/100 ml		16000	22000	48	120	240	840	120	280	600	1000	780	23500	13	48	76.8	780	6850	28600	33000	
bacteriën coligroep (37 °C, bevestigd)		n/100 ml		1730		10500	608	770	1990	2360	17300	2050	1410	921	1210	12	488	560	1570	3450	15300	17300	
thermotol. bact. van de coligroep (44 °C, onbevestigd)		n/100 ml		3400	6400	25	45	43	40	180	270	260	650	540	7300	13	25	31	270	2030	9760	12000	
Escherichia coli (bevestigd)		n/100 ml		365	5170	2090	91.5	41	89	45	332	60	135	157	494	13	41	42.6	137	705	3940	5170	
Enterococcen spp		n/100 ml		790	1500	32	2	3	25	2	37	77	33	48	870	13	2	2	37	330	1340	1500	
intestinale enterococcen		n/100 ml		74	1600	770	13.5	0	11	6	32	10	23	18	190	13	0	2.4	20	212	1270	1600	
somatische colifagen		n/l		5530	15900	6800	2450	570	540	350	2930	850	2380	5100	5910	13	350	426	2780	3980	12300	15900	
clostridium perfringens-b		n/100 ml		65	350	260	59	94	62	56	30	21	30	8	68	13	8	13.2	62	89.4	314	350	
koloniegetal 20°C, R2A 7 dagen		n/ml		2750	30000	54000	2660	1150	1720	1190	2750	2300	1670		1300	12	920	989	2010	8680	46800	54000	
Nieuwegein																							
koloniegetal 22 °C, 3 dg GGA-gietplaat		n/ml		1300	500	505	930	430	660	330	530	620	240	780		12	240	243	575	611	1190	1300	
bacteriën coligroep (37 °C, onbevestigd)		n/100 ml		360	790	1370	280	68	52	245	150	39	250	84	540	14	39	45.5	265	417	1600	2400	
bacteriën coligroep (37 °C, bevestigd)		n/100 ml		780	620	950	510	100	210	340	160	42	170	310	800	13	42	65.2	340	457	1100	1300	
Escherichia coli (bevestigd)		n/100 ml		260	370	585	100	35	100	86	40	8	70	62	0	13	0	3.2	86	177	622	770	
Enterococcen spp		n/100 ml		18	46	58.5	3	12	11	15	59	4	18	12	15	13	3	3.4	15	25.4	83.6	100	
Enterococcen spp (onbevestigd)		n/100 ml		18	46	58.5	3	12	11	15	59	4	18	12	15	13	3	3.4	15	25.4	83.6	100	
sporen van sulfiet-reducerende clostridia		n/100 ml		460	290	235	280	130	120	150	720	160	200	160	8	13	8	52.8	160	242	616	720	
clostridium perfringens (met inbegrip van sporen)		n/100 ml	10	61	96	210	88	52	25	68	<	40	110	22	22	13	<	11.8	61	77.6	216	240	
campylobacter spp.		n/100 ml		10		37	6.7	11	1.7	11	3.4	1.7	2.3	3.7		11	1.7	1.7	6.7	11.4	43.6	48	
f-specifieke RNA-bacteriofagen		n/ml	0.008	<	0.008	0.11	<	0.008	<	<	<	<	<	<	0.008	13	<	<	<	0.0131	0.0692	0.11	
koloniegetal 20°C, R2A 7 dagen		n/ml		3400	1100	1200	2100	190	1160	350	970	300	630	7800	330	13	190	234	970	1590	6040	7800	
campylobacter-b		n/100 ml	0.7	2		2.72	2.7	2.1	0.7	<	<	<	<	<		11	<	<	<	1.34	4.62	5.1	
Nieuwersluis																							
koloniegetal 22 °C, 3 dg GGA-gietplaat		n/ml		1600	1100	2070	300	340	240	130	920	610	1100	6000	2100	13	130	174	920	1430	5120	6000	
bacteriën coligroep (37 °C, onbevestigd)		n/100 ml		1000	1500	1460	150	140	280	180	1600	1600	1700	1400	1500	13	110	122	1400	1070	2360	2800	
bacteriën coligroep (37 °C, bevestigd)		n/100 ml		1000	900	1160	120	110	160	72	1600	1600	1400	1400	900	13	72	87.2	900	890	1960	2200	
Escherichia coli (bevestigd)		n/100 ml	1	440	440	100	24	48	<	28	260	170	720	500	340	13	<	<	200	244	632	720	
Enterococcen spp		n/100 ml		44	50	28.5			2	2	57	7	42	29	45	11	2	2	42	30.5	56.4	57	
Enterococcen spp (onbevestigd)		n/100 ml		44	50	28.5	0	0	2	2	57	7	42	29	45	13	0	0	29	25.8	55.8	57	
sporen van sulfiet-reducerende clostridia		n/100 ml				530		120			190			210		4	120	*	*	263	*	530	
clostridium perfringens (met inbegrip van sporen)		n/100 ml				350		66			40			88		4	40	*	*	136	*	350	
campylobacter spp.		n/100 ml				27		2.9			6			28		4	2.9	*	*	16	*	28	
f-specifieke RNA-bacteriofagen		n/ml	0.008			0.11		<			<			0.016		4	<	*	*	0.0335	*	0.11	
campylobacter-b		n/100 ml	1			11		<			<			5.6		4	<	*	*	4.43	*	11	

Zie pagina 153-155 voor een toelichting bij deze tabel.

Biologische parameters	CAS-nr.	dimensie	o.a.g.	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min.	P10	P50	gem.	P90	max.	pict.
Andijk																							
koloniegetal 22 °C, 3 dg GGA-gietplaat		n/ml		120	240	6350	380	150	170	470	1600	320	650	180		12	120	129	350	1420	6890	7700	▭
bacteriën coligroep (37 °C, onbevestigd)		n/100 ml		1	7	34.5	0	8	2	13	2	5	4	45	5	13	0	0.4	5	12.4	55.8	63	▭
bacteriën coligroep (37 °C, bevestigd)		n/100 ml		1	3	32.5		8	1	13	2	5	4	45	4	12	1	1	4	12.6	57.6	63	▭
Escherichia coli (bevestigd)		n/100 ml		1	1	6.5		3	0	13	2	4	2	18	3	12	0	0	2.5	5	16.5	18	▭
Enterococcen spp		n/100 ml				1		1	1	2	33	2				6	1	*	*	6.67	*	33	◯
Enterococcen spp (onbevestigd)		n/100 ml		0	0	0.5	0	1	1	2	82	2	0	0	0	13	0	0	0	6.85	50	82	▭
sporen van sulfiet-reducerende clostridia		n/100 ml		88	60	465	96	92	34	96	710	160	320	81	55	13	34	42.4	96	209	758	790	▭
clostridium perfringens (met inbegrip van sporen)		n/100 ml		27	7	58.5	4	3	1	6	0	0	0	0	7	13	0	0	4	13.2	61.4	73	◯
campylobacter spp.		n/100 ml	0.3	0.9	14	1.1	1.35	<	<	0.7	1.5	0.6	0.3	0.3		13	<	<	0.7	1.79	9.2	14	▭
somatische colifagen		n/l		400	2000	160	149	4	20	140	60	12	44	100	700	14	4	8	120	292	1350	2000	▭
koloniegetal 20°C, R2A 7 dagen		n/ml		2530	2900	4610	13300	43000	7100	6700	1950	7300	2030		297	12	297	424	4800	8030	34100	43000	▨
campylobacter-b		n/100 ml	0.7	0.9	14	1.1	1.52			<	<	<	<	<		11	<	<	<	1.97	11.7	14	▭
Hydrobiologische parameters																							
Lobith																							
chlorofyl-a		µg/l	2	<	2.15	2.85	18	16	6	12.2	8.8	4.85	3.05	<	<	26	<	<	4.05	6.52	21.3	25	▭
Nieuwegein																							
chlorofyl-a		µg/l	2	<	<	<	2.5	<	5.9	6.1	4.5	2.2	<	2.2	2.4	13	<	<	2.2	2.58	6.02	6.1	◯
Nieuwersluis																							
chlorofyl-a		µg/l	2	<	<	2.4	3.3	3.3	2.7	2.7	5	3.7	<	4.2	<	13	<	<	2.7	2.59	4.68	5	◯
Andijk																							
xanthophyceae		n/ml		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	◯
chlorofyl-a		µg/l	5	16	11	54	19	<	21	47	26	76	38	17	35	13	<	5.9	21	30.8	68.8	76	◯
chlorofyl-a en faeopigmenten (som)		µg/l		20	18	90	34	6	28	60	34	100	49.5	20	47	13	6	10.8	34	42.8	96	100	◯
faeopigmenten tijdens bepaling chlorofyl-a		µg/l	5	<	7	36	15	<	7	13	7.8	26	11.5	<	12	13	<	<	7.8	12.1	32	36	◯
fytoplankton, totaal		n/ml		5000	3000	4100	5900	2000	4200	10000	13000	11000	12000	5400	12000	13	2000	2400	5900	7660	15400	17000	◯
fytoplankton, diversen		n/ml		62	94	0	0	0	190	0	0	400	0	160	0	13	0	0	0	69.7	316	400	◯
cyanobacteriën (cyanophyceae)		n/ml		890	610	240	1200	46	760	2400	9300	3900	4800	670	2900	13	46	124	1200	2500	8340	9300	◯
cryptomonaden (cryptophyceae)		n/ml		620	450	790	450	470	88	290	400	400	280	930	730	13	88	145	450	475	874	930	◯
goudalgen (chrysophyceae)		n/ml		0	0	0	0	0	0	0	700	25	11.5	0	0	13	0	0	0	57.5	430	700	◯
groenalgen (chlorophyceae)		n/ml		2800	1300	1300	3400	1500	3100	6800	2300	4300	5550	3100	6400	13	1300	1300	3100	3650	7220	7500	◯
oogflagellaten (euglenophyceae)		n/ml		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	◯
pantseralgen (dinophyceae)		n/ml		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	◯
dierlijke organismen, totaal		n/l		20	63	100	170	94	130	65	490	1600	1150	40	50	13	20	28	100	394	1440	1600	◯
amoeben (rhizopoda)		n/l		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	◯
schaalamoeben (testacea)		n/l		0	2	0	10	8	0	2	0	10	35	0	15	13	0	0	2	9	36	40	◯
beerdieren (tardigrada)		n/l		0	0	0	0	0.5	0	0	0	0	5	0	0	13	0	0	0	0.808	6.2	10	◯
raderdieren (rotifera)		n/l		6	32	5	75	66	60	18	380	1400	575	10	10	13	5	5.4	60	247	1180	1400	◯
wimperdieren (ciliata)		n/l		5	12	80	55	7	12	30	70	70	480	0	18	13	0	2	30	101	528	720	◯
zonnedieren (heliozoa)		n/l		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	◯
mosselkreeften (ostracoda)		n/l		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	◯
watervlooien (cladocera)		n/l		5	0	0	5	1	60	5	18	28	40	25	0	13	0	0	5	17.5	52	60	◯
naupliuslarven		n/l		3	14	20	12	1	0	0	1	6	5	0	0	13	0	0	1	5.15	17.6	20	◯
cyclopoidea		n/l		0	0	0	0	1	0	0	0	6	0	0	2	13	0	0	0	0.692	4.4	6	◯
calanoidea		n/l		0	2	0	0	0.5	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0.192	1.4	2	◯
harpacticoidea		n/l		0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0.385	3	5	◯
buikharigen (gastrotricha)		n/l		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	◯
borstelwormen (oligochaeta)		n/l		0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	13	0	0	0	0.154	1.2	2	◯
draadwormen (nematoda)		n/l		1	0	0	2	1	0.5	0	1	0	35	0	5	13	0	0	1	6.19	40	60	◯
platwormen (turbellaria)		n/l		0	0	0	0	0	0.5	0	1	0	0	0	0	13	0	0	0	0.115	0.8	1	◯
dansmuggen (chironomidae)		n/l		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	13	0	0	0	0.385	3	5	◯
watermijten (hydrachnellae)		n/l		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	◯

Zie pagina 153-155 voor een toelichting bij deze tabel.

Hydrobiologische parameters	CAS-nr.	dimensie	o.a.g.	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min.	P10	P50	gem.	P90	max.	pict.
Andijk (vervolg)																							
larven van watermijten (hydrachnellae)		n/l		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	○
mossellarven (bivalvia)		n/l		0	0	0	3	12.8	0	0	130	3	2.6	0	0	26	0	0	0	8.54	25.5	130	○
biologie, diversen		n/l		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	○
bacillariophyceae-pigment		µg/l	0.1	2.4	2.1	11	6.25	0.367	1.35	3.5	1.22	6.74	2.98	3.2	2.35	26	<	0.363	2.15	3.47	10.3	17	○
chlorophyceae-pigment		µg/l		6.6	3.2	3.65	7.75	5.4	5.2	9	3.45	9.4	41.3	6.65	15.5	26	2	2.61	5.65	10.8	20.3	87	○
cryptophyceae-pigment		µg/l	0.1	0.17	0.26	<	<	<	<	<	<	<	<	0.385	<	26	<	<	<	0.104	0.344	0.72	○
cyanophyceae-pigment		µg/l	0.1	3.15	2.05	4.45	4.6	2.28	4.65	7.95	11.5	19	11.3	5.4	9.1	26	<	1.24	4.95	7.1	17	24	○
totaal chlorofyl		µg/l		12	7.55	19	19	8.13	11	20.5	16	35.5	55.3	15.5	27	26	4.8	5.74	16	21.4	45.1	87	○
protozoa < 30 µm		n/l		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	○
dreissena-larven, rustend		n/l		0	0	0	2.5	11.8	0	0	130	3	2.6	0	0	26	0	0	0	8.27	22	130	○
dreissena-larven, dood		n/l		0	0	0	0	0.4	0	0	0	0	0	0	0	26	0	0	0	0.0769	0	2	○
dreissena-larven, levend		n/l		0	0	0	0.5	0	0	0	1	0	0	0	0	26	0	0	0	0.115	0.3	2	○
dreissena-larven, lege schalen		n/l		0	0	0	0	0.6	1	0	11	0	1.8	0.5	0	26	0	0	0	1	3.6	11	○
khakista		n/ml		660	540	1700	800	57	130	920	230	1700	1420	610	1900	13	57	86.2	660	929	2200	2400	○
Metalen																							
Lobith																							
natrium	7440-23-5	mg/l		51	31.5	26.5	52	47	50.5	48.3	48	45	49.5	48.5	63.3	26	22	31	47	47.5	62.9	84	▭
kalium	7440-09-7	mg/l		4.85	3.5	3.3	4.8	4.65	4.7	4.27	4.4	4.5	4.3	4.6	5.47	26	3.1	3.47	4.4	4.48	5.46	6.5	▭
calcium	7440-70-2	mg/l		77.5	67	62.5	82.5	77	73	69	63.5	65	63.5	69	74.7	26	57	60.7	68.5	70.5	82.6	87	▭
magnesium	7439-95-4	mg/l		12	9.6	10.2	14	13	12.5	11.3	11.5	11	10.5	11	13	26	9.4	9.64	11.5	11.7	14	15	▭
ijzer	7439-89-6	mg/l		0.338	1.36	1.19	0.322	0.286	0.273	0.321	0.307	0.37	0.252	0.234	0.628	26	0.158	0.21	0.319	0.489	1.33	1.81	▨
mangaan	7439-96-5	µg/l		29.1	70.3	53.2	36.3	35.5	34	36.6	37.9	39.3	25.6	22.5	47.1	26	19.1	20.5	34.4	39.1	70.2	86.8	▨
aluminium	7429-90-5	µg/l		265	1320	1240	279	238	211	258	226	286	179	195	513	26	120	160	252	430	1270	1930	▨
antimoon	7440-36-0	µg/l		0.23	0.255	0.204	0.21	0.229	0.236	0.249	0.247	0.237	0.249	0.215	0.227	26	0.2	0.204	0.231	0.233	0.257	0.269	▭
arseen	7440-38-2	µg/l		0.914	1.4	1.36	0.983	1.09	1.29	1.34	1.4	1.39	1.29	1.15	1.26	26	0.906	0.96	1.2	1.24	1.51	1.59	▭
barium	7440-39-3	µg/l		79.2	66.8	66.1	84.7	78.9	79.4	77.5	80.2	78.4	76.3	75.2	88.8	26	60	65.5	78.5	78	91.4	114	▭
beryllium	7440-41-7	µg/l		0.0221	0.0894	0.0869	0.0236	0.0178	0.0166	0.0184	0.0162	0.022	0.0143	0.0154	0.0365	26	0.0103	0.0124	0.0183	0.0313	0.0867	0.133	▨
boor	7440-42-8	µg/l	50	<	<	<	<	<	<	<	50.4	<	<	51.2	<	26	<	<	<	<	69.2	77.4	▨
cadmium	7440-43-9	µg/l		0.0271	0.0626	0.0351	0.0274	0.024	0.0306	0.0301	0.0317	0.0371	0.0266	0.0223	0.0355	26	0.0191	0.0206	0.0289	0.0325	0.0466	0.0733	▭
chroom	7440-47-3	µg/l		0.873	2.57	2.54	0.845	0.858	0.872	1.01	0.941	1.09	0.737	0.689	1.32	26	0.564	0.613	0.907	1.19	2.54	3.44	▨
kobalt	7440-48-4	µg/l		0.257	0.673	0.547	0.284	0.306	0.309	0.3	0.282	0.327	0.23	0.199	0.394	26	0.182	0.2	0.292	0.343	0.703	0.748	▨
koper	7440-50-8	µg/l		2.04	4.3	3.08	2.14	2.55	2.77	2.55	2.82	2.77	2.3	2.4	2.75	26	1.95	2.04	2.55	2.7	3.98	4.45	▭
kwik	7439-97-6	µg/l		0.00489	0.0114	0.00903	0.0059	0.00622	0.0115	0.0164	0.0098	0.0121	0.0074	0.00544	0.0101	26	0.00429	0.00453	0.00902	0.0095	0.0156	0.0285	▭
lood	7439-92-1	µg/l		0.825	3.02	1.88	0.918	0.877	1.12	1.16	1.22	1.43	0.905	0.777	1.42	26	0.6	0.71	1.05	1.3	2.63	3.19	▭
lithium	7439-93-2	µg/l		13.8	8.19	8.89	17.3	14.7	14.3	13.7	12.8	13	15.5	14.4	19.3	26	7.53	8.68	13.7	14	20.2	24.9	▬
molybdeen	7439-98-7	µg/l		1.46	0.909	0.845	1.84	1.54	1.73	1.76	1.82	1.93	1.99	1.68	1.8	26	0.728	0.911	1.7	1.62	2.02	2.13	▭
nikkel	7440-02-0	µg/l		1.49	2.94	2.57	1.37	1.31	1.22	1.23	1.22	1.37	1.3	1.11	1.87	24	0.999	1.09	1.38	1.61	3.02	3.29	▨
seleen	7782-49-2	µg/l		0.27	0.303	0.256	0.299	0.23	0.239	0.223	0.228	0.236	0.245	0.221	0.29	26	0.202	0.21	0.246	0.253	0.31	0.381	▭
strontium	7440-24-6	µg/l		452	318	351	525	530	523	491	485	479	519	503	537	26	299	319	492	479	556	647	▭
thallium	7440-28-0	µg/l		0.0137	0.0295	0.0253	0.0169	0.0164	0.0186	0.0181	0.0176	0.0175	0.0131	0.012	0.0178	26	0.0112	0.012	0.0166	0.018	0.0279	0.0334	▨
tellurium	13494-80-9	µg/l	0.005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	▨
tin	7440-31-5	µg/l	0.03	0.0778	0.229	0.129	0.0598	0.0931	0.0816	0.115	0.0924	0.108	0.0522	0.0371	0.11	26	<	0.0382	0.0885	0.0998	0.181	0.239	▭
titaan	7440-32-6	µg/l		6.92	18.7	19.2	6.45	5.35	5.72	6.29	5.23	6.33	5.1	4.5	9.24	26	3.72	4.04	6.23	8.21	19.3	27.6	▨
vanadium	7440-62-2	µg/l		1.23	3.03	2.89	1.35	1.15	1.24	1.37	1.41	1.44	1.28	1.36	1.87	26	1.08	1.12	1.39	1.63	3.08	4.19	▨
zilver	7440-22-4	µg/l	0.004	0.0069	0.0169	0.0107	0.00545	0.0067	0.0066	0.0081	0.0094	0.0092	0.0165	0.00595	0.0104	25	<	0.00492	0.0083	0.00949	0.0168	0.0253	▭
zink	7440-66-6	µg/l		10.7	21.3	14.7	8.57	8.15	10.7	8.45	8.27	8.85	7.39	7.07	12.9	26	5.9	6.85	9.07	10.6	18.6	24	▨
wolmanzouten (som van As, Cr, Cu)		µg/l		3.82	8.26	6.98	3.96	4.49	4.93	4.9	5.16	5.25	4.33	4.23	5.33	26	3.74	3.82	4.7	5.13	7.88	9.13	▭
rubidium	7440-17-7	µg/l		4.62	5.02	4.97	4.66	4.7	4.58	4.33	4.38	4.6	4.97	4.59	5.91	26	3.86	3.95	4.62	4.8	5.94	6.89	▭
uranium	7440-61-1	µg/l		0.656	0.618	0.674	0.866	0.833	0.759	0.756	0.707	0.767	0.733	0.736	0.7	26	0.588	0.6	0.736	0.733	0.847	0.889	▭
cesium	7440-46-2	µg/l		0.361	0.544	0.476	0.337	0.287	0.307	0.285	0.292	0.445	0.542	0.318	0.516	26	0.242	0.28	0.337	0.393	0.692	0.757	▭

Zie pagina 153-155 voor een toelichting bij deze tabel.

Metalen	CAS-nr.	dimensie	o.a.g.	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min.	P10	P50	gem.	P90	max.	pict.
Nieuwegein																							
natrium	7440-23-5	mg/l		32.4	39.8	29.6	37.7	50	43.4	42.2	44.5	43.6	45	43.9	42.3	13	28.4	29.3	42.3	40.3	48	50	
kalium	7440-09-7	mg/l		3.36	4.14	3.39	4.22	4.99	4.65	4.53	4.47	4.72	5.02	5.09	4.87	13	3.36	3.37	4.53	4.37	5.06	5.09	
calcium	7440-70-2	mg/l		64.9	72.7	63.5	70.9	69.9	60.6	63.8	56.9	60.5	58.3	62.4	65.3	13	56.9	57.5	63.8	64.1	71.9	72.7	
magnesium	7439-95-4	mg/l		9.22	10.6	9.5	11.4	12.5	11.8	12	11.2	11.5	10.5	10.7	10.7	13	9.22	9.22	10.7	10.9	12.3	12.5	
ijzer	7439-89-6	mg/l		0.655	1.32	0.622	1.12	0.343	0.418	0.449	0.345	0.432	0.375	0.514	0.874	13	0.343	0.344	0.514	0.622	1.24	1.32	
mangaan	7439-96-5	µg/l		35	74	44	77	53	45	59	47	42	36	36	58	13	35	35.4	47	50	75.8	77	
aluminium	7429-90-5	µg/l		488	461	585	577	267	231	219	194	309	421	545	461	13	194	204	461	411	601	617	
antimoon	7440-36-0	µg/l		0.181	0.217	0.214	0.246	0.279	0.283	0.281	0.342	0.272	0.309	0.314	0.253	13	0.181	0.193	0.272	0.262	0.331	0.342	
arseen	7440-38-2	µg/l		1.11	1.39	1.16	1.4	1.53	1.98	1.85	2.07	2.16	2.31	2.23	1.85	13	1.11	1.11	1.85	1.71	2.28	2.31	
barium	7440-39-3	µg/l		57	74.7	61.3	71.7	77.1	67.1	70.3	68.5	71.6	67.5	60.6	67.8	13	57	58.4	67.8	67.4	76.1	77.1	
beryllium	7440-41-7	µg/l		0.0328	0.0336	0.0405	0.0389	0.017	0.0157	0.0153	0.0131	0.0186	0.0265	0.0372	0.0296	13	0.0131	0.014	0.0296	0.0276	0.041	0.0424	
boor	7440-42-8	µg/l	50	<	68	<	<	81.8	79.9	60.9	73.3	<	57.2	61.6	<	13	<	<	57.2	<	81	81.8	
cadmium	7440-43-9	µg/l	0.05	<	0.08	<	<	<	<	<	<	<	<	0.08	0.06	13	<	<	<	<	0.08	0.08	
chroom	7440-47-3	µg/l	1	2.1	3.2	1.65	2.2	1.6	1.4	<	<	1	1	1.6	2.3	13	<	<	1.6	1.59	2.84	3.2	
kobalt	7440-48-4	µg/l		0.288	0.356	0.333	0.486	0.346	0.3	0.265	0.255	0.281	0.331	0.412	0.338	13	0.255	0.259	0.331	0.333	0.456	0.486	
koper	7440-50-8	µg/l		2.43	3.08	2.78	3.64	3.14	3.32	3.01	3.51	3.01	3.67	3.38	3.88	13	2.43	2.54	3.14	3.2	3.8	3.88	
kwik	7439-97-6	µg/l	0.02	<	<	<		<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
lood	7439-92-1	µg/l		1.3	2.8	1.35	1.9	0.8	1.1	1	0.6	1	1.1	1	2.2	13	0.6	0.68	1.1	1.35	2.56	2.8	
lithium	7439-93-2	µg/l		6.27	9.52	8.23	9.75	11.8	11	10.9	9.3	11.7	12.8	13.4	11.6	13	6.27	6.84	10.9	10.3	13.2	13.4	
molybdeen	7439-98-7	µg/l		0.741	1.06	0.928	1.19	1.64	1.54	1.68	1.72	1.76	1.81	1.82	1.48	13	0.741	0.811	1.54	1.41	1.82	1.82	
nikkel	7440-02-0	µg/l	2	2	3	<	2.7	<	2	<	<	<	<	<	2.3	13	<	<	<	<	2.88	3	
seleen	7782-49-2	µg/l		0.205	0.24	0.26	0.247	0.23	0.196	0.191	0.191	0.199	0.211	0.228	0.192	13	0.191	0.191	0.211	0.219	0.263	0.273	
strontium	7440-24-6	µg/l		325	399	347	427	479	453	444	454	448	447	464	448	13	325	329	447	422	473	479	
thallium	7440-28-0	µg/l		0.0151	0.0198	0.017	0.0228	0.0205	0.0202	0.0216	0.0233	0.0216	0.0257	0.0251	0.0218	13	0.0151	0.0158	0.0216	0.0209	0.0255	0.0257	
tellurium	13494-80-9	µg/l	0.005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tin	7440-31-5	µg/l		0.127	0.118	0.0945	0.104	0.0581	0.0587	0.0584	0.0569	0.0498	0.0986	0.12	0.109	13	0.0498	0.0526	0.0986	0.0883	0.124	0.127	
titaan	7440-32-6	µg/l		8.53	8.87	9.19	9.97	4.87	4.99	4.58	3.79	5.75	8.29	9.48	8.83	13	3.79	4.11	8.53	7.41	9.77	9.97	
vanadium	7440-62-2	µg/l		1.51	1.6	1.73	1.8	1.55	1.66	1.77	1.63	1.7	2.05	1.95	1.95	13	1.51	1.53	1.72	1.74	2.01	2.05	
zilver	7440-22-4	µg/l		0.009	0.0089	0.0084	0.0093	0.0048	0.0052	0.0051	0.0043	0.0058	0.0092	0.015	0.0121	13	0.0043	0.0045	0.0089	0.00812	0.0138	0.015	
zink	7440-66-6	µg/l		9.17	10.7	9.33	9.77	5.65	6.08	5.25	5.74	6.72	9.05	12.4	10.2	13	5.25	5.41	9.05	8.41	11.7	12.4	
wolmanzouten (som van As, Cr, Cu)		µg/l		5.64	7.67	5.59	7.24	6.27	6.7		6.08	6.17	6.98	7.21	8.03	12	5.41	5.48	6.49	6.6	7.92	8.03	
rubidium	7440-17-7	µg/l		3.4	4.22	3.52	4.25	4.51	4.45	4.11	4.33	4.46	4.9	5.11	4.55	13	3.4	3.44	4.33	4.26	5.03	5.11	
uranium	7440-61-1	µg/l		0.579	0.702	0.644	0.836	0.87	0.824	0.729	0.724	0.701	0.758	0.793	0.804	13	0.579	0.594	0.729	0.739	0.856	0.87	
cesium	7440-46-2	µg/l		0.284	0.284	0.245	0.264	0.161	0.162	0.151	0.15	0.181	0.218	0.25	0.217	13	0.15	0.15	0.218	0.216	0.284	0.284	
Nieuwersluis																							
natrium	7440-23-5	mg/l		38.5	38.4	29.2	38.8	50.7	46	43	47.9	42.3	41.5	43	39.6	13	26.5	28.6	41.5	40.6	49.6	50.7	
kalium	7440-09-7	mg/l		4.56	4.54	4.52	4.67	5.31	4.98	4.87	4.9	4.65	5.67	5.14	5.3	13	3.98	4.2	4.9	4.89	5.53	5.67	
calcium	7440-70-2	mg/l		72	74.4	62.7	72	72.5	66.1	64.5	60.4	56.8	60.6	63.1	68.3	13	56.8	58.2	64.5	65.8	73.6	74.4	
magnesium	7439-95-4	mg/l		10.5	10.1	8.87	11.1	12.3	11.5	11.6	11.3	10.8	10.1	10.3	10.1	13	8.75	8.85	10.5	10.6	12	12.3	
ijzer	7439-89-6	mg/l		0.63	0.638	0.96	0.45	0.481	0.342	0.345	0.279	0.531	0.562	0.475	0.489	13	0.279	0.304	0.489	0.549	1.05	1.33	
mangaan	7439-96-5	µg/l		115	109	122	70.9	75	61	60.8	49.9	91.1	82.2	69.7	90	13	49.9	54.3	82.2	86	142	160	
aluminium	7429-90-5	µg/l		308	339	709	272	298	209	199	181	328	304	279	241	13	181	188	298	337	755	937	
antimoon	7440-36-0	µg/l		0.215	0.212	0.237	0.239	0.272	0.292	0.286	0.305	0.286	0.322	0.289	0.242	13	0.208	0.21	0.272	0.264	0.315	0.322	
arseen	7440-38-2	µg/l		1.03	1.14	1.27	1.09	1.32	1.57	1.61	1.57	1.78	1.68	1.79	1.4	13	1.03	1.03	1.51	1.42	1.79	1.79	
barium	7440-39-3	µg/l		65.1	68.8	56.1	70.2	80.5	71.9	71.3	71.2	72.6	71.1	73	68.1	13	55	55.9	71.1	68.9	77.5	80.5	
beryllium	7440-41-7	µg/l		0.0203	0.0213	0.0419	0.0156	0.0169	0.0138	0.0125	0.0126	0.0189	0.0217	0.0207	0.0167	13	0.0125	0.0125	0.0189	0.0211	0.0443	0.0541	
boor	7440-42-8	µg/l	50	<	<	<	<	53.2	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	53.2	
cadmium	7440-43-9	µg/l		0.0436	0.0288	0.0405	0.102	0.0307	0.0238	0.028	0.0266	0.0306	0.087	0.0391	0.0274	13	0.0238	0.0249	0.0306	0.0422	0.096	0.102	
chroom	7440-47-3	µg/l		0.924	1.02	1.55	1.46	0.943	0.786	0.764	0.603	1.12	1.1	0.936	0.678	13	0.603	0.633	0.943	1.03	1.83	2.07	
kobalt	7440-48-4	µg/l		0.289	0.324	0.383	0.288	0.322	0.26	0.233	0.209	0.285	0.302	0.265	0.285	13	0.209	0.219	0.285	0.294	0.437	0.512	
koper	7440-50-8	µg/l		2.63	2.64	3.64	3.45	2.97	2.82	2.67	2.59	2.83	3.25	2.49	2.73	13	2.49	2.53	2.82	2.95	3.88	4.17	
kwik	7439-97-6	µg/l		0.00926	0.00617	0.0104	0.00886	0.00936	0.00566	0.00561	0.00462	0.00724	0.00908	0.00798	0.00644	13	0.00462	0.00502	0.00724	0.00777	0.0121	0.0139	

Zie pagina 153-155 voor een toelichting bij deze tabel.

Metalen	CAS-nr.	dimensie	o.a.g.	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min.	P10	P50	gem.	P90	max.	pict.
Nieuwersluis (vervolg)																							
lood	7439-92-1	µg/l		1.06	1.12	1.51	0.939	0.998	0.74	0.759	0.597	1.03	1.27	0.958	0.937	13	0.597	0.654	0.998	1.03	1.7	1.99	
lithium	7439-93-2	µg/l		7.33	7.99	5.54	8.83	12.4	11.5	9.91	11	10.3	10.9	12.9	11	13	5.03	5.44	10.3	9.63	12.7	12.9	
molybdeen	7439-98-7	µg/l		0.995	0.937	0.793	1.26	1.74	1.51	1.6	1.69	1.71	1.63	1.65	1.38	13	0.783	0.791	1.51	1.36	1.73	1.74	
nikkel	7440-02-0	µg/l		1.54	1.85	2.46	1.85	1.5	1.41	1.33	1.3	1.59	1.96	1.55	1.65	13	1.3	1.31	1.59	1.73	2.68	3.16	
seleen	7782-49-2	µg/l		0.17	0.209	0.19	0.225	0.217	0.19	0.18	0.185	0.174	0.185	0.2	0.168	13	0.168	0.169	0.188	0.191	0.222	0.225	
strontium	7440-24-6	µg/l		386	398	298	415	489	465	446	447	437	391	451	436	13	286	295	436	412	479	489	
thallium	7440-28-0	µg/l		0.0126	0.0133	0.0164	0.0146	0.0199	0.018	0.0185	0.0214	0.019	0.0165	0.0162	0.0124	13	0.0124	0.0125	0.0165	0.0165	0.0208	0.0214	
tellurium	13494-80-9	µg/l	0.005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tin	7440-31-5	µg/l		0.0902	0.0971	0.116	0.29	0.0839	0.0603	0.0628	0.0541	0.0634	0.0995	0.0713	0.0724	13	0.0541	0.0566	0.0839	0.0982	0.225	0.29	
titaan	7440-32-6	µg/l		5.46	6.02	8.98	4.55	5.39	3.92	3.69	2.93	6.35	5.66	4.82	4.53	13	2.93	3.23	5.39	5.48	9.74	12	
vanadium	7440-62-2	µg/l		1.14	1.23	1.74	1.12	1.3	1.37	1.49	1.28	1.56	1.54	1.34	1.4	13	1.12	1.13	1.34	1.4	1.97	2.24	
zilver	7440-22-4	µg/l		0.0091	0.01	0.0118	0.0152	0.0088	0.0068	0.0072	0.0062	0.0083	0.0129	0.0082	0.008	13	0.0062	0.00644	0.0085	0.00955	0.0151	0.0152	
zink	7440-66-6	µg/l		9.5	9.23	11.8	11	7.27	6.2	5.96	5.06	7.86	11.4	7.83	8.79	13	5.06	5.42	7.86	8.75	14.2	16	
wolmanzouten (som van As, Cr, Cu)		µg/l		4.58	4.8	6.46	6	5.23	5.18	5.04	4.76	5.73	6.03	5.22	4.81	13	4.58	4.66	5.18	5.41	7.06	7.75	
rubidium	7440-17-7	µg/l		3.89	4.1	3.73	3.93	5.13	4.92	4.2	4.43	4.55	4.62	4.7	4.62	13	3.2	3.48	4.43	4.35	5.05	5.13	
uranium	7440-61-1	µg/l		0.596	0.677	0.626	0.724	0.819	0.757	0.68	0.688	0.642	0.629	0.706	0.688	13	0.576	0.584	0.68	0.681	0.794	0.819	
cesium	7440-46-2	µg/l		0.201	0.205	0.234	0.141	0.19	0.163	0.156	0.153	0.2	0.175	0.169	0.142	13	0.141	0.141	0.169	0.182	0.264	0.304	
Andijk																							
natrium	7440-23-5	mg/l		59.2	53.2	45.8	42.4	47.3	48	59.5	62.1	66.9	70	70.9	71.7	52	37.2	41.8	57	58	74.5	85.8	
kalium	7440-09-7	mg/l		6.17	5.69	6.2	9.74	5.64	6.06	5.77	6.74	6.8	5.96	6.54	6.14	13	5.64	5.66	6.15	6.43	8.56	9.74	
calcium	7440-70-2	mg/l		65.3	74	69.2	65.7	68.7	62.5	55.4	47.5	48.4	55.9	57.7	65.1	52	43.9	47.4	62.7	61.1	70.4	83.8	
magnesium	7439-95-4	mg/l		11.9	11.3	10.7	11.5	11.2	11.6	13.9	14	14.4	14.1	13.8	13.7	52	8.29	10.3	12.7	12.6	15.2	16.7	
ijzer	7439-89-6	mg/l		0.164	0.373	1.3	0.249	0.776	0.0295	0.0663	0.0774	0.0773	0.203	0.0904	0.123	13	0.0295	0.0442	0.164	0.371	1.41	1.84	
mangaan	7439-96-5	µg/l		21	26	75	26	30	13	59	101	47	53	18	21	13	13	15	30	43.5	99	101	
aluminium	7429-90-5	µg/l		101	253	893	162	528	13.9	18.6	17.4	21.8	107	48.6	67.1	13	13.9	15.3	101	240	1020	1350	
antimoon	7440-36-0	µg/l		0.223	0.215	0.273	0.252	0.265	0.229	0.221	0.258	0.201	0.218	0.222	0.221	13	0.201	0.207	0.223	0.236	0.287	0.302	
arseen	7440-38-2	µg/l		0.951	1.07	1.54	0.884	1.32	1.11	1.34	1.85	1.25	1.44	1.11	1.08	13	0.884	0.911	1.25	1.27	1.82	1.85	
barium	7440-39-3	µg/l		56.5	60	62.8	57.3	68.6	52.7	54.8	55.9	53	66.1	63.4	63.6	13	52.7	52.8	59.5	59.8	67.6	68.6	
beryllium	7440-41-7	µg/l		0.0065	0.0202	0.0562	0.0124	0.0347	0.0022	0.0025	0.0019	0.0028	0.009	0.0044	0.0056	13	0.0019	0.00202	0.0065	0.0165	0.0613	0.0791	
boor	7440-42-8	µg/l	50	<	<	<	<	<	51.4	<	50.2	62.7	104	61.7	57.3	13	<	<	50.2	<	92	104	
cadmium	7440-43-9	µg/l		0.0079	0.0146	0.0363	0.0113	0.0289	0.005	0.0042	0.0037	0.003	0.0092	0.0061	0.0084	13	0.003	0.00328	0.0084	0.0134	0.0388	0.0454	
chroom	7440-47-3	µg/l		0.451	0.721	2.01	0.545	1.29	0.189	0.219	0.108	0.146	0.389	0.204	0.244	13	0.108	0.123	0.389	0.656	2.24	2.88	
kobalt	7440-48-4	µg/l		0.139	0.213	0.524	0.196	0.421	0.158	0.175	0.145	0.149	0.205	0.138	0.135	13	0.135	0.136	0.175	0.24	0.592	0.706	
koper	7440-50-8	µg/l		1.46	1.89	3.14	2.28	2.78	1.8	1.6	0.961	1.04	1.43	1.19	1.46	13	0.961	0.993	1.6	1.86	3.37	3.77	
kwik	7439-97-6	µg/l		0.00172	0.00256	0.0112	0.0027	0.00747	0.0008	0.00082	0.0014	0.00109	0.00208	0.00106	0.00159	13	0.0008	0.000808	0.00172	0.00352	0.0124	0.0157	
lood	7439-92-1	µg/l		0.308	0.442	2.08	0.443	1.25	0.0656	0.105	0.108	0.233	0.479	0.244	0.276	13	0.0656	0.0814	0.308	0.624	2.23	2.84	
lithium	7439-93-2	µg/l		8.6	8.54	8.99	7.28	9.83	7.85	10.6	8.72	9.89	11.9	12.5	12.1	13	7.28	7.51	9.07	9.68	12.3	12.5	
molybdeen	7439-98-7	µg/l		1.25	0.964	1.05	0.991	1.18	1.09	1.35	1.19	1.19	1.65	1.46	1.34	13	0.964	0.975	1.19	1.21	1.57	1.65	
nikkel	7440-02-0	µg/l	2	<	<	2.95	<	<	<	<	<	2.2	<	<	<	13	<	<	<	<	3.08	3.6	
seleen	7782-49-2	µg/l		0.154	0.207	0.234	0.2	0.236	0.178	0.162	0.154	0.138	0.17	0.158	0.156	13	0.138	0.144	0.17	0.183	0.259	0.274	
strontium	7440-24-6	µg/l		410	391	383	364	420	384	419	403	399	457	441	448	13	364	368	403	408	453	457	
thallium	7440-28-0	µg/l		0.0099	0.0112	0.0223	0.0149	0.0217	0.0102	0.0091	0.0044	0.006	0.0095	0.0084	0.0092	13	0.0044	0.00504	0.0099	0.0122	0.0243	0.026	
tellurium	13494-80-9	µg/l	0.005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tin	7440-31-5	µg/l	0.03	0.0317	0.0305	0.104	<	0.0737	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	0.0356	0.112	0.138	
titaan	7440-32-6	µg/l		1.86	4.66	13.9	2.77	8.83	0.371	0.392	0.348	0.438	2.27	0.94	1.46	13	0.348	0.357	1.86	4.01	15.5	19.9	
vanadium	7440-62-2	µg/l		0.761	1.28	2.73	0.83	1.93	0.807	0.721	0.767	0.691	1.23	0.638	0.877	13	0.638	0.659	0.83	1.23	2.95	3.63	
zilver	7440-22-4	µg/l	0.004	<	<	0.0104	<	0.0064	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.0109	0.0132	
zink	7440-66-6	µg/l		2.19	3.53	11	3.03	7.13	0.716	0.71	0.917	0.603	2.1	1.55	1.97	13	0.603	0.646	2.1	3.58	11.8	14.8	
wolmanzouten (som van As, Cr, Cu)		µg/l		2.86	3.68	6.69	3.71	5.39	3.1	3.16	2.92	2.44	3.26	2.5	2.78	13	2.44	2.46	3.16	3.78	7.21	8.42	
rubidium	7440-17-7	µg/l		4.08	4.22	5.34	3.95	4.92	3.86	4.11	4.3	4.24	4.53	4.46	4.35	13	3.86	3.9	4.3	4.44	5.59	6.04	
uranium	7440-61-1	µg/l		0.61	0.597	0.622	0.621	0.724	0.665	0.675	0.528	0.564	0.668	0.673	0.656	13	0.528	0.542	0.626	0.633	0.704	0.724	
cesium	7440-46-2	µg/l		0.0686	0.133	0.329	0.0857	0.222	0.0399	0.0524	0.0511	0.0471	0.07	0.05	0.065	13	0.0399	0.0428	0.0686	0.119	0.368	0.466	

Zie pagina 153-155 voor een toelichting bij deze tabel.

Metalen na filtratie	CAS-nr.	dimensie	o.a.g.	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min.	P10	P50	gem.	P90	max.	pict.
Lobith																							
ijzer, na filtr. over 0.45 µm		mg/l		0.0078	0.0093	0.0063	0.0039	0.00305	0.00265	0.00237	0.00215	0.0029	0.00395	0.0067	0.0115	26	0.0019	0.00221	0.00395	0.00534	0.00979	0.017	
mangaan, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		8.98	4.78	8.36	5.41	0.546	0.879	0.856	0.191	1.18	2.02	3.1	5.17	26	0.176	0.221	1.76	3.42	10.7	14.5	
boor, na filtr. over 0.45 µm		µg/l	50	<	<	<	<	<	<	<	51.4	<	<	52.4	<	26	<	<	<	<	60.9	79.9	
aluminium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		8.12	9.05	8.61	7.11	1.68	1.54	2.6	2.54	4.04	4.94	5.38	7.77	26	1.12	1.68	5.15	5.27	9.01	9.51	
antimoon, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		0.22	0.203	0.174	0.197	0.219	0.21	0.218	0.219	0.208	0.258	0.236	0.232	26	0.167	0.187	0.214	0.217	0.244	0.274	
arseen, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		0.75	0.778	0.794	0.735	0.901	1.01	1.09	1.16	1.12	1.09	1	0.92	26	0.716	0.725	0.983	0.949	1.15	1.18	
barium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		73.7	52.6	53	78.5	73.9	73.5	71.4	73.3	71.2	73.2	72.8	80.7	26	45.6	52.7	71.6	71.1	84.7	107	
beryllium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		0.00345	0.00495	0.0057	0.0017	0.0012	0.00105	0.0014	0.0017	0.0014	0.00205	0.0025	0.00253	26	0.0008	0.00111	0.00175	0.00243	0.00562	0.006	
cadmium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		0.00905	0.00815	0.00695	0.0077	0.00815	0.00775	0.00717	0.00645	0.0083	0.009	0.00905	0.00873	26	0.0062	0.00641	0.0081	0.00803	0.00973	0.0102	
chroom, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		0.212	0.228	0.185	0.203	0.185	0.162	0.17	0.161	0.165	0.18	0.177	0.191	26	0.125	0.16	0.185	0.184	0.228	0.234	
kobalt, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		0.0985	0.0889	0.0797	0.12	0.123	0.137	0.0993	0.0838	0.0921	0.0869	0.0781	0.0948	26	0.0662	0.0794	0.0943	0.0983	0.131	0.147	
koper, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		1.28	1.68	1.36	1.33	1.42	1.87	1.54	1.49	1.62	1.52	1.68	1.66	26	1.21	1.28	1.53	1.54	1.84	2.22	
kwik, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		0.00055	0.000755	0.00071	0.00039	0.000435	0.000435	0.00041	0.0004	0.00041	0.000415	0.00047	0.000607	26	0.00035	0.00037	0.00045	0.0005	0.000812	0.00088	
lood, na filtr. over 0.45 µm		µg/l	0.02	0.0238	0.0295	<	<	<	0.0238	<	<	<	<	0.0249	0.0385	26	<	<	0.0224	0.0206	0.0335	0.0583	
lithium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		12.3	6.46	7.09	15.3	12.5	13.9	12.9	12.8	12.4	14.1	12.9	17.7	26	5.39	6.55	12.7	12.7	18.1	23.7	
molybdeen, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		1.39	0.857	0.827	1.75	1.5	1.65	1.69	1.77	1.87	1.94	1.7	1.78	26	0.703	0.861	1.64	1.57	2	2.06	
nikkel, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		1.02	1.1	0.922	0.873	0.865	0.829	0.76	0.745	0.777	0.842	0.837	0.975	24	0.712	0.753	0.857	0.88	1.09	1.18	
tin, na filtr. over 0.45 µm		µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	0.0313	
titaan, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		0.19	0.188	0.144	0.107	0.0733	0.132	0.092	0.0732	0.0783	0.142	0.146	0.216	26	0.0604	0.0675	0.127	0.133	0.191	0.299	
vanadium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		0.731	0.727	0.698	0.723	0.628	0.796	0.878	0.899	0.841	0.838	0.874	0.911	26	0.624	0.653	0.811	0.803	0.925	0.978	
zilver, na filtr. over 0.45 µm		µg/l	0.004	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	25	<	<	<	<	<	<	
zink, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		5.1	3.58	2.87	2.48	2.08	4.3	2.05	1.83	2.03	2.71	3.4	4.38	26	1.69	1.72	2.6	3.08	5.32	6.87	
rubidium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		3.94	2.37	2.3	4.03	4.05	3.99	3.78	3.82	3.78	4.54	4.06	4.84	26	1.97	2.38	3.89	3.83	4.74	6.28	
uranium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		0.655	0.558	0.634	0.836	0.833	0.729	0.736	0.7	0.738	0.752	0.747	0.679	26	0.539	0.562	0.718	0.716	0.828	0.854	
seleen, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		0.243	0.252	0.212	0.257	0.196	0.203	0.194	0.2	0.205	0.221	0.218	0.225	26	0.173	0.179	0.215	0.218	0.268	0.279	
strontium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		440	314	335	516	513	512	481	470	459	520	494	529	26	282	317	490	468	544	638	
thallium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		0.0093	0.00825	0.00815	0.0117	0.0117	0.0139	0.0122	0.0129	0.0114	0.0077	0.00925	0.0099	26	0.0049	0.00771	0.0107	0.0106	0.0132	0.0154	
tellurium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l	0.005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
cesium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		0.227	0.0414	0.0409	0.181	0.158	0.172	0.14	0.153	0.267	0.413	0.209	0.26	26	0.0253	0.042	0.161	0.189	0.348	0.52	
Nieuwegein																							
ijzer, na filtr. over 0.45 µm		mg/l		0.0096	0.0048	0.0049	0.0025	0.0024	0.0028	0.0011	0.0027	0.0019	0.002	0.002	0.0038	13	0.0011	0.00142	0.0027	0.00349	0.00824	0.0096	
mangaan, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		9.22	17.4	19	7.83	14.7	1.35	2.55	0.498	2.48	3.72	9.44	7.88	13	0.498	0.839	7.88	8.84	22.2	25.4	
boor, na filtr. over 0.45 µm		µg/l	50	<	76	<	<	81.6	88.1	<	87.9	<	57.7	<	<	13	<	<	<	<	88	88.1	
aluminium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		5.2	3.4	5.3	3.4	4	4.9	2.1	2.7	1.8	7.9	2.7	1.5	13	1.5	1.62	3.4	3.86	7.34	7.9	
antimoon, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		0.176	0.213	0.197	0.224	0.268	0.272	0.271	0.286	0.262	0.286	0.289	0.259	13	0.176	0.183	0.262	0.246	0.288	0.289	
arseen, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		0.875	1.05	0.843	0.98	1.36	1.8	1.66	1.86	1.64	1.86	1.72	1.52	13	0.79	0.824	1.52	1.39	1.86	1.86	
barium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		48.8	61.7	56.4	65.9	71.9	64.3	65.9	67	66	63.8	66.3	64	13	48.8	51.4	64.3	62.9	69.9	71.9	
beryllium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		0.0043	0.0025	0.00285	0.0022	0.0017	0.0017	0.0013	0.0011	0.0014	0.0013	0.0018	0.0018	13	0.0011	0.00118	0.0018	0.00206	0.00382	0.0043	
cadmium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		0.0096	0.0152	0.0086	0.0126	0.0129	0.0094	0.012	0.0074	0.0096	0.0126	0.0251	0.0174	13	0.0074	0.00784	0.012	0.0124	0.022	0.0251	
chroom, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		0.152	0.15	0.111	0.128	0.168	0.161	0.141	0.168	0.117	0.123	0.133	0.13	13	0.0973	0.105	0.133	0.138	0.168	0.168	
kobalt, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		0.0787	0.108	0.103	0.173	0.199	0.136	0.107	0.111	0.0815	0.0845	0.106	0.0945	13	0.0787	0.0798	0.107	0.114	0.189	0.199	
koper, na filtr. over 0.45 µm		µg/l	0.3	1.52	1.94	0.945	2.19	2.53	2.52	2.1	2.59	2.08	2.44	2.01	2.54	13	<	0.698	2.1	2.03	2.57	2.59	
kwik, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		0.00076	0.00046	0.00059	0.00028	0.00031	0.00031	0.00024	0.00024	0.0002	0.0003	0.00032	0.00037	13	0.0002	0.000216	0.00031	0.000382	0.000712	0.00076	
lood, na filtr. over 0.45 µm		µg/l	0.02	0.0266	0.0277	0.0209	<	0.0281	0.0226	<	0.021	<	0.0247	0.0315	0.0328	13	<	<	0.0226	0.0221	0.0323	0.0328	
lithium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		6.1	8.92	6.53	9.26	11.8	11.6	10.5	9.79	11.4	11.5	12.9	9.93	13	6.1	6.14	9.93	9.75	12.5	12.9	
molybdeen, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		0.758	0.977	0.836	1.23	1.65	1.47	1.65	1.68	1.78	1.82	1.77	1.48	13	0.758	0.772	1.48	1.38	1.8	1.82	
nikkel, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		0.872	1.1	0.986	1.12	1.13	1.12	1.03	1.06	1.01	1.12	1.08	1.11	13	0.872	0.908	1.08	1.06	1.13	1.13	
tin, na filtr. over 0.45 µm		µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
titaan, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		0.16	0.13	0.112	0.0706	0.0768	0.14	0.0861	0.104	0.0983	0.14	0.103	0.0987	13	0.0706	0.0731	0.103	0.11	0.152	0.16	
vanadium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		0.608	0.789	0.725	0.796	1.02	1.15	1.21	1.21	1.13	1.3	1.11	0.99	13	0.608	0.65	1.02	0.982	1.26	1.3	
zilver, na filtr. over 0.45 µm		µg/l	0.004	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
zink, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		3.02	3.59	2.72	1.68	2.25	2.09	1.63	1.95	2.39	2.52	3.23	3.44	13	1.63	1.65	2.39	2.56	3.53	3.59	

Zie pagina 153-155 voor een toelichting bij deze tabel.

Metalen na filtratie	CAS-nr.	dimensie	o.a.g.	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min.	P10	P50	gem.	P90	max.	pict.
Nieuwegein (vervolg)																							
rubidium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		2.54	3.22	2.33	3.03	3.99	4.05	3.47	3.85	3.79	3.95	3.93	3.65	13	2.28	2.32	3.65	3.39	4.03	4.05	
uranium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		0.594	0.669	0.644	0.814	0.877	0.784	0.733	0.717	0.724	0.705	0.776	0.81	13	0.594	0.601	0.724	0.73	0.852	0.877	
seleen, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		0.19	0.211	0.235	0.229	0.209	0.182	0.173	0.173	0.187	0.187	0.202	0.168	13	0.168	0.17	0.19	0.198	0.242	0.25	
strontium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		328	390	336	415	478	455	432	449	440	436	447	437	13	323	325	436	414	469	478	
thallium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		0.0075	0.0104	0.00805	0.0124	0.0165	0.0163	0.017	0.0195	0.0162	0.0176	0.0155	0.0141	13	0.0075	0.00762	0.0155	0.0138	0.0187	0.0195	
tellurium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l	0.005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
cesium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		0.0646	0.07	0.0321	0.0372	0.0534	0.0518	0.0455	0.0621	0.0441	0.0415	0.0411	0.0295	13	0.0275	0.0283	0.0441	0.0465	0.0678	0.07	
Nieuwersluis																							
ijzer, na filtr. over 0.45 µm		mg/l		0.016	0.0103	0.03	0.0055	0.0027	0.0035	0.0023	0.0026	0.0021	0.026	0.0062	0.012	13	0.0021	0.00218	0.0062	0.0115	0.0407	0.0505	
mangaan, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		69.6	69	81.1	15.8	8.19	2.04	1.65	0.287	0.654	8.17	10.4	54.1	13	0.287	0.434	10.4	30.9	96.8	115	
boor, na filtr. over 0.45 µm		µg/l	50	<	<	<	<	<	<	<	<	<	56.2	<	<	13	<	<	<	<	<	56.2	
aluminium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		2.43	3.38	7.15	3.95	2.15	1.51	2.31	1.93	1.66	3.67	1.83	2.58	13	1.51	1.57	2.43	3.21	7.72	10	
antimoon, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		0.203	0.204	0.219	0.218	0.245	0.263	0.264	0.26	0.246	0.293	0.263	0.248	13	0.193	0.197	0.246	0.242	0.281	0.293	
arseen, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		0.682	0.751	0.77	0.855	1.05	1.36	1.39	1.41	1.44	1.25	1.38	1.04	13	0.682	0.689	1.05	1.09	1.43	1.44	
barium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		60.1	61.9	48.8	65.1	73.1	66.6	65.2	67.4	65.1	63.1	67.3	62.1	13	47.5	48.5	65.1	62.7	70.8	73.1	
beryllium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		0.0024	0.0027	0.0043	0.002	0.0008	0.0009	0.0007	0.0007	0.0006	0.0029	0.0015	0.0022	13	0.0006	0.00064	0.002	0.002	0.00482	0.0061	
cadmium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		0.0233	0.0114	0.0151	0.0743	0.0159	0.0104	0.0143	0.0132	0.0097	0.0473	0.0185	0.0134	13	0.0097	0.00998	0.0143	0.0217	0.0635	0.0743	
chroom, na filtr. over 0.45 µm		µg/l	0.09	0.0955	0.182	0.22	0.19	0.109	0.13	0.0989	0.143	<	0.148	0.114	0.0975	13	<	<	0.13	0.138	0.221	0.228	
kobalt, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		0.121	0.157	0.177	0.146	0.156	0.112	0.0905	0.0922	0.0775	0.0919	0.0956	0.151	13	0.0775	0.0827	0.112	0.126	0.21	0.245	
koper, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		1.99	1.76	2.34	2.66	2.17	2.04	1.99	1.84	1.91	2.21	1.99	1.89	13	1.76	1.79	1.99	2.09	2.62	2.66	
kwik, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		0.00054	0.00052	0.00101	0.00183	0.00033	0.00034	0.00036	0.00028	0.00029	0.00061	0.00041	0.00048	13	0.00028	0.000284	0.00048	0.000616	0.00161	0.00183	
lood, na filtr. over 0.45 µm		µg/l	0.02	0.0256	0.0228	0.0487	0.0274	<	<	<	<	<	0.0595	0.0217	0.0307	13	<	<	0.0228	0.0258	0.068	0.0736	
lithium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		7.22	7.78	4.44	8.8	12.4	11.5	10.8	11.4	10.8	9.99	12.3	9.14	13	3.98	4.34	9.99	9.31	12.4	12.4	
molybdeen, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		0.935	0.937	0.742	1.19	1.66	1.54	1.6	1.72	1.7	1.57	1.67	1.33	13	0.739	0.741	1.54	1.33	1.71	1.72	
nikkel, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		1.14	1.34	1.65	1.22	1.04	1.06	0.925	0.944	0.976	1.33	1.11	1.26	13	0.925	0.933	1.14	1.2	1.77	2.06	
tin, na filtr. over 0.45 µm		µg/l	0.03	<	<	<	0.0328	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.0328	
titaan, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		0.107	0.0819	0.216	0.0654	0.0464	0.077	0.0577	0.0361	0.0642	0.167	0.08	0.125	13	0.0361	0.0402	0.08	0.103	0.249	0.303	
vanadium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		0.476	0.544	0.515	0.592	0.634	0.88	1.02	0.908	0.89	0.843	0.823	0.765	13	0.476	0.489	0.765	0.723	0.975	1.02	
zilver, na filtr. over 0.45 µm		µg/l	0.004	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
zink, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		4.24	3.59	4.12	5.48	2.15	2.16	1.95	1.59	1.79	4.96	3.12	4.22	13	1.59	1.67	3.12	3.34	5.5	5.51	
rubidium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		3.2	3.28	2.39	3.49	4.36	4.36	3.87	4.07	3.84	4.1	4.09	3.95	13	2.35	2.38	3.87	3.64	4.36	4.36	
uranium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		0.6	0.657	0.611	0.722	0.798	0.739	0.688	0.697	0.643	0.628	0.694	0.673	13	0.563	0.578	0.673	0.674	0.774	0.798	
seleen, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		0.156	0.179	0.16	0.202	0.203	0.176	0.167	0.165	0.16	0.16	0.171	0.144	13	0.144	0.146	0.167	0.169	0.203	0.203	
strontium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		383	392	289	413	486	456	436	439	429	384	446	417	13	273	286	417	405	474	486	
thallium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		0.0075	0.0073	0.0069	0.01	0.0143	0.0155	0.014	0.0179	0.0124	0.0107	0.0113	0.0083	13	0.0066	0.00684	0.0107	0.011	0.0169	0.0179	
tellurium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l	0.005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
cesium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		0.0583	0.0612	0.0237	0.0368	0.0527	0.0637	0.0556	0.0731	0.0536	0.0467	0.0497	0.048	13	0.0223	0.0234	0.0527	0.0498	0.0693	0.0731	
Andijk																							
ijzer, na filtr. over 0.45 µm		mg/l		0.0036	0.0061	0.00915	0.004	0.0042	0.0053	0.0044	0.0026	0.0015	0.0029	0.0011	0.0032	13	0.0011	0.00126	0.004	0.0044	0.00976	0.0122	
mangaan, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		0.26	0.554	0.259	0.248	0.296	0.733	0.467	0.53	0.35	0.217	0.178	0.374	13	0.178	0.194	0.3	0.363	0.661	0.733	
boor, na filtr. over 0.45 µm		µg/l	50	151	<	<	<	<	55.6	<	55.2	64.8	100	<	53.2	13	<	<	53.2	54.1	131	151	
aluminium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l	1	1.4	2.1	3.05	1.6	1.5	2.3	3.4	<	10.3	<	2.8	1.4	13	<	<	2.1	2.61	7.74	10.3	
antimoon, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		0.203	0.214	0.248	0.24	0.242	0.214	0.206	0.196	0.184	0.198	0.208	0.214	13	0.184	0.189	0.214	0.217	0.255	0.264	
arseen, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		0.839	0.917	0.771	0.709	0.842	1.09	1.21	1.71	1.11	1.17	0.979	0.962	13	0.709	0.721	0.962	1.01	1.51	1.71	
barium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		50.7	55.9	52.1	53.5	59.9	50.9	51.8	52.2	51.5	61.5	61.9	61.5	13	50.7	50.8	52.5	55	61.7	61.9	
beryllium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		0.0016	0.0025	0.003	0.0022	0.0017	0.0019	0.0007	0.0008	0.0011	0.0011	0.0006	0.001	13	0.0006	0.00064	0.0016	0.00163	0.00302	0.0031	
cadmium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l	0.002	0.0039	0.0079	0.0051	0.005	0.0075	0.0033	0.0025	<	<	0.002	0.002	0.0044	13	<	<	0.0039	0.0039	0.00774	0.0079	
chroom, na filtr. over 0.45 µm		µg/l	0.09	<	0.174	<	0.131	0.167	0.15	0.141	0.107	<	0.094	<	<	13	<	<	0.107	0.0998	0.171	0.174	
kobalt, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		0.0827	0.102	0.112	0.107	0.14	0.149	0.152	0.099	0.0953	0.116	0.0971	0.091	13	0.0827	0.086	0.102	0.112	0.151	0.152	
koper, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		1.2	1.53	1.61	1.9	1.68	1.59	1.26	0.69	0.823	1.12	1.03	1.24	13	0.69	0.743	1.26	1.33	1.81	1.9	
kwik, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		0.00034	0.0005	0.000455	0.00052	0.00051	0.00047	0.00029	0.00034	0.00025	0.00025	0.00017	0.00027	13	0.00017	0.000202	0.00034	0.000371	0.00052	0.00052	
lood, na filtr. over 0.45 µm		µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.0266	<	13	<	<	<	<	<	0.0266	

Zie pagina 153-155 voor een toelichting bij deze tabel.

Metalen na filtratie	CAS-nr.	dimensie	o.a.g.	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min.	P10	P50	gem.	P90	max.	pict.
Andijk (vervolg)																							
lithium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		8.33	7.92	7.27	7.17	8.64	8.23	10.6	8.48	10.1	11.7	12.4	10.9	13	6.02	6.48	8.52	9.15	12.1	12.4	
molybdeen, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		1.21	0.915	0.996	1.01	1.17	1.06	1.34	1.19	1.19	1.58	1.45	1.4	13	0.915	0.946	1.19	1.19	1.53	1.58	
nikkel, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		1.07	1.32	1.64	1.43	1.21	1.18	1.1	1.08	1.12	1.04	1.06	1.04	13	1.04	1.04	1.12	1.22	1.71	1.89	
tin, na filtr. over 0.45 µm		µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
titaan, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		0.0733	0.124	0.474	0.0707	0.085	0.0942	0.0579	0.0472	0.0306	0.0647	0.0407	0.0498	13	0.0306	0.0346	0.0707	0.13	0.553	0.839	
vanadium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		0.405	0.692	0.589	0.376	0.537	0.717	0.568	0.605	0.449	0.731	0.448	0.558	13	0.376	0.388	0.568	0.559	0.725	0.731	
zilver, na filtr. over 0.45 µm		µg/l	0.004	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
zink, na filtr. over 0.45 µm		µg/l	0.5	1.05	1.4	1.16	0.852	0.903	0.51	<	<	<	0.676	0.55	1.11	13	<	<	0.852	0.779	1.38	1.4	
rubidium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		3.8	3.45	3.39	3.39	3.56	3.8	3.93	4.13	4.16	4.18	4.21	3.88	13	3.1	3.22	3.8	3.79	4.2	4.21	
uranium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		0.579	0.577	0.625	0.603	0.697	0.633	0.657	0.515	0.598	0.643	0.679	0.67	13	0.515	0.54	0.633	0.623	0.69	0.697	
seleen, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		0.132	0.182	0.167	0.169	0.183	0.168	0.148	0.133	0.129	0.143	0.135	0.138	13	0.129	0.13	0.148	0.153	0.183	0.183	
strontium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		395	381	366	355	402	376	411	387	396	436	438	428	13	351	353	395	395	437	438	
thallium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		0.0079	0.0071	0.008	0.0117	0.0126	0.0101	0.0084	0.0039	0.0058	0.0071	0.0079	0.0076	13	0.0039	0.00458	0.0079	0.00816	0.0122	0.0126	
tellurium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l	0.005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
cesium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		0.0298	0.039	0.0272	0.0264	0.0318	0.0351	0.0453	0.0457	0.0394	0.0311	0.0304	0.0388	13	0.026	0.0262	0.0318	0.0344	0.0455	0.0457	
Wasmiddelcomponenten en complexvormers																							
Lobith																							
nitrilotriazijnzuur (NTA)	139-13-9	µg/l	0.2	1.9	1.3	1.3	0.6	<	1.4	1.5	1.8	1	1.2	1.7	2.4	13	<	0.3	1.4	1.43	2.5	2.9	
nitrilotriazijnzuur (NTA) (vracht)		g/s		2.65	4.8	3.33	0.753	0.158	2.37	2	2.49	1.37	1.55	3.2	4.17	13	0.158	0.396	2.49	2.54	4.98	5.1	
ethyleendiaminetetra-ethaanzuur (EDTA)	60-00-4	µg/l		5.3	2.8	2.6	3.4	3.3	3.4	3.6	2.8	2.5	4.7	4	5.5	13	2.5	2.54	3.4	3.8	5.6	5.8	
ethyleendiaminetetra-ethaanzuur (EDTA) (vracht)		g/s		7.39	10.3	6.65	4.27	5.22	5.76	4.8	3.87	3.44	6.08	7.52	10.2	13	3.44	3.61	6.08	6.6	12.5	14	
di-ethyleentriaminepenta-azijnzuur (DTPA)	67-43-6	µg/l	1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
di-ethyleentriaminepenta-azijnzuur (DTPA) (vracht)		g/s		0.697	1.85	1.28	0.628	0.79	0.847	0.667	0.692	0.687	0.647	0.94	0.95	13	0.557	0.585	0.697	0.894	1.64	1.85	
methylglycinediazijnzuur (alfa-ADA)	164462-16-2	µg/l	1	1.2	2.4	1.9	<	<	<	<	1.5	<	1.2	<	2.4	13	<	<	<	1.08	2.4	2.4	
methylglycinediazijnzuur (alfa-ADA) (vracht)		g/s		2.4	8.83	9.36	0.794	0.642	0.939	0.662	1.89	0.564	2.05	0.729	2.91	13	0.564	0.585	0.973	2.51	9.15	9.36	
Nieuwegein																							
nitrilotriazijnzuur (NTA)	139-13-9	µg/l	1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
nitrilotriazijnzuur (NTA) (vracht)		g/s		0.125	0.163	0.247	0.005	0.005	0.0421	0.005	0.005	0.005	0.005	0.0129	0.005	13	0.005	0.005	0.005	0.067	0.301	0.392	
ethyleendiaminetetra-ethaanzuur (EDTA)	60-00-4	µg/l		4.8	7	3.9	4.2	4.5	4.2	4	3.9	3.5	4.9	5.8	6.5	13	2.4	2.84	4.5	4.7	6.8	7	
ethyleendiaminetetra-ethaanzuur (EDTA) (vracht)		g/s		1.2	2.28	2.36	0.042	0.045	0.354	0.04	0.039	0.035	0.049	0.149	0.065	13	0.035	0.0366	0.065	0.694	3.45	4.24	
di-ethyleentriaminepenta-azijnzuur (DTPA)	67-43-6	µg/l	1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
di-ethyleentriaminepenta-azijnzuur (DTPA) (vracht)		g/s		0.125	0.163	0.247	0.005	0.005	0.0421	0.005	0.005	0.005	0.005	0.0129	0.005	13	0.005	0.005	0.005	0.067	0.301	0.392	
Nieuwersluis																							
nitrilotriazijnzuur (NTA)	139-13-9	µg/l	1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
ethyleendiaminetetra-ethaanzuur (EDTA)	60-00-4	µg/l		9.8	9.5	6.4	5.7	5.9	5.5	4.8	4.6	4.8	9.5	6.7	8.8	13	4.2	4.36	5.9	6.8	9.68	9.8	
di-ethyleentriaminepenta-azijnzuur (DTPA)	67-43-6	µg/l	1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Andijk																							
nitrilotriazijnzuur (NTA)	139-13-9	µg/l	1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
ethyleendiaminetetra-ethaanzuur (EDTA)	60-00-4	µg/l		5.2	7.8	4.95	5.4	5.1	4.5	3.6	3.1	4.8	3.5	3.1	4.2	13	3.1	3.1	4.5	4.63	6.92	7.8	
di-ethyleentriaminepenta-azijnzuur (DTPA)	67-43-6	µg/l	1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Polycycl. arom. koolwaterstoffen (PAK's)																							
Lobith																							
antraceen	120-12-7	µg/l	0.004	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
benzo(a)antraceen	56-55-3	µg/l	0.001	0.00215	0.00425	0.00283	0.00386	0.00194	<	0.00176	0.00141	0.00274	0.00453	0.00107	0.00512	13	<	<	0.00274	0.00287	0.0063	0.00748	
benzo(b)fluorantheen	205-99-2	µg/l		0.00576	0.0134	0.00833	0.0102	0.00549	0.003	0.00586	0.00355	0.00729	0.00731	0.00282	0.0113	13	0.00282	0.00289	0.00586	0.00735	0.0165	0.0185	
benzo(k)fluorantheen	207-08-9	µg/l		0.00185	0.00442	0.0028	0.0032	0.00169	0.00091	0.00177	0.00108	0.00227	0.00252	0.00093	0.00377	13	0.00091	0.000918	0.00185	0.00238	0.00544	0.00612	
benzo(ghi)peryleen	191-24-2	µg/l		0.00238	0.00551	0.00344	0.00374	0.00221	0.00123	0.00238	0.00149	0.00301	0.00372	0.00145	0.00605	13	0.00123	0.00132	0.00238	0.00328	0.00812	0.00986	
benzo(a)pyreen	50-32-8	µg/l	0.002	0.00236	0.0056	0.00332	0.00436	0.00233	<	0.00228	<	0.00271	0.00361	<	0.00572	13	<	<	0.00236	0.00315	0.00777	0.00922	
chryseen	218-01-9	µg/l	0.004	<	0.00475	<	0.00424	<	<	<	<	<	0.00684	<	0.00524	13	<	<	<	<	0.00783	0.00849	
dibenzo(a,h)antraceen	53-70-3	µg/l	0.003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenanthreen	85-01-8	µg/l		0.00549	0.00586	0.00454	0.00383	0.00426	0.00375	0.00697	0.00559	0.00937	0.0102	0.00353	0.00825	13	0.00353	0.00362	0.00559	0.00615	0.00987	0.0102	

Zie pagina 153-155 voor een toelichting bij deze tabel.

Polycycl. arom. koolwaterstoffen (PAK's)	CAS-nr.	dimensie	o.a.g.	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min.	P10	P50	gem.	P90	max.	pict.
Lobith (vervolg)																							
fluorantheen	206-44-0	µg/l		0.00731	0.0148	0.00992	0.00975	0.00619	0.00425	0.00808	0.0079	0.0123	0.0143	0.00426	0.0173	13	0.00425	0.00425	0.00975	0.0103	0.0192	0.0222	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	193-39-5	µg/l		0.00232	0.00554	0.00284	0.00345	0.00228	0.00108	0.00188	0.0011	0.00235	0.00326	0.00123	0.00664	13	0.00108	0.00109	0.00232	0.00312	0.00912	0.0115	
pyreen	129-00-0	µg/l		0.00575	0.0104	0.00752	0.0105	0.00457	0.00397	0.00907	0.00559	0.00905	0.0106	0.00335	0.0118	13	0.00335	0.0036	0.00837	0.008	0.0134	0.0153	
naftaleen	91-20-3	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Nieuwegein																							
acenafteen	83-32-9	µg/l	0.002	0.009	<	<	0.004	0.004	<	<	0.003	<	0.003	<	<	13	<	<	<	0.00246	0.007	0.009	
acenaftyleen	208-96-8	µg/l	0.005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
antraceen	120-12-7	µg/l	0.004	<		<	<	<	<	0.00519	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	0.00423	0.00519	
benzo(a)antraceen	56-55-3	µg/l	0.001	0.00216		0.0024	0.00366	0.00204	0.00144	0.00118	<	0.00129	0.00256	0.0259	0.00347	12	<	<	0.0021	0.00408	0.0192	0.0259	
benzo(b)fluorantheen	205-99-2	µg/l	0.004	<	0.009	0.005	<	<	<	<	<	<	<	0.01	<	13	<	<	<	<	0.0096	0.01	
benzo(k)fluorantheen	207-08-9	µg/l	0.004	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
benzo(ghi)peryleen	191-24-2	µg/l	0.004	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
benzo(a)pyreen	50-32-8	µg/l	0.002	0.00268		0.00212	0.00304	<	<	<	<	<	0.00255	0.0374	0.00317	12	<	<	<	0.00484	0.0272	0.0374	
chryseen	218-01-9	µg/l	0.004	<		<	<	<	<	<	<	<	<	0.0363	0.00404	12	<	<	<	0.00503	0.0266	0.0363	
dibenzo(a,h)antraceen	53-70-3	µg/l	0.003	<		<	<	<	<	<	<	<	<	0.00638	<	12	<	<	<	<	0.00492	0.00638	
fenanthreen	85-01-8	µg/l	0.002	0.003	0.005	0.0035	0.004	0.005	<	<	0.003	0.006	<	0.004	0.005	13	<	<	0.004	0.00346	0.0056	0.006	
fluorantheen	206-44-0	µg/l	0.004	0.007	0.004	<	0.007	0.006	<	0.007	0.01	0.005	0.009	0.01	0.007	13	<	<	0.007	0.00631	0.01	0.01	
fluoreen	86-73-7	µg/l	0.003	0.004	<	<	<	0.003	<	0.005	<	0.005	0.005	<		12	<	<	<	<	0.005	0.005	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	193-39-5	µg/l	0.004	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
pyreen	129-00-0	µg/l	0.003	<	<	<	0.003	0.003	<	<	<	<	0.006	<	<	13	<	<	<	<	0.0048	0.006	
naftaleen	91-20-3	µg/l	0.004	0.009	0.007	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.0082	0.009	
Nieuwersluis																							
acenafteen	83-32-9	µg/l	0.002			<		0.006			0.004			0.002		4	<	*	*	0.00325	*	0.006	
acenaftyleen	208-96-8	µg/l	0.005			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
antraceen	120-12-7	µg/l	0.004	<	<	0.00474	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.00529	0.00748	
benzo(a)antraceen	56-55-3	µg/l	0.001	0.00128	0.00168	0.0221	0.0018	0.00159	<	0.00158	<	0.00139	0.00244	0.00112	0.00174	13	<	<	0.00159	0.00459	0.026	0.0416	
benzo(b)fluorantheen	205-99-2	µg/l		0.00472	0.00524	0.0566	0.00736	0.00448	0.00347	0.0042	0.0026	0.006	0.00675	0.00278	0.00388	13	0.0026	0.00267	0.00472	0.0127	0.0653	0.1	
benzo(k)fluorantheen	207-08-9	µg/l		0.00148	0.00167	0.0187	0.00235	0.00135	0.00116	0.00128	0.00069	0.00176	0.00216	0.00089	0.00134	13	0.00069	0.00077	0.00148	0.00412	0.0217	0.0334	
benzo(ghi)peryleen	191-24-2	µg/l		0.00164	0.00186	0.0167	0.00262	0.00153	0.00138	0.00129	0.00097	0.00233	0.00321	0.00099	0.00171	13	0.00097	0.000978	0.00171	0.00408	0.0191	0.0286	
benzo(a)pyreen	50-32-8	µg/l	0.002	<	<	0.0228	0.00245	<	<	<	<	<	0.00291	<	<	13	<	<	<	0.00461	0.0265	0.0416	
chryseen	218-01-9	µg/l	0.004	<	<	0.0315	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	0.00655	0.037	0.059	
dibenzo(a,h)antraceen	53-70-3	µg/l	0.003	<	<	0.00312	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.00344	0.00474	
fenanthreen	85-01-8	µg/l		0.00705	0.00624	0.116	0.0139	0.0062	0.00409	0.00274	0.00572	0.00554	0.00664	0.004	0.00809	13	0.00274	0.00324	0.00624	0.0232	0.135	0.213	
fluorantheen	206-44-0	µg/l		0.00794	0.0105	0.109	0.0174	0.00832	0.00537	0.0127	0.00681	0.00779	0.0115	0.00512	0.0106	13	0.00512	0.00522	0.0105	0.0248	0.126	0.195	
fluoreen	86-73-7	µg/l	0.003			0.005		0.003			<			<		4	<	*	*	<	*	0.005	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	193-39-5	µg/l		0.00166	0.00161	0.018	0.00261	0.00131	0.00142	0.00111	0.00071	0.00184	0.00318	0.00093	0.00134	13	0.00071	0.000798	0.00161	0.00414	0.0207	0.0315	
pyreen	129-00-0	µg/l		0.00561	0.00607	0.078	0.0122	0.00614	0.00374	0.00935	0.00484	0.00663	0.00824	0.00349	0.00697	13	0.00349	0.00359	0.00663	0.0176	0.091	0.143	
naftaleen	91-20-3	µg/l	0.03	<	<	0.079	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.0918	0.143	
Andijk																							
acenafteen	83-32-9	µg/l	0.002			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
acenaftyleen	208-96-8	µg/l	0.005			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
antraceen	120-12-7	µg/l	0.004	<		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
benzo(a)antraceen	56-55-3	µg/l	0.001	<		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	0.00104	0.00127	
benzo(b)fluorantheen	205-99-2	µg/l	0.00009	0.00071		0.00434	0.00084	0.00218	0.00012	0.00019	<	0.00025	0.00083	0.00034	0.00077	12	<	<	0.00074	0.00125	0.00478	0.00545	
benzo(k)fluorantheen	207-08-9	µg/l	0.00007	0.00021		0.00136	0.00026	0.00077	<	0.00008	<	0.00008	0.00025	0.0001	0.00028	12	<	<	0.00023	0.000401	0.00149	0.0017	
benzo(ghi)peryleen	191-24-2	µg/l	0.0002	0.00031		0.00174	0.00051	0.00097	<	<	<	<	0.00047	<	0.0004	12	<	<	0.000355	0.000553	0.00198	0.00233	
benzo(a)pyreen	50-32-8	µg/l	0.002	<		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
chryseen	218-01-9	µg/l	0.004	<		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
dibenzo(a,h)antraceen	53-70-3	µg/l	0.003	<		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
fenanthreen	85-01-8	µg/l	0.002	0.00659		0.00534	<	0.00246	<	<	<	<	<	0.00202	0.00545	12	<	<	<	0.00277	0.00657	0.00659	
fluorantheen	206-44-0	µg/l	0.002	<		0.00594	<	0.00236	<	<	<	<	<	<	0.00259	12	<	<	<	0.00207	0.00671	0.00787	

Zie pagina 153-155 voor een toelichting bij deze tabel.

Polycycl. arom. koolwaterstoffen (PAK's)	CAS-nr.	dimensie	o.a.g.	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min.	P10	P50	gem.	P90	max.	pict.
Andijk (vervolg)																							
fluoreen	86-73-7	µg/l	0.003			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	193-39-5	µg/l	0.0002	0.0003		0.00159	0.00048	0.00098	<	<	<	<	0.00045	<	0.00036	12	<	<	0.00033	0.000521	0.00176	0.00201	
pyreen	129-00-0	µg/l	0.002	<		0.00384	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	0.00436	0.00515	
naftaleen	91-20-3	µg/l	0.03	<		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
Biociden																							
Lobith																							
tributyltin-kation	36643-28-4	µg/l		0.00006	0.00014	0.00006	0.00017	0.00009	0.00009	0.00014	0.00006	0.0001	0.00008	0.00006	0.00007	13	0.00006	0.00006	0.00008	0.0000915	0.000158	0.00017	
carbendazim	10605-21-7	µg/l	0.01	<	<	<	0.0145	0.012	<	<	<	0.024	<	<	0.024	13	<	<	<	<	0.024	0.024	
dichloorvos	62-73-7	µg/l	0.0003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
hexachloorbenzeen (HCB)	118-74-1	µg/l	0.0002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
propiconazool	60207-90-1	µg/l	0.003	<	<	<	<	0.00312	<	<	<	<	0.00544	0.00355	0.00413	13	<	<	<	<	0.00514	0.00544	
Nieuwegein																							
tributyltin-kation	36643-28-4	µg/l		0.00016	0.00019	0.000145	0.00023	0.00016	0.00016	0.00019	0.00016	0.00016	0.00019	0.00023	0.00025	13	0.00014	0.000144	0.00016	0.000182	0.000242	0.00025	
carbendazim	10605-21-7	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	52	<	<	<	<	<	<	
diethyltoluamide (DEET)	134-62-3	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	0.027	0.026	<	<	52	<	<	<	<	0.0254	0.037	
dichloorvos	62-73-7	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
hexachloorbenzeen (HCB)	118-74-1	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
propiconazool	60207-90-1	µg/l	0.003	<	<	<	<	0.00691	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.00475	0.00691	
propoxur	114-26-1	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	52	<	<	<	<	<	<	
N,N-dimethylaminosulfanilide (DMSA)	4710-17-2	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
Nieuwersluis																							
tributyltin-kation	36643-28-4	µg/l		0.00015	0.00011	0.000205	0.00013	0.00015	0.00015	0.00016	0.00007	0.00012	0.00014	0.00015	0.00016	13	0.00007	0.000086	0.00015	0.000146	0.000212	0.00024	
carbendazim	10605-21-7	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
diethyltoluamide (DEET)	134-62-3	µg/l	0.02	<	<	<	0.095	<	0.024	<	0.042	0.026	0.027	<	<	13	<	<	<	0.0226	0.0738	0.095	
dichloorvos	62-73-7	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
hexachloorbenzeen (HCB)	118-74-1	µg/l	0.0002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
propiconazool	60207-90-1	µg/l	0.003	0.00331	<	<	<	<	<	<	<	<	0.00325	<	<	13	<	<	<	<	0.00329	0.00331	
propoxur	114-26-1	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
N,N-dimethylaminosulfanilide (DMSA)	4710-17-2	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Andijk																							
tributyltin-kation	36643-28-4	µg/l	0.00004	<	<	0.00013	0.00005	0.00022	0.00006	0.00005	0.00006	<	<	<	<	13	<	<	0.00005	0.0000631	0.000188	0.00022	
carbendazim	10605-21-7	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
diethyltoluamide (DEET)	134-62-3	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dichloorvos	62-73-7	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
hexachloorbenzeen (HCB)	118-74-1	µg/l	0.0002	<		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
propiconazool	60207-90-1	µg/l	0.003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
propoxur	114-26-1	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
N,N-dimethylaminosulfanilide (DMSA)	4710-17-2	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Fungiciden op basis van carbamaten																							
Nieuwegein																							
propamocarb	24579-73-5	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Nieuwersluis																							
propamocarb	24579-73-5	µg/l	0.01			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
Fungiciden op basis van benzimidazolen																							
Lobith																							
carbendazim	10605-21-7	µg/l	0.01	<	<	<	0.0145	0.012	<	<	<	0.024	<	<	0.024	13	<	<	<	<	0.024	0.024	
Nieuwegein																							
carbendazim	10605-21-7	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	52	<	<	<	<	<	<	
thiabendazool	148-79-8	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	

Zie pagina 153-155 voor een toelichting bij deze tabel.

Fungiciden op basis van benzimidazolen	CAS-nr.	dimensie	o.a.g.	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min.	P10	P50	gem.	P90	max.	pict.
Nieuwersluis																							
carbendazim	10605-21-7	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
thiabendazool	148-79-8	µg/l	0.01			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
Andijk																							
carbendazim	10605-21-7	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Fungiciden op basis van conazolen																							
Lobith																							
propiconazool	60207-90-1	µg/l	0.003	<	<	<	<	0.00312	<	<	<	<	0.00544	0.00355	0.00413	13	<	<	<	<	0.00514	0.00544	
Nieuwegein																							
bitertanol	55179-31-2	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
etridiazool	2593-15-9	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
propiconazool	60207-90-1	µg/l	0.003	<	<	<	<	0.00691	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.00475	0.00691	
triadimenol	55219-65-3	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	46	<	<	<	<	<	<	
triadimenol-a	89482-17-7	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	46	<	<	<	<	<	<	
triadimenol-b	82200-72-4	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	47	<	<	<	<	<	<	
Nieuwersluis																							
bitertanol	55179-31-2	µg/l	0.03					<			<			<		3	*	*	*	*	*	*	
etridiazool	2593-15-9	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
propiconazool	60207-90-1	µg/l	0.003	0.00331	<	<	<	<	<	<	<	<	0.00325	<	<	13	<	<	<	<	0.00329	0.00331	
triadimenol	55219-65-3	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<		<	12	<	<	<	<	<	<	
triadimenol-a	89482-17-7	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<		<	12	<	<	<	<	<	<	
triadimenol-b	82200-72-4	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<		<	12	<	<	<	<	<	<	
Andijk																							
bitertanol	55179-31-2	µg/l	0.03					<			<			<		3	*	*	*	*	*	*	
etridiazool	2593-15-9	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
propiconazool	60207-90-1	µg/l	0.003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
triadimenol	55219-65-3	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
triadimenol-a	89482-17-7	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
triadimenol-b	82200-72-4	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Fungiciden op basis van amiden																							
Lobith																							
N,N-dimethylsulfamide (DMS)	3984-14-3	µg/l		0.02	0.02	0.01	0.02	0.01	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	13	0.01	0.01	0.02	0.0192	0.026	0.03	
Nieuwegein																							
N,N-dimethylsulfamide (DMS)	3984-14-3	µg/l	0.05	<	<	<	0.062	0.0595	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	0.062	0.065	
2,6-dichloorbenzamide (BAM)	2008-58-4	µg/l	0.01	<	<	<	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.01	0.01	
metalaxyl	57837-19-1	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
N,N-dimethyl-N'-p-tolysulphamide (DMST)	66840-71-9	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
boscalid	188425-85-6	µg/l	0.04	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	23	<	<	<	<	<	<	
fluopicolide	239110-15-7	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
amisulbrom	348635-87-0	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<		12	<	<	<	<	<	<	
fluopyram	658066-35-4	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	0.015	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.011	0.015	
Nieuwersluis																							
N,N-dimethylsulfamide (DMS)	3984-14-3	µg/l	0.05	0.14	0.092	0.11	0.087	0.1	0.074	0.077	<	0.064	0.068	0.077	0.058	13	<	<	0.077	0.0832	0.132	0.14	
2,6-dichloorbenzamide (BAM)	2008-58-4	µg/l	0.01			0.02		<			<			<		4	<	*	*	<	*	0.02	
metalaxyl	57837-19-1	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
N,N-dimethyl-N'-p-tolysulphamide (DMST)	66840-71-9	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
boscalid	188425-85-6	µg/l	0.04		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	11	<	<	<	<	<	<	
fluopicolide	239110-15-7	µg/l	0.01			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
amisulbrom	348635-87-0	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
fluopyram	658066-35-4	µg/l	0.01			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	

Zie pagina 153-155 voor een toelichting bij deze tabel.

Fungiciden op basis van amiden	CAS-nr.	dimensie	o.a.g.	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min.	P10	P50	gem.	P90	max.	pict.
Andijk																							
N,N-dimethylsulfamide (DMS)	3984-14-3	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
2,6-dichloorbenzamide (BAM)	2008-58-4	µg/l	0.01	0.03	0.01	0.03	0.03	0.01	0.02	<	0.01	<	0.02	0.03	0.02	13	<	<	0.02	0.0192	0.03	0.03	▬
metalaxyl	57837-19-1	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
N,N-dimethyl-N'-p-tolysulphamide (DMST)	66840-71-9	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
boscalid	188425-85-6	µg/l	0.04		<	<	<	<	<	<	<	<		<	<	11	<	<	<	<	<	<	●
amisulbrom	348635-87-0	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	●
Fungiciden op basis van pyrimidinen																							
Nieuwegein																							
bupirimaat	41483-43-6	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
pyrimethanil	53112-28-0	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
cyprodinil	121552-61-2	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
Nieuwersluis																							
bupirimaat	41483-43-6	µg/l	0.02			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	●
pyrimethanil	53112-28-0	µg/l	0.02			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	●
cyprodinil	121552-61-2	µg/l	0.02			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	●
Andijk																							
bupirimaat	41483-43-6	µg/l	0.02			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	●
pyrimethanil	53112-28-0	µg/l	0.02			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	●
cyprodinil	121552-61-2	µg/l	0.02			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	●
Fungiciden op basis van strobilurinen																							
Nieuwegein																							
kresoxim-methyl	143390-89-0	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
azoxystrobin	131860-33-8	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
Nieuwersluis																							
kresoxim-methyl	143390-89-0	µg/l	0.02			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	●
azoxystrobin	131860-33-8	µg/l	0.01			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	●
Andijk																							
kresoxim-methyl	143390-89-0	µg/l	0.02			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	●
Niet-ingedeelde fungiciden																							
Lobith																							
2-methyl-4,6-dinitrofenol (DNOC)	534-52-1	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
dodine	2439-10-3	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	○
hexachloorbenzeen (HCB)	118-74-1	µg/l	0.0002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
pyrazofos	13457-18-6	µg/l	0.005	<	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	●
tolclofos-methyl	57018-04-9	µg/l	0.003	<	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	●
quinoxyfen	124495-18-7	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
cybutrine	28159-98-0	µg/l	0.0008	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
Nieuwegein																							
diethofencarb	87130-20-9	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
2-methyl-4,6-dinitrofenol (DNOC)	534-52-1	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
dodemorf	1593-77-7	µg/l	0.04	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	○
dodine	2439-10-3	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	<	<	●
fenpropimorf	67564-91-4	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	○
o-fenylfenol	90-43-7	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
furalaxyl	57646-30-7	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
hexachloorbenzeen (HCB)	118-74-1	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
procymidon	32809-16-8	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
pyrazofos	13457-18-6	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	○
tolclofos-methyl	57018-04-9	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	○
triadimefon	43121-43-3	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	○

Zie pagina 153-155 voor een toelichting bij deze tabel.

Niet-ingedeelde fungiciden	CAS-nr.	dimensie	o.a.g.	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min.	P10	P50	gem.	P90	max.	pict.
Nieuwegein (vervolg)																							
vinchlozolin	50471-44-8	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<		<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
dimethomorf	110488-70-5	µg/l	0.07	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	25	<	<	<	<	<	<	
edifenfos	17109-49-8	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
bixafen	581809-46-3	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	25	<	<	<	<	<	<	
fluxapyroxad	907204-31-3	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
isopyrazam	881685-58-1	µg/l	0.04	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
quinoxyfen	124495-18-7	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
cybutrine	28159-98-0	µg/l	0.0008	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
cis-dimethomorf	113210-97-2	µg/l	0.04	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
trans-dimethomorf	113210-98-3	µg/l	0.04	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	25	<	<	<	<	<	<	
cis-dodemorf		µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
trans-dodemorf		µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
Nieuwersluis																							
diethofencarb	87130-20-9	µg/l	0.02			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
2-methyl-4,6-dinitrofenol (DNOC)	534-52-1	µg/l	0.01	<		<	<		<		<		<		<	7	<	*	*	<	*	<	
dodemorf	1593-77-7	µg/l	0.04	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dodine	2439-10-3	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenpropimorf	67564-91-4	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
o-fenylfenol	90-43-7	µg/l	0.1			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
furalaxyl	57646-30-7	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
hexachloorbenzeen (HCB)	118-74-1	µg/l	0.0002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
procymidon	32809-16-8	µg/l	0.02			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
pyrazofos	13457-18-6	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tolclofos-methyl	57018-04-9	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
triadimefon	43121-43-3	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
vinchlozolin	50471-44-8	µg/l	0.02			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
dimethomorf	110488-70-5	µg/l	0.07	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
edifenfos	17109-49-8	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
bixafen	581809-46-3	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fluxapyroxad	907204-31-3	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
isopyrazam	881685-58-1	µg/l	0.04			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
quinoxyfen	124495-18-7	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
cybutrine	28159-98-0	µg/l	0.0008	<		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
cis-dimethomorf	113210-97-2	µg/l	0.04	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
trans-dimethomorf	113210-98-3	µg/l	0.04	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
cis-dodemorf		µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
trans-dodemorf		µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Andijk																							
diethofencarb	87130-20-9	µg/l	0.02			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
2-methyl-4,6-dinitrofenol (DNOC)	534-52-1	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dodemorf	1593-77-7	µg/l	0.04	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dodine	2439-10-3	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenpropimorf	67564-91-4	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
furalaxyl	57646-30-7	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
hexachloorbenzeen (HCB)	118-74-1	µg/l	0.0002	<		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
procymidon	32809-16-8	µg/l	0.02			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
pyrazofos	13457-18-6	µg/l	0.005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tolclofos-methyl	57018-04-9	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
triadimefon	43121-43-3	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
vinchlozolin	50471-44-8	µg/l	0.02			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
dimethomorf	110488-70-5	µg/l	0.07	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
edifenfos	17109-49-8	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	

Zie pagina 153-155 voor een toelichting bij deze tabel.

Niet-ingedeelde fungiciden	CAS-nr.	dimensie	o.a.g.	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min.	P10	P50	gem.	P90	max.	pict.
Andijk (vervolg)																							
bixafen	581809-46-3	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fluxapyroxad	907204-31-3	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
isopyrazam	881685-58-1	µg/l	0.04			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
quinoxyfen	124495-18-7	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
cybutrine	28159-98-0	µg/l	0.0008	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
cis-dimethomorf	113210-97-2	µg/l	0.04	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
trans-dimethomorf	113210-98-3	µg/l	0.04	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
cis-dodemorf		µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
trans-dodemorf		µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Herbiciden met een fenoxygroep																							
Lobith																							
2,4-dichloorfenoxyazijnzuur (2,4-D)	94-75-7	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
4-(2,4-dichloorfenoxy)boterzuur (2,4-DB)	94-82-6	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dichloorprop (2,4-DP)	120-36-5	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
4-chloor-2-methylfenoxyazijnzuur (MCPA)	94-74-6	µg/l	0.01	<	<	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.01	
4-(4-chloor-2-methylfenoxy)boterzuur (MCPB)	94-81-5	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
mecoprop (MCPP)	93-65-2	µg/l	0.01	<	<	<	<	0.01	0.01	<	0.02	0.01	0.02	<	0.0125	13	<	<	<	<	0.02	0.02	
2,4,5-trichloorfenoxyazijnzuur (2,4,5-T)	93-76-5	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2-(2,4,5-trichloorfenoxy)propionzuur (2,4,5-TP)	93-72-1	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Nieuwegein																							
2,4-dichloorfenoxyazijnzuur (2,4-D)	94-75-7	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	51	<	<	<	<	<	0.01	
dichloorprop (2,4-DP)	120-36-5	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	51	<	<	<	<	<	0.02	
4-chloor-2-methylfenoxyazijnzuur (MCPA)	94-74-6	µg/l	0.01	<	<	<	<	0.0175	0.02	<	<	<	<	<	<	51	<	<	<	<	0.02	0.02	
4-(4-chloor-2-methylfenoxy)boterzuur (MCPB)	94-81-5	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	50	<	<	<	<	<	<	
mecoprop (MCPP)	93-65-2	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	51	<	<	<	<	0.01	0.01	
2,4,5-trichloorfenoxyazijnzuur (2,4,5-T)	93-76-5	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	51	<	<	<	<	<	<	
Nieuwersluis																							
2,4-dichloorfenoxyazijnzuur (2,4-D)	94-75-7	µg/l	0.01	<		<	<		<		<		0.01		<	7	<	*	*	<	*	0.01	
4-(2,4-dichloorfenoxy)boterzuur (2,4-DB)	94-82-6	µg/l	0.01	<		<	<		<		<		<		<	7	<	*	*	<	*	<	
dichloorprop (2,4-DP)	120-36-5	µg/l	0.01	<		<	<		<		<		<		<	7	<	*	*	<	*	<	
4-chloor-2-methylfenoxyazijnzuur (MCPA)	94-74-6	µg/l	0.01	<		<	<		0.01		<		0.02		<	7	<	*	*	<	*	0.02	
4-(4-chloor-2-methylfenoxy)boterzuur (MCPB)	94-81-5	µg/l	0.01	<		<	<		<		<		<		<	7	<	*	*	<	*	<	
mecoprop (MCPP)	93-65-2	µg/l	0.01	0.01		0.01	0.01		0.02		<		0.02		0.01	7	<	*	*	0.0121	*	0.02	
2,4,5-trichloorfenoxyazijnzuur (2,4,5-T)	93-76-5	µg/l	0.01	<		<	<		<		<		<		<	7	<	*	*	<	*	<	
2-(2,4,5-trichloorfenoxy)propionzuur (2,4,5-TP)	93-72-1	µg/l	0.01	<		<	<		<		<		<		<	7	<	*	*	<	*	<	
Andijk																							
2,4-dichloorfenoxyazijnzuur (2,4-D)	94-75-7	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dichloorprop (2,4-DP)	120-36-5	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
4-chloor-2-methylfenoxyazijnzuur (MCPA)	94-74-6	µg/l	0.01	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.01	
4-(4-chloor-2-methylfenoxy)boterzuur (MCPB)	94-81-5	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
mecoprop (MCPP)	93-65-2	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,4,5-trichloorfenoxyazijnzuur (2,4,5-T)	93-76-5	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Herbiciden op basis van amiden																							
Lobith																							
dimethenamide-p	163515-14-8	µg/l	0.001	<	<	<	<	0.00566	0.0065	0.00264	<	0.00136	0.00173	<	<	13	<	<	<	0.00168	0.00616	0.0065	
Nieuwegein																							
propyzamide	23950-58-5	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dimethenamide	87674-68-8	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	52	<	<	<	<	<	<	
dimethenamide-p	163515-14-8	µg/l	0.001	0.00129	<	<	<	0.00142	0.00519	0.00828	0.00303	<	0.00124	0.00168	0.00161	13	<	<	0.00129	0.00202	0.00704	0.00828	
Nieuwersluis																							
propyzamide	23950-58-5	µg/l	0.02			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	

Zie pagina 153-155 voor een toelichting bij deze tabel.

Herbiciden op basis van amiden	CAS-nr.	dimensie	o.a.g.	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min.	P10	P50	gem.	P90	max.	pict.
Nieuwersluis (vervolg)																							
dimethenamide	87674-68-8	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dimethenamide-p	163515-14-8	µg/l	0.001	0.00145	<	0.00106	<	0.00162	0.00962	0.00617	0.00112	<	0.00153	0.00224	0.00118	13	<	<	0.00145	0.0022	0.00824	0.00962	
Andijk																							
propyzamide	23950-58-5	µg/l	0.02			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
dimethenamide	87674-68-8	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dimethenamide-p	163515-14-8	µg/l	0.001	0.00174	0.00286	0.00453	0.00322	0.00188	0.00209	0.00382	0.00179	<	0.00128	0.0013	0.0014	13	<	<	0.00188	0.00238	0.00453	0.00455	
Herbiciden op basis van aniliden																							
Lobith																							
metazachloor	67129-08-2	µg/l	0.002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.00852	0.0128	
metazachloor-C-metaboliet	1231244-60-2	µg/l	0.01	0.03	0.05	0.06	0.0125	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	0.0158	0.056	0.06	
metazachloor-S-metaboliet	172960-62-2	µg/l	0.01	0.07	0.1	0.08	0.04	<	<	0.01	<	<	<	0.01	0.01	13	<	<	0.01	0.0296	0.092	0.1	
metazachloor-S-metaboliet (vracht)		g/s		0.14	0.368	0.394	0.0671	0.00642	0.00939	0.0132	0.00631	0.00564	0.00854	0.0146	0.0121	13	0.00564	0.00591	0.0132	0.0856	0.384	0.394	
Nieuwegein																							
metazachloor	67129-08-2	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
metazachloor-C-metaboliet	1231244-60-2	µg/l	0.03	0.05	0.04	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.046	0.05	
metazachloor-S-metaboliet	172960-62-2	µg/l	0.03	0.11	0.09	0.085	0.06	0.04	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	0.0442	0.102	0.11	
metazachloor-S-metaboliet (vracht)		g/s		0.0275	0.0293	0.0434	0.0006	0.0004	0.00126	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.000386	0.00015	13	0.00015	0.00015	0.0004	0.0113	0.0541	0.0706	
Nieuwersluis																							
metazachloor	67129-08-2	µg/l	0.002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
metazachloor-C-metaboliet	1231244-60-2	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
metazachloor-S-metaboliet	172960-62-2	µg/l	0.03			0.04		0.04			<			<		4	<	*	*	<	*	0.04	
Andijk																							
metazachloor	67129-08-2	µg/l	0.002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
metazachloor-C-metaboliet	1231244-60-2	µg/l	0.03	0.03	0.05	0.05	0.05	0.03	0.04	<	0.03	<	<	<	<	13	<	<	0.03	0.0312	0.056	0.06	
metazachloor-S-metaboliet	172960-62-2	µg/l	0.03	0.05	0.08	0.09	0.09	0.07	0.07	0.05	0.06	0.05	<	0.04	0.03	13	<	<	0.06	0.0604	0.102	0.11	
Herbiciden op basis van chloroaceetaniliden																							
Lobith																							
alachloor	15972-60-8	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	0.00163	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.00118	0.00163	
Nieuwegein																							
alachloor	15972-60-8	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
propachloor	1918-16-7	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
Nieuwersluis																							
alachloor	15972-60-8	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
propachloor	1918-16-7	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Andijk																							
alachloor	15972-60-8	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
propachloor	1918-16-7	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Herbiciden op basis van (bis)carbamaten																							
Nieuwegein																							
chloorprofam	101-21-3	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
methyl-3-hydroxyfenylcarbamaat (MHPC)	13683-89-1	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	52	<	<	<	<	<	<	
Nieuwersluis																							
chloorprofam	101-21-3	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
methyl-3-hydroxyfenylcarbamaat (MHPC)	13683-89-1	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Andijk																							
chloorprofam	101-21-3	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
methyl-3-hydroxyfenylcarbamaat (MHPC)	13683-89-1	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	

Zie pagina 153-155 voor een toelichting bij deze tabel.

Herbiciden op basis van sulfonylureum	CAS-nr.	dimensie	o.a.g.	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min.	P10	P50	gem.	P90	max.	pict.
Lobith																							
metsulfuron-methyl	74223-64-6	µg/l	0.002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Nieuwegein																							
nicosulfuron	111991-09-4	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	51	<	<	<	<	<	<	
triflusulfuron-methyl	126535-15-7	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Nieuwersluis																							
metsulfuron-methyl	74223-64-6	µg/l	0.002	<		<	<		<		<		<		<	7	<	*	*	<	*	<	
nicosulfuron	111991-09-4	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
triflusulfuron-methyl	126535-15-7	µg/l	0.01			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
Andijk																							
nicosulfuron	111991-09-4	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Herbiciden op basis van ureum																							
Lobith																							
chloortoluron	15545-48-9	µg/l	0.0003	0.00221	0.00404	0.0022	0.00126	0.00141	0.00096	0.00077	<	0.00043	0.00102	0.0128	0.0159	13	<	<	0.00141	0.00455	0.019	0.0232	
diuron	330-54-1	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
isoproturon	34123-59-6	µg/l		0.0012	0.00115	0.00299	0.00183	0.0029	0.0025	0.00231	0.0023	0.00261	0.00387	0.00382	0.00541	13	0.00115	0.00117	0.00261	0.00295	0.00555	0.00613	
linuron	330-55-2	µg/l	0.002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
metabenzthiazuron	18691-97-9	µg/l	0.0001	<	0.00013	<	0.00012	0.00019	0.00017	<	<	0.00011	0.00011	<	<	13	<	<	<	<	0.000182	0.00019	
monolinuron	1746-81-2	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.00129	<	<	13	<	<	<	<	<	0.00129	
Nieuwegein																							
4-isopropylaniline	99-88-7	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
3-chloor-4-methoxyaniline	5345-54-0	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
chloorbromuron	13360-45-7	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	52	<	<	<	<	<	<	
chloortoluron	15545-48-9	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	52	<	<	<	<	<	<	
diuron	330-54-1	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	52	<	<	<	<	<	<	
isoproturon	34123-59-6	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	52	<	<	<	<	<	<	
linuron	330-55-2	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	52	<	<	<	<	<	<	
metabenzthiazuron	18691-97-9	µg/l	0.0001	<	0.00011	0.000105	0.00017	0.00022	0.00028	<	<	0.00015	0.00016	0.00023	<	13	<	<	0.00015	0.000133	0.00026	0.00028	
metoxuron	19937-59-8	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	52	<	<	<	<	<	<	
monolinuron	1746-81-2	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	52	<	<	<	<	<	<	
monuron	150-68-5	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	52	<	<	<	<	<	<	
N,N-dimethyl-N'-p-tolysulphamide (DMST)	66840-71-9	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
1-(3,4-dichloorfenyl)ureum (DCPU)	2327-02-8	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	52	<	<	<	<	<	<	
1-(3,4-dichloorfenyl)-3-methylureum (DCPMU)	3567-62-2	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	52	<	<	<	<	<	<	
Nieuwersluis																							
4-isopropylaniline	99-88-7	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
3-chloor-4-methoxyaniline	5345-54-0	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
chloorbromuron	13360-45-7	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
chloortoluron	15545-48-9	µg/l		0.0115	0.00557	0.00276	0.00203	0.00251	0.00108	0.00079	0.00069	0.00065	0.0006	0.00141	0.00502	13	0.0006	0.00062	0.00203	0.00287	0.00913	0.0115	
diuron	330-54-1	µg/l	0.0006	0.00312	<	0.00267	0.00232	0.00353	0.00488	0.0064	0.00331	0.00363	0.0058	0.00441	0.00509	13	<	0.00111	0.00353	0.0037	0.00616	0.0064	
isoproturon	34123-59-6	µg/l		0.00228	0.00131	0.0014	0.00181	0.00266	0.00227	0.00218	0.00181	0.00243	0.00246	0.00302	0.00254	13	0.00131	0.00132	0.00227	0.00212	0.00288	0.00302	
linuron	330-55-2	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
metabenzthiazuron	18691-97-9	µg/l	0.0001	0.00024	0.00015	0.00016	0.00019	0.0003	0.00021	<	0.00017	0.00021		0.00035	<	12	<	<	0.00019	0.000187	0.000335	0.00035	
metoxuron	19937-59-8	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
monolinuron	1746-81-2	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
monuron	150-68-5	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
N,N-dimethyl-N'-p-tolysulphamide (DMST)	66840-71-9	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1-(3,4-dichloorfenyl)ureum (DCPU)	2327-02-8	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1-(3,4-dichloorfenyl)-3-methylureum (DCPMU)	3567-62-2	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Andijk																							
4-isopropylaniline	99-88-7	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
3-chloor-4-methoxyaniline	5345-54-0	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	

Zie pagina 153-155 voor een toelichting bij deze tabel.

Herbiciden op basis van ureum	CAS-nr.	dimensie	o.a.g.	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min.	P10	P50	gem.	P90	max.	pict.
Andijk (vervolg)																							
chloorbromuron	13360-45-7	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
chloortoluron	15545-48-9	µg/l		0.00384	0.00544	0.004	0.00307	0.00186	0.00168	0.00111	0.0008	0.00077	0.00064	0.00065	0.00279	13	0.00064	0.000644	0.00186	0.00236	0.00502	0.00544	
diuron	330-54-1	µg/l		0.00206	0.00218	0.00203	0.00149	0.00181	0.00125	0.002	0.00137	0.00115	0.00189	0.00227	0.00261	13	0.00115	0.00119	0.00199	0.00186	0.00247	0.00261	
isoproturon	34123-59-6	µg/l	0.0003	0.00139	0.00111	0.000955	0.00062	0.00069	<	0.00068	<	0.00038	0.00136	0.00109	0.00143	13	<	<	0.0009	0.000843	0.00141	0.00143	
linuron	330-55-2	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
metabenzthiazuron	18691-97-9	µg/l	0.0001	<	<	0.00016	0.00014	<	0.00021	<	<	0.00017	<	0.00035	<	13	<	<	<	0.000118	0.000294	0.00035	
metoxuron	19937-59-8	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
monolinuron	1746-81-2	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
monuron	150-68-5	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
N,N-dimethyl-N'-p-tolysulphamide (DMST)	66840-71-9	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1-(3,4-dichloorfenyl)ureum (DCPU)	2327-02-8	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1-(3,4-dichloorfenyl)-3-methylureum (DCPMU)	3567-62-2	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Herbiciden op basis van een triazinegroep																							
Lobith																							
atrazine	1912-24-9	µg/l	0.002	<	<	<	0.0192	0.00328	0.00252	0.00249	0.00425	<	0.00207	0.00203	<	13	<	<	0.00203	0.00322	0.0132	0.0192	
desethylatrazine	6190-65-4	µg/l		0.00414	0.00239	0.00314	0.00466	0.0037	0.00366	0.00392	0.00345	0.00287	0.00391	0.00424	0.00355	13	0.00239	0.00258	0.00366	0.00363	0.00449	0.00466	
metolachloor	51218-45-2	µg/l		0.00109	0.00221	0.00298	0.00352	0.0187	0.00884	0.00515	0.00185	0.00184	0.00455	0.00521	0.00434	13	0.00109	0.00139	0.00352	0.00497	0.0148	0.0187	
propazine	139-40-2	µg/l	0.002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
simazine	122-34-9	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	0.00149	0.00115	0.00155	<	<	13	<	<	<	<	0.00153	0.00155	
terbutryn	886-50-0	µg/l		0.00388	0.00256	0.00204	0.00341	0.00444	0.00405	0.00385	0.00431	0.00405	0.00617	0.00543	0.00508	13	0.00204	0.00225	0.00405	0.00418	0.00592	0.00617	
terbutylazine	5915-41-3	µg/l	0.002	<	0.00205	<	<	0.00445	0.00807	0.0136	0.005	0.00345	0.00311	<	0.00215	13	<	<	0.00311	0.0037	0.0114	0.0136	
metolachloor-C-metaboliet	152019-73-3	µg/l	0.01	0.02	0.02	0.02	0.015	<	<	0.01	<	<	<	<	<	13	<	<	<	0.0104	0.02	0.02	
metolachloor-C-metaboliet (vracht)		g/s		0.04	0.0736	0.0986	0.0256	0.00642	0.00939	0.0132	0.00631	0.00564	0.00854	0.00729	0.00605	13	0.00564	0.00581	0.00939	0.0251	0.0886	0.0986	
metolachloor-S-metaboliet	171118-09-5	µg/l		0.06	0.05	0.06	0.04	0.02	0.02	0.02	0.01	0.02	0.01	0.02	0.02	13	0.01	0.01	0.02	0.03	0.06	0.06	
Nieuwegein																							
atrazine	1912-24-9	µg/l	0.002	<	<	<	<	0.0299	0.00811	0.00331	0.0033	0.00307	0.00248	0.00225	0.00218	13	<	<	0.00225	0.00458	0.0212	0.0299	
cyanazine	21725-46-2	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	0.02	
desethylatrazine	6190-65-4	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	0.01	
desisopropylatrazine	1007-28-9	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
desmetryn	1014-69-3	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
hexazinon	51235-04-2	µg/l	0.04	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
metamitron	41394-05-2	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	52	<	<	<	<	<	<	
metolachloor	51218-45-2	µg/l	0.01	<	<	<	<	0.0125	<	0.0175	0.0117	<	<	<	<	26	<	<	<	<	0.02	0.03	
metribuzine	21087-64-9	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
prometryn	7287-19-6	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
propazine	139-40-2	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
simazine	122-34-9	µg/l	0.001	<	<	<	<	0.00104	<	0.00117	0.00106	0.00251	0.00164	<	<	13	<	<	<	<	0.00216	0.00251	
terbutryn	886-50-0	µg/l	0.002	0.00224	0.00205	<	<	0.00257	0.00342	0.00402	0.00337	0.00454	0.00368	0.0046	0.00454	13	<	<	0.00337	0.00305	0.00458	0.0046	
terbutylazine	5915-41-3	µg/l	0.002	<	<	<	<	<	0.00796	0.0166	0.0111	0.00545	0.00456	0.00202	0.00252	13	<	<	0.00202	0.00432	0.0144	0.0166	
desethyl-terbutylazine	30125-63-4	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	0.02	0.0117	<	<	<	0.0125	26	<	<	<	<	0.02	0.02	
metolachloor-C-metaboliet	152019-73-3	µg/l	0.03	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.03	
metolachloor-C-metaboliet (vracht)		g/s		0.0075	0.00489	0.0074	0.00015	0.00015	0.00126	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015	0.000386	0.00015	13	0.00015	0.00015	0.00015	0.0023	0.0101	0.0118	
metolachloor-S-metaboliet	171118-09-5	µg/l	0.03	0.07	0.06	0.06	0.05	0.03	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	0.0335	0.07	0.07	
Nieuwersluis																							
atrazine	1912-24-9	µg/l	0.002	<	<	<	<	0.0167	0.00502	0.00309	0.00253	0.00373	<	0.00237	<	13	<	<	<	0.00311	0.012	0.0167	
cyanazine	21725-46-2	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
desethylatrazine	6190-65-4	µg/l		0.00235	0.00203	0.00131	0.00235	0.00424	0.00363	0.00369	0.00301	0.00319	0.00241	0.00301	0.00269	13	0.00106	0.00126	0.00269	0.00271	0.00402	0.00424	
desisopropylatrazine	1007-28-9	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
desmetryn	1014-69-3	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
hexazinon	51235-04-2	µg/l	0.04	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
metamitron	41394-05-2	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	

Zie pagina 153-155 voor een toelichting bij deze tabel.

Herbiciden op basis van een triazinegroep	CAS-nr.	dimensie	o.a.g.	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min.	P10	P50	gem.	P90	max.	pict.
Nieuwersluis (vervolg)																							
metolachloor	51218-45-2	µg/l		0.00251	0.00123	0.00216	0.00349	0.00413	0.00995	0.00805	0.00218	0.00203	0.00164	0.00242	0.00364	13	0.00123	0.00139	0.00242	0.00351	0.00919	0.00995	
metribuzine	21087-64-9	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
prometryn	7287-19-6	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
propazine	139-40-2	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
simazine	122-34-9	µg/l	0.001	<	<	<	<	0.00101	0.00132	0.00149	0.00101	0.00222	<	0.00116	<	13	<	<	<	<	0.00193	0.00222	
terbutryn	886-50-0	µg/l	0.002	0.00323		<	0.00212	0.00265	0.00386	0.00426	0.00363	0.00405	0.00315	0.00382	0.004	12	<	<	0.00343	0.00306	0.0042	0.00426	
terbutylazine	5915-41-3	µg/l	0.002	0.00224	<	<	<	<	0.00938	0.0152	0.00729	0.00448	0.00283	0.00236	0.00235	13	<	<	0.00236	0.00405	0.0129	0.0152	
desethyl-terbutylazine	30125-63-4	µg/l	0.01	0.01	<	<	<	<	0.01	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.01	0.01	
metolachloor-C-metaboliet	152019-73-3	µg/l	0.03			0.03		<			<			<		4	<	*	*	<	*	0.03	
metolachloor-S-metaboliet	171118-09-5	µg/l	0.03			0.06		0.03			<			<		4	<	*	*	<	*	0.06	
Andijk																							
atrazine	1912-24-9	µg/l	0.002	<	<	<	<	0.0237	0.0111	0.00984	0.00824	0.00859	0.00437	0.00453	0.00344	13	<	<	0.00437	0.00606	0.0187	0.0237	
cyanazine	21725-46-2	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
desethylatrazine	6190-65-4	µg/l		0.00264	0.00205	0.002	0.00149	0.00312	0.00251	0.00369	0.00301	0.00302	0.00321	0.00302	0.00279	13	0.00149	0.00165	0.00279	0.00266	0.0035	0.00369	
desisopropylatrazine	1007-28-9	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
desmetryn	1014-69-3	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
hexazinon	51235-04-2	µg/l	0.04	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
metamitron	41394-05-2	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
metolachloor	51218-45-2	µg/l		0.00186	0.00328	0.0049	0.00352	0.00362	0.00341	0.00414	0.00257	0.0021	0.00174	0.00221	0.00318	13	0.00174	0.00179	0.00328	0.00319	0.00501	0.00547	
metribuzine	21087-64-9	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
prometryn	7287-19-6	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
propazine	139-40-2	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
simazine	122-34-9	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	0.00101	<	<	0.00135	0.00107	<	13	<	<	<	<	0.00124	0.00135	
terbutryn	886-50-0	µg/l	0.002	0.00262	<	0.00234	<	<	<	0.0024	<	<	0.00268	0.00235	0.00314	13	<	<	0.0023	<	0.00296	0.00314	
terbutylazine	5915-41-3	µg/l	0.002	0.00419	0.00234	0.00303	0.00233	<	0.00436	0.00714	0.00676	0.00688	0.00542	0.00538	0.00399	13	<	<	0.00419	0.0043	0.00704	0.00714	
desethyl-terbutylazine	30125-63-4	µg/l	0.01	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	0.01	<	<	13	<	<	<	<	0.01	0.01	
metolachloor-C-metaboliet	152019-73-3	µg/l		0.08	0.12	0.125	0.13	0.09	0.1	0.07	0.07	0.07	0.03	0.05	0.05	13	0.03	0.038	0.08	0.0854	0.136	0.14	
metolachloor-S-metaboliet	171118-09-5	µg/l		0.14	0.22	0.21	0.21	0.15	0.17	0.11	0.12	0.11	0.07	0.1	0.09	13	0.07	0.078	0.14	0.147	0.232	0.24	
Herbiciden op basis van thiocarbamaten																							
Nieuwegein																							
prosulfocarb	52888-80-9	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Nieuwersluis																							
prosulfocarb	52888-80-9	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
Andijk																							
prosulfocarb	52888-80-9	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
Herbiciden op basis van uracil																							
Nieuwegein																							
bromacil	314-40-9	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	52	<	<	<	<	<	<	
Nieuwersluis																							
bromacil	314-40-9	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Andijk																							
bromacil	314-40-9	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Niet-ingedeelde herbiciden																							
Lobith																							
aclonifen	74070-46-5	µg/l	0.003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
bentazon	25057-89-0	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	0.03	<	<	0.04	<	13	<	<	<	<	0.036	0.04	
bifenox	42576-02-3	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
chloridazon	1698-60-8	µg/l	0.001	<	<	<	<	0.0011	<	0.00106	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.00108	0.0011	
2,4-dinitrofenol	51-28-5	µg/l	0.01	<	<	<	<	0.01	0.02	<	<	0.01	0.01	0.01	<	13	<	<	<	<	0.016	0.02	
2-sec-butyl-4,6-dinitrofenol (dinoseb)	88-85-7	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.0125	13	<	<	<	<	0.014	0.02	

Zie pagina 153-155 voor een toelichting bij deze tabel.

Niet-ingedeelde herbiciden	CAS-nr.	dimensie	o.a.g.	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min.	P10	P50	gem.	P90	max.	pict.
Lobith (vervolg)																							
2-tert-butyl-4,6-dinitrofenol (dinoterb)	1420-07-1	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2-methyl-4,6-dinitrofenol (DNOC)	534-52-1	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
glyfosaat	1071-83-6	µg/l	0.03	<	<	<	0.0706		<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	0.0539	0.0706	
glyfosaat (vracht)		g/s		0.00697	0.0185	0.0128	0.0886		0.0254	0.02	0.0208	0.0206	0.0194	0.0282	0.0285	12	0.00697	0.00872	0.0203	0.0265	0.0741	0.0886	
trifluraline	1582-09-8	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
aminomethylfosfonzuur (AMPA)	1066-51-9	µg/l		0.209	0.117	0.104	0.184		0.246	0.21	0.232	0.219	0.238	0.213	0.254	12	0.104	0.108	0.213	0.207	0.28	0.295	
aminomethylfosfonzuur (AMPA) (vracht)		g/s		0.291	0.432	0.266	0.231		0.417	0.28	0.321	0.301	0.308	0.401	0.449	12	0.231	0.242	0.315	0.345	0.528	0.569	
methyl-desfenylchloridazon	17254-80-7	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.022	0.03	
desfenylchloridazon	6339-19-1	µg/l		0.04	0.05	0.05	0.065	0.051	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.04	0.04	13	0.03	0.03	0.04	0.0447	0.066	0.07	
glufosinaat	51276-47-2	µg/l	0.01	<	<	<	<		<	<	<	<	0.0168	0.0153	0.0138	12	<	<	<	<	0.0209	0.0227	
Nieuwegein																							
aclonifen	74070-46-5	µg/l	0.003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
bentazon	25057-89-0	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.0275	51	<	<	<	<	0.03	0.04	
bifenox	42576-02-3	µg/l	0.001	<		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
chloorthal	2136-79-0	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	51	<	<	<	<	<	<	
chloridazon	1698-60-8	µg/l	0.001	<	0.00109	<	0.0026	0.00201	0.00163	0.00206	0.0019	0.00232	0.00165	<	0.00173	13	<	<	0.00165	0.00146	0.00249	0.0026	
2,2-dichloorpropionzuur (dalapon)	75-99-0	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	51	<	<	<	<	<	<	
dicamba	1918-00-9	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	49	<	<	<	<	<	0.01	
dichlobenil	1194-65-6	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,6-dichloorbenzamide (BAM)	2008-58-4	µg/l	0.01	<	<	<	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.01	0.01	
2,4-dinitrofenol	51-28-5	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2-sec-butyl-4,6-dinitrofenol (dinoseb)	88-85-7	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2-tert-butyl-4,6-dinitrofenol (dinoterb)	1420-07-1	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2-methyl-4,6-dinitrofenol (DNOC)	534-52-1	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
ethofumesaat	26225-79-6	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
glyfosaat	1071-83-6	µg/l	0.03	<	<	<	<	0.031	<	0.032	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.0316	0.032	
glyfosaat (vracht)		g/s		0.00375	0.00489	0.0074	0.00015	0.00031	0.00126	0.00032	0.00015	0.00015	0.00015	0.000386	0.00015	13	0.00015	0.00015	0.00032	0.00204	0.00902	0.0118	
trifluraline	1582-09-8	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
aminomethylfosfonzuur (AMPA)	1066-51-9	µg/l		0.164	0.28	0.161	0.347	0.502	0.781	0.691	0.605	0.619	0.691	0.644	0.532	13	0.158	0.16	0.532	0.475	0.745	0.781	
aminomethylfosfonzuur (AMPA) (vracht)		g/s		0.041	0.0913	0.0786	0.00347	0.00502	0.0657	0.00691	0.00605	0.00619	0.00691	0.0166	0.00532	13	0.00347	0.00409	0.00691	0.0317	0.111	0.124	
sebutylazine	7286-69-3	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
flumioxazin	103361-09-7	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<		24	<	<	<	<	<	<	
glufosinaat	51276-47-2	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Nieuwersluis																							
aclonifen	74070-46-5	µg/l	0.003	<	<	<	<	<	<	<	<	<		<			12	<	<	<	<	<	<	
bentazon	25057-89-0	µg/l	0.01	0.02		0.01	0.01		<		0.03		0.02		0.02	7	<	*	*	0.0164	*	0.03	
bifenox	42576-02-3	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
chloorthal	2136-79-0	µg/l	0.02			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
chloridazon	1698-60-8	µg/l		0.00298	0.00215	0.00211	0.00333	0.00289	0.00281	0.0029	0.00226	0.00237	0.00303	0.00271	0.00246	13	0.00172	0.00189	0.00271	0.00262	0.00321	0.00333	
2,2-dichloorpropionzuur (dalapon)	75-99-0	µg/l	0.01			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
dicamba	1918-00-9	µg/l	0.01			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
dichlobenil	1194-65-6	µg/l	0.02			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
2,6-dichloorbenzamide (BAM)	2008-58-4	µg/l	0.01			0.02		<			<			<		4	<	*	*	<	*	0.02	
2,4-dinitrofenol	51-28-5	µg/l		0.01		0.02	0.02		0.01		0.01		0.02		0.02	7	0.01	*	*	0.0157	*	0.02	
2-sec-butyl-4,6-dinitrofenol (dinoseb)	88-85-7	µg/l	0.01	<		<	<		<		<		<		<	7	<	*	*	<	*	<	
2-tert-butyl-4,6-dinitrofenol (dinoterb)	1420-07-1	µg/l	0.01	<		<	<		<		<		<		<	7	<	*	*	<	*	<	
2-methyl-4,6-dinitrofenol (DNOC)	534-52-1	µg/l	0.01	<		<	<		<		<		<		<	7	<	*	*	<	*	<	
ethofumesaat	26225-79-6	µg/l	0.02			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
glyfosaat	1071-83-6	µg/l	0.03	0.03	<	<	0.03	0.033	<	<	0.039	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.0366	0.039	
trifluraline	1582-09-8	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
aminomethylfosfonzuur (AMPA)	1066-51-9	µg/l		0.296	0.289	0.186	0.431	0.599	0.689	0.683	0.811	0.647	0.504	0.553	0.425	13	0.141	0.177	0.504	0.485	0.762	0.811	
sebutylazine	7286-69-3	µg/l	0.01			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	

Zie pagina 153-155 voor een toelichting bij deze tabel.

Niet-ingedeelde herbiciden	CAS-nr.	dimensie	o.a.g.	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min.	P10	P50	gem.	P90	max.	pict.
Nieuwersluis (vervolg)																							
flumioxazin	103361-09-7	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<		12	<	<	<	<	<	<	
glufosinaat	51276-47-2	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Andijk																							
aclonifen	74070-46-5	µg/l	0.003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
bentazon	25057-89-0	µg/l	0.02	<	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.02	
bifenox	42576-02-3	µg/l	0.001	<		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
chloorthal	2136-79-0	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
chloridazon	1698-60-8	µg/l		0.00256	0.00104	0.00363	0.00269	0.00169	0.00212	0.00162	0.00193	0.00162	0.0016	0.00189	0.00156	13	0.00104	0.00125	0.00189	0.00212	0.00428	0.00534	
2,2-dichloorpropionzuur (dalapon)	75-99-0	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dicamba	1918-00-9	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dichlobenil	1194-65-6	µg/l	0.02			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
2,6-dichloorbenzamide (BAM)	2008-58-4	µg/l	0.01	0.03	0.01	0.03	0.03	0.01	0.02	<	0.01	<	0.02	0.03	0.02	13	<	<	0.02	0.0192	0.03	0.03	
2,4-dinitrofenol	51-28-5	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2-sec-butyl-4,6-dinitrofenol (dinoseb)	88-85-7	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2-tert-butyl-4,6-dinitrofenol (dinoterb)	1420-07-1	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2-methyl-4,6-dinitrofenol (DNOC)	534-52-1	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
ethofumesaat	26225-79-6	µg/l	0.02			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
glyfosaat	1071-83-6	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
trifluraline	1582-09-8	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
aminomethylfosfonzuur (AMPA)	1066-51-9	µg/l		0.272	0.241	0.28	0.258	0.284	0.316	0.225	0.038	0.031	0.249	0.13	0.298	13	0.031	0.0338	0.258	0.223	0.309	0.316	
sebutylazine	7286-69-3	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
flumioxazin	103361-09-7	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<		12	<	<	<	<	<	<	
glufosinaat	51276-47-2	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Fysiologische plantengroeiregulatoren																							
Nieuwegein																							
difenylamine	122-39-4	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Nieuwersluis																							
difenylamine	122-39-4	µg/l	0.02			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
Andijk																							
difenylamine	122-39-4	µg/l	0.02			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
Niet-ingedeelde plantengroeiregulatoren																							
Lobith																							
pentachloorfenol	87-86-5	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,4,5-trichloorfenoxyazijnzuur (2,4,5-T)	93-76-5	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2-(2,4,5-trichloorfenoxy)propionzuur (2,4,5-TP)	93-72-1	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Nieuwegein																							
carbaryl	63-25-2	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	52	<	<	<	<	<	<	
metoxuron	19937-59-8	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	52	<	<	<	<	<	<	
pentachloorfenol	87-86-5	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	<	<	
2,4,5-trichloorfenoxyazijnzuur (2,4,5-T)	93-76-5	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	51	<	<	<	<	<	<	
Nieuwersluis																							
carbaryl	63-25-2	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
metoxuron	19937-59-8	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
pentachloorfenol	87-86-5	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,4,5-trichloorfenoxyazijnzuur (2,4,5-T)	93-76-5	µg/l	0.01	<		<	<		<		<		<		<	7	<	*	*	<	*	<	
2-(2,4,5-trichloorfenoxy)propionzuur (2,4,5-TP)	93-72-1	µg/l	0.01	<		<	<		<		<		<		<	7	<	*	*	<	*	<	
Andijk																							
carbaryl	63-25-2	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
metoxuron	19937-59-8	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
pentachloorfenol	87-86-5	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	

Zie pagina 153-155 voor een toelichting bij deze tabel.

Niet-ingedeelde plantengroeiregulatoren	CAS-nr.	dimensie	o.a.g.	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min.	P10	P50	gem.	P90	max.	pict.
Andijk (vervolg)																							
2,4,5-trichloorfenoxyazijnzuur (2,4,5-T)	93-76-5	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Kiemremmers																							
Nieuwegein																							
chloorprofam	101-21-3	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
Nieuwersluis																							
chloorprofam	101-21-3	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Andijk																							
chloorprofam	101-21-3	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Grondontsmetters																							
Lobith																							
dimethyldisulfide (DMDS)	624-92-0	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Nieuwegein																							
dimethyldisulfide (DMDS)	624-92-0	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Nieuwersluis																							
dimethyldisulfide (DMDS)	624-92-0	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Andijk																							
dimethyldisulfide (DMDS)	624-92-0	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Houtbeschermingsmiddelen																							
Lobith																							
N,N-dimethylsulfamide (DMS)	3984-14-3	µg/l		0.02	0.02	0.01	0.02	0.01	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	13	0.01	0.01	0.02	0.0192	0.026	0.03	
hexachloorbenzeen (HCB)	118-74-1	µg/l	0.0002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Nieuwegein																							
N,N-dimethylsulfamide (DMS)	3984-14-3	µg/l	0.05	<	<	<	0.062	0.0595	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	0.062	0.065	
hexachloorbenzeen (HCB)	118-74-1	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
N,N-dimethyl-N′-p-tolysulphamide (DMST)	66840-71-9	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
Nieuwersluis																							
N,N-dimethylsulfamide (DMS)	3984-14-3	µg/l	0.05	0.14	0.092	0.11	0.087	0.1	0.074	0.077	<	0.064	0.068	0.077	0.058	13	<	<	0.077	0.0832	0.132	0.14	
hexachloorbenzeen (HCB)	118-74-1	µg/l	0.0002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
N,N-dimethyl-N′-p-tolysulphamide (DMST)	66840-71-9	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Andijk																							
N,N-dimethylsulfamide (DMS)	3984-14-3	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
hexachloorbenzeen (HCB)	118-74-1	µg/l	0.0002	<		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
N,N-dimethyl-N′-p-tolysulphamide (DMST)	66840-71-9	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Insecticiden, neonicotinoïden																							
Lobith																							
imidacloprid	138261-41-3	µg/l	0.0005	0.00222	0.00138	0.00146	0.00244	<	0.00152	0.00175	0.00128	0.0014	0.00281	0.00287	<	13	<	<	0.00146	0.00153	0.00285	0.00287	
thiacloprid	111988-49-9	µg/l	0.0005	<	<	<	0.00067	0.00082	0.001	<	0.00052	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.000928	0.001	
Nieuwegein																							
imidacloprid	138261-41-3	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	52	<	<	<	<	<	<	
thiacloprid	111988-49-9	µg/l	0.0005	<	<	<	0.00119	0.00244	0.00155	0.00076	0.00079	<	0.0006	0.00081	<	13	<	<	0.0006	0.000742	0.00208	0.00244	
clothianidine	210880-92-5	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
thiamethoxam	153719-23-4	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Nieuwersluis																							
imidacloprid	138261-41-3	µg/l		0.00317	0.00321	0.00255	0.00335	0.00282	0.0029	0.00269	0.00229	0.00321	0.00479	0.00537	0.00457	13	0.00203	0.00213	0.00317	0.00334	0.00514	0.00537	
thiacloprid	111988-49-9	µg/l	0.0005	0.00054	<	<	0.0012	0.0021	0.00227	0.00072	0.00064	<	0.00071	0.00153	<	13	<	<	0.00064	0.000843	0.0022	0.00227	
clothianidine	210880-92-5	µg/l	0.01			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
thiamethoxam	153719-23-4	µg/l	0.01			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
Andijk																							
imidacloprid	138261-41-3	µg/l	0.0005	0.00149	0.00163	0.00233	0.00133	<	0.00104	0.00066	0.00276	<	0.00191	0.0013	0.00169	13	<	<	0.00149	0.00146	0.0026	0.00276	

Zie pagina 153-155 voor een toelichting bij deze tabel.

Insecticiden, neonicotinoïden	CAS-nr.	dimensie	o.a.g.	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min.	P10	P50	gem.	P90	max.	pict.
Andijk (vervolg)																							
thiacloprid	111988-49-9	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	0.00056	<	<	0.00092	<	13	<	<	<	<	0.000776	0.00092	●
Insecticiden op basis van pyretroïden																							
Lobith																							
cyhalothrine	68085-85-8	µg/l	0.005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
cypermethrine	52315-07-8	µg/l	0.0007	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
deltamethrin	52918-63-5	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
esfenvaleraat	66230-04-4	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
Nieuwegein																							
cyhalothrine	68085-85-8	µg/l	0.005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
cypermethrine	52315-07-8	µg/l	0.0007	<		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	●
deltamethrin	52918-63-5	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
esfenvaleraat	66230-04-4	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
fenvaleraat	51630-58-1	µg/l	0.09	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	○
Nieuwersluis																							
cyhalothrine	68085-85-8	µg/l	0.005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.00658	<	<	13	<	<	<	<	<	0.00658	●
cypermethrine	52315-07-8	µg/l	0.0007	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
deltamethrin	52918-63-5	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
esfenvaleraat	66230-04-4	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
fenvaleraat	51630-58-1	µg/l	0.09	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
Andijk																							
cyhalothrine	68085-85-8	µg/l	0.005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
cypermethrine	52315-07-8	µg/l	0.0007	<		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	●
deltamethrin	52918-63-5	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
esfenvaleraat	66230-04-4	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
fenvaleraat	51630-58-1	µg/l	0.09	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
Insecticiden op basis van carbamaten																							
Lobith																							
fenoxycarb	72490-01-8	µg/l	0.00009	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
pirimicarb	23103-98-2	µg/l	0.0003	<	<	<	<	0.00035	<	<		<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	0.00035	▬
Nieuwegein																							
aldicarb	116-06-3	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	52	<	<	<	<	<	<	○
aldicarb-sulfon	1646-88-4	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	52	<	<	<	<	<	<	○
aldicarb-sulfoxide	1646-87-3	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	52	<	<	<	<	<	<	○
butocarboxim	34681-10-2	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	52	<	<	<	<	<	<	○
butoxycarboxim	34681-23-7	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	52	<	<	<	<	<	<	○
carbaryl	63-25-2	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	52	<	<	<	<	<	<	○
carbofuran	1563-66-2	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	52	<	<	<	<	<	<	○
ethiofencarb	29973-13-5	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	52	<	<	<	<	<	<	○
fenoxycarb	72490-01-8	µg/l	0.00009	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
methiocarb	2032-65-7	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	52	<	<	<	<	<	<	○
pirimicarb	23103-98-2	µg/l	0.0003	<		<	0.00032	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	0.00032	▬
butocarboxim-sulfoxide	34681-24-8	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	52	<	<	<	<	<	<	○
methiocarb-sulfon	2179-25-1	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	50	<	<	<	<	<	<	○
methiocarb-sulfoxide	2635-10-1	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	52	<	<	<	<	<	<	○
Nieuwersluis																							
aldicarb	116-06-3	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
aldicarb-sulfon	1646-88-4	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
aldicarb-sulfoxide	1646-87-3	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
butocarboxim	34681-10-2	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
butoxycarboxim	34681-23-7	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
carbaryl	63-25-2	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●

Zie pagina 153-155 voor een toelichting bij deze tabel.

Insecticiden op basis van carbamaten	CAS-nr.	dimensie	o.a.g.	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min.	P10	P50	gem.	P90	max.	pict.
Nieuwersluis (vervolg)																							
carbofuran	1563-66-2	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
ethiofencarb	29973-13-5	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenoxycarb	72490-01-8	µg/l	0.00009	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
methiocarb	2032-65-7	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
pirimicarb	23103-98-2	µg/l	0.0003	<	0.00032	<	0.00043	<	0.00038	<	<	<	<	0.00049	0.00091	13	<	<	<	0.000305	0.000742	0.00091	
butocarboxim-sulfoxide	34681-24-8	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
methiocarb-sulfon	2179-25-1	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<		12	<	<	<	<	<	<	
methiocarb-sulfoxide	2635-10-1	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Andijk																							
aldicarb	116-06-3	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
aldicarb-sulfon	1646-88-4	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
aldicarb-sulfoxide	1646-87-3	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
butocarboxim	34681-10-2	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
butoxycarboxim	34681-23-7	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
carbaryl	63-25-2	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
carbofuran	1563-66-2	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
ethiofencarb	29973-13-5	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenoxycarb	72490-01-8	µg/l	0.00009	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
methiocarb	2032-65-7	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
pirimicarb	23103-98-2	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
butocarboxim-sulfoxide	34681-24-8	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
methiocarb-sulfon	2179-25-1	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<		12	<	<	<	<	<	<	
methiocarb-sulfoxide	2635-10-1	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Insecticiden op basis van organische fosforverb.																							
Lobith																							
azinfos-ethyl	2642-71-9	µg/l	0.0006	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
chloorfenvinfos	470-90-6	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
cumafos	56-72-4	µg/l	0.0002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
diazinon	333-41-5	µg/l	0.0002	<	<	<	<	0.00024	0.00022		<	<	<	0.00022	<	12	<	<	<	<	0.000234	0.00024	
dichloorvos	62-73-7	µg/l	0.0003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dimethoaat	60-51-5	µg/l	0.0003	<	<	<	<	<	0.00035	<	0.00031	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.000334	0.00035	
fenitrothion	122-14-5	µg/l	0.005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenthion	55-38-9	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
heptenofos	23560-59-0	µg/l	0.0003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
malathion	121-75-5	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
parathion-ethyl	56-38-2	µg/l	0.005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
parathion-methyl	298-00-0	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
pirimifos-methyl	29232-93-7	µg/l	0.0001	0.00052	0.00016	0.00013	<	<	<		<	<	<	<	0.000105	12	<	<	<	0.000114	0.000412	0.00052	
triazofos	24017-47-8	µg/l	0.00004	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
chloorpyrifos-ethyl	2921-88-2	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
mevinfos	7786-34-7	µg/l	0.002	<	<	<	<	<	<	<		<	<	<	<	11	<	<	<	<	<	<	
Nieuwegein																							
azinfos-ethyl	2642-71-9	µg/l	0.0006	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
azinfos-methyl	86-50-0	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
chloorfenvinfos	470-90-6	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	25	<	<	<	<	<	<	
cumafos	56-72-4	µg/l	0.0002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
diazinon	333-41-5	µg/l	0.0002	<	0.00028	<	<	0.0003	0.00047	0.0005	0.00046	0.00025	0.00036	0.00054	0.00038	13	<	<	0.0003	0.000303	0.000524	0.00054	
dichloorvos	62-73-7	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
dimethoaat	60-51-5	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
ethoprofos	13194-48-4	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
fenitrothion	122-14-5	µg/l	0.005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	

Zie pagina 153-155 voor een toelichting bij deze tabel.

Insecticiden op basis van organische fosforverb.	CAS-nr.	dimensie	o.a.g.	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min.	P10	P50	gem.	P90	max.	pict.
Nieuwegein (vervolg)																							
fenthion	55-38-9	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fosfamidon	13171-21-6	µg/l	0.03	<	<	<	<		<	<	<	<	<		<	15	<	<	<	<	<	<	
heptenofos	23560-59-0	µg/l	0.0003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
malathion	121-75-5	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
paraoxon-ethyl	311-45-5	µg/l	0.04	<		<	<	<		<	<	<	<	<	<	20	<	<	<	<	<	<	
parathion-ethyl	56-38-2	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
parathion-methyl	298-00-0	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
pirimifos-methyl	29232-93-7	µg/l	0.0001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
sulfotep	3689-24-5	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<		12	<	<	<	<	<	<	
tetrachloorvinfos	22248-79-9	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
triazofos	24017-47-8	µg/l	0.00004	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
cis-fosfamidon	23783-98-4	µg/l	0.02	<	<	<	<		<	<	<	<	<		<	15	<	<	<	<	<	<	
trans-fosfamidon	297-99-4	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
chloorpyrifos-ethyl	2921-88-2	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
mevinfos	7786-34-7	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
Nieuwersluis																							
azinfos-ethyl	2642-71-9	µg/l	0.0006	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<		<	12	<	<	<	<	<	<	
azinfos-methyl	86-50-0	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
chloorfenvinfos	470-90-6	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
cumafos	56-72-4	µg/l	0.0002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<		<	12	<	<	<	<	<	<	
diazinon	333-41-5	µg/l	0.0002		0.00029	<	0.00041	0.00029	0.00043	0.0004	0.00034	0.00058	0.00046	0.00032	0.00089	12	<	<	0.00037	0.000396	0.000797	0.00089	
dichloorvos	62-73-7	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dimethoaat	60-51-5	µg/l	0.0003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
ethoprofos	13194-48-4	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenitrothion	122-14-5	µg/l	0.005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenthion	55-38-9	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fosfamidon	13171-21-6	µg/l	0.03	<	<	<			<	<	<		<			8	<	*	*	<	*	<	
heptenofos	23560-59-0	µg/l	0.0003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
malathion	121-75-5	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
paraoxon-ethyl	311-45-5	µg/l	0.04	<		<	<			<	<	<	<	<	<	10	<	<	<	<	<	<	
parathion-ethyl	56-38-2	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
parathion-methyl	298-00-0	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
pirimifos-methyl	29232-93-7	µg/l	0.0001		<	<	<	<	<		<	<	<		<	9	<	*	*	<	*	<	
sulfotep	3689-24-5	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
tetrachloorvinfos	22248-79-9	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
triazofos	24017-47-8	µg/l	0.00004	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
cis-fosfamidon	23783-98-4	µg/l	0.02	<	<	<			<	<	<		<			8	<	*	*	<	*	<	
trans-fosfamidon	297-99-4	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
chloorpyrifos-ethyl	2921-88-2	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
mevinfos	7786-34-7	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Andijk																							
azinfos-ethyl	2642-71-9	µg/l	0.0006	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
azinfos-methyl	86-50-0	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
chloorfenvinfos	470-90-6	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
cumafos	56-72-4	µg/l	0.0002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
diazinon	333-41-5	µg/l	0.0002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.00024	13	<	<	<	<	<	0.00024	↘
dichloorvos	62-73-7	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dimethoaat	60-51-5	µg/l	0.0003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
ethoprofos	13194-48-4	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenitrothion	122-14-5	µg/l	0.005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenthion	55-38-9	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fosfamidon	13171-21-6	µg/l	0.03	<	<	<			<	<	<		<			8	<	*	*	<	*	<	

Zie pagina 153-155 voor een toelichting bij deze tabel.

Insecticiden op basis van organische fosforverb.	CAS-nr.	dimensie	o.a.g.	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min.	P10	P50	gem.	P90	max.	pict.
Andijk (vervolg)																							
heptenofos	23560-59-0	µg/l	0.0003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
malathion	121-75-5	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
paraoxon-ethyl	311-45-5	µg/l	0.04	<		<	<			<	<	<	<	<	<	10	<	<	<	<	<	<	
parathion-ethyl	56-38-2	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
parathion-methyl	298-00-0	µg/l	0.01	<	<	<	0.014	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.0104	0.014	
pirimifos-methyl	29232-93-7	µg/l	0.0001		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
sulfotep	3689-24-5	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
tetrachloorvinfos	22248-79-9	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
triazofos	24017-47-8	µg/l	0.00004	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
cis-fosfamidon	23783-98-4	µg/l	0.02	<	<	<			<	<	<		<			8	<	*	*	<	*	<	
trans-fosfamidon	297-99-4	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
chloorpyrifos-ethyl	2921-88-2	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
mevinfos	7786-34-7	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Insecticiden op basis van organische chloorverb.																							
Lobith																							
p,p'-DDD	72-54-8	µg/l	0.0003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
p,p'-DDE	72-55-9	µg/l	0.0002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
o,p'-DDT	789-02-6	µg/l	0.0002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
p,p'-DDT	50-29-3	µg/l	0.00009	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
alfa-endosulfan	959-98-8	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
bèta-endosulfan	33213-65-9	µg/l	0.0003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
endrin	72-20-8	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
heptachloor	76-44-8	µg/l	0.00005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
alfa-hexachloorcyclohexaan (alfa-HCH)	319-84-6	µg/l	0.00006	<	<	0.00006	0.00009	0.00008	0.00008	0.00007	0.00007	0.00008	0.00008	<	0.000065	13	<	<	0.00007	0.0000638	0.000086	0.00009	
bèta-hexachloorcyclohexaan (bèta-HCH)	319-85-7	µg/l		0.00029	0.00008	0.0001	0.0003	0.00017	0.00016	0.00024	0.00031	0.00022	0.0003	0.00012	0.000215	13	0.00008	0.000088	0.00022	0.000209	0.00031	0.00031	
gamma-hexachloorcyclohexaan (gamma-HCH)	58-89-9	µg/l		0.00017	0.00012	0.0001	0.00018	0.00017	0.00014	0.00012	0.00014	0.00018	0.00016	0.00016	0.00119	13	0.0001	0.000108	0.00016	0.000309	0.00139	0.0022	
delta-hexachloorcyclohexaan (delta-HCH)	319-86-8	µg/l	0.00008	<	<	<	<	<	<	<	<	0.0001	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.0001	
cis-heptachloorepoxide	1024-57-3	µg/l	0.00005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
trans-heptachloorepoxide	28044-83-9	µg/l	0.0007	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Nieuwegein																							
p,p'-DDD	72-54-8	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
p,p'-DDE	72-55-9	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
o,p'-DDT	789-02-6	µg/l	0.0002	<		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
p,p'-DDT	50-29-3	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
alfa-endosulfan	959-98-8	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
bèta-endosulfan	33213-65-9	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
endrin	72-20-8	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
heptachloor	76-44-8	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
heptachloorepoxide (cis + trans)		µg/l	0.04	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	25	<	<	<	<	<	<	
alfa-hexachloorcyclohexaan (alfa-HCH)	319-84-6	µg/l	0.00006	0.00007		0.00007	<	<	0.00007	0.00007	0.00006	<	<	0.00007	<	12	<	<	0.00006	<	0.000077	0.00008	
bèta-hexachloorcyclohexaan (bèta-HCH)	319-85-7	µg/l	0.00005	0.00013		0.000052	0.00016	0.00023	0.00027	0.00027	0.00037	0.00029	0.00039	0.00031	0.00017	12	<	<	0.00025	0.000225	0.000384	0.00039	
gamma-hexachloorcyclohexaan (gamma-HCH)	58-89-9	µg/l	0.00008	0.00014		0.000145	0.00013	0.00013	0.00015	0.00011	<	<	0.00012	0.00016	0.00013	12	<	<	0.00013	0.00012	0.000174	0.00018	
delta-hexachloorcyclohexaan (delta-HCH)	319-86-8	µg/l	0.00008	<		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
cis-heptachloorepoxide	1024-57-3	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	25	<	<	<	<	<	<	
trans-heptachloorepoxide	28044-83-9	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
cis-chloorfenvinfos	18708-87-7	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	25	<	<	<	<	<	<	
trans-chloorfenvinfos	18708-86-6	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
Nieuwersluis																							
p,p'-DDD	72-54-8	µg/l	0.0003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
p,p'-DDE	72-55-9	µg/l	0.0002	<	<	0.000205	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.000226	0.00031	
o,p'-DDT	789-02-6	µg/l	0.0002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	

Zie pagina 153-155 voor een toelichting bij deze tabel.

Insecticiden op basis van organische chloorverb.	CAS-nr.	dimensie	o.a.g.	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min.	P10	P50	gem.	P90	max.	pict.
Nieuwersluis (vervolg)																							
p,p'-DDT	50-29-3	µg/l	0.00009	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
alfa-endosulfan	959-98-8	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
bèta-endosulfan	33213-65-9	µg/l	0.0003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
endrin	72-20-8	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
heptachloor	76-44-8	µg/l	0.00005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
heptachloorepoxide (cis + trans)		µg/l	0.04	<	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	●
alfa-hexachloorcyclohexaan (alfa-HCH)	319-84-6	µg/l	0.00006	0.00008	<	0.00014	0.00008	0.00009	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.000148	0.00018	↘
bèta-hexachloorcyclohexaan (bèta-HCH)	319-85-7	µg/l		0.00011	0.00011	0.000065	0.00014	0.00026	0.00016	0.00045	0.00038	0.00035	0.00023	0.00015	0.00015	13	0.00005	0.000062	0.00015	0.000202	0.000422	0.00045	▬
gamma-hexachloorcyclohexaan (gamma-HCH)	58-89-9	µg/l	0.00008	0.00019	0.00021	0.0002	0.00024	0.00017	0.00009	<	0.0001	0.00009	0.00011	<	0.00017	13	<	<	0.00017	0.000142	0.000236	0.00024	↘
delta-hexachloorcyclohexaan (delta-HCH)	319-86-8	µg/l	0.00008	0.0001	0.00012	0.00012	<	0.00011	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.000168	0.0002	●
cis-heptachloorepoxide	1024-57-3	µg/l	0.00005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
trans-heptachloorepoxide	28044-83-9	µg/l	0.0007	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
cis-chloorfenvinfos	18708-87-7	µg/l	0.02	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	●
trans-chloorfenvinfos	18708-86-6	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
Andijk																							
p,p'-DDD	72-54-8	µg/l	0.0003	<		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	●
p,p'-DDE	72-55-9	µg/l	0.0002	<		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	●
o,p'-DDT	789-02-6	µg/l	0.0002	<		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	●
p,p'-DDT	50-29-3	µg/l	0.00009	<		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	●
alfa-endosulfan	959-98-8	µg/l	0.0005	<		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	●
bèta-endosulfan	33213-65-9	µg/l	0.0003	0.00092		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	0.000689	0.00092	●
endrin	72-20-8	µg/l	0.0005	<		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	●
heptachloor	76-44-8	µg/l	0.00005	<		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	●
heptachloorepoxide (cis + trans)		µg/l	0.04	<	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	●
alfa-hexachloorcyclohexaan (alfa-HCH)	319-84-6	µg/l	0.00006	0.00006		0.00008	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	0.000084	0.00009	↘
bèta-hexachloorcyclohexaan (bèta-HCH)	319-85-7	µg/l		0.00015		0.000105	0.00009	0.00014	0.00011	0.00018	0.00015	0.00013	0.00016	0.00008	0.00013	12	0.00008	0.000083	0.00013	0.000128	0.000174	0.00018	↘
gamma-hexachloorcyclohexaan (gamma-HCH)	58-89-9	µg/l	0.00008	0.00013		0.000095	0.00012	0.00012	0.00009	<	<	<	0.00009	<	0.00011	12	<	<	0.00009	0.0000842	0.000127	0.00013	↘
delta-hexachloorcyclohexaan (delta-HCH)	319-86-8	µg/l	0.00008	<		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	●
cis-heptachloorepoxide	1024-57-3	µg/l	0.00005	<		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	●
trans-heptachloorepoxide	28044-83-9	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
cis-chloorfenvinfos	18708-87-7	µg/l	0.02	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	●
trans-chloorfenvinfos	18708-86-6	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
Insecticiden op basis van benzoylureum																							
Lobith																							
teflubenzuron	83121-18-0	µg/l	0.004	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
Nieuwersluis																							
teflubenzuron	83121-18-0	µg/l	0.004	<		<	<		<		<		<		<	7	<	*	*	<	*	<	●
Insecticiden, door vergisting verkregen																							
Lobith																							
abamectine	71751-41-2	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	○
Nieuwegein																							
abamectine	71751-41-2	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	<	<	●
Nieuwersluis																							
abamectine	71751-41-2	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
Andijk																							
abamectine	71751-41-2	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
Niet-ingedeelde insecticiden																							
Lobith																							
1,2-dichloorbenzeen	95-50-1	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
aldrin	309-00-2	µg/l	0.0003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●

Zie pagina 153-155 voor een toelichting bij deze tabel.

Niet-ingedeelde insecticiden	CAS-nr.	dimensie	o.a.g.	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min.	P10	P50	gem.	P90	max.	pict.
Lobith (vervolg)																							
dicofol	115-32-2	µg/l	0.0001	0.0001	<	<	0.00023	0.00061	<	0.00013	0.00037	0.00013	0.00016	<	<	13	<	<	0.00011	0.000161	0.000514	0.00061	●
dieldrin	60-57-1	µg/l	0.0002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
2-methyl-4,6-dinitrofenol (DNOC)	534-52-1	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
isodrin	465-73-6	µg/l	0.0003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
pyridaben	96489-71-3	µg/l	0.0002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
pyriproxyfen	95737-68-1	µg/l	0.00001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
Nieuwegein																							
1,2-dichloorbenzeen	95-50-1	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
aldrin	309-00-2	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
dicofol	115-32-2	µg/l	0.0001	<		0.00015	0.00039	0.00026	0.0002	0.00062	0.00072	<	0.00019	0.00013	0.00011	12	<	<	0.00019	0.000252	0.00069	0.00072	●
dieldrin	60-57-1	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
2-methyl-4,6-dinitrofenol (DNOC)	534-52-1	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
isodrin	465-73-6	µg/l	0.0003	<		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	●
methomyl	16752-77-5	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	52	<	<	<	<	<	<	○
oxamyl	23135-22-0	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	52	<	<	<	<	<	<	○
pyridaben	96489-71-3	µg/l	0.0002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
pyriproxyfen	95737-68-1	µg/l	0.00001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
flonicamide	158062-67-0	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
methoxyfenozide	161050-58-4	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
cyflumetofen	400882-07-7	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	25	<	<	<	<	<	<	○
cis-deltamethrin		µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	○
cis-fenvaleraat		µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	○
trans-fenvaleraat		µg/l	0.06	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	○
trans-deltamethrin	64363-96-8	µg/l	0.04	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	○
Nieuwersluis																							
1,2-dichloorbenzeen	95-50-1	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
aldrin	309-00-2	µg/l	0.0003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
dicofol	115-32-2	µg/l	0.0001	<	<	0.000185	0.00034	0.00034	<	0.00023	0.00084	0.00026	0.00014	<	<	13	<	<	0.00014	0.000213	0.00064	0.00084	●
dieldrin	60-57-1	µg/l	0.0002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
2-methyl-4,6-dinitrofenol (DNOC)	534-52-1	µg/l	0.01	<		<	<		<		<		<		<	7	<	*	*	<	*	<	●
isodrin	465-73-6	µg/l	0.0003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
methomyl	16752-77-5	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
oxamyl	23135-22-0	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
pyridaben	96489-71-3	µg/l	0.0002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<		<	12	<	<	<	<	0.000205	0.00025	●
pyriproxyfen	95737-68-1	µg/l	0.00001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<		<	12	<	<	<	<	<	<	●
flonicamide	158062-67-0	µg/l	0.01			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	●
methoxyfenozide	161050-58-4	µg/l	0.01			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	●
cyflumetofen	400882-07-7	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
cis-deltamethrin		µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
cis-fenvaleraat		µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
trans-fenvaleraat		µg/l	0.06	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
trans-deltamethrin	64363-96-8	µg/l	0.04	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
Andijk																							
1,2-dichloorbenzeen	95-50-1	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
aldrin	309-00-2	µg/l	0.0003	<		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	●
dicofol	115-32-2	µg/l	0.0001	<		<	0.00014	0.00027	<	<	0.00014	0.00031	<	<	<	12	<	<	<	0.00011	0.000298	0.00031	●
dieldrin	60-57-1	µg/l	0.0002	<		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	●
2-methyl-4,6-dinitrofenol (DNOC)	534-52-1	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
isodrin	465-73-6	µg/l	0.0003	<		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	●
methomyl	16752-77-5	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
oxamyl	23135-22-0	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●

Zie pagina 153-155 voor een toelichting bij deze tabel.

Niet-ingedeelde insecticiden	CAS-nr.	dimensie	o.a.g.	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min.	P10	P50	gem.	P90	max.	pict.
Andijk (vervolg)																							
pyridaben	96489-71-3	µg/l	0.0002	<	<	0.00029	<	<	<	<	<	0.00026	<	<	<	13	<	<	<	<	0.000302	0.00033	
pyriproxyfen	95737-68-1	µg/l	0.00001	<	<	<	<	<	<	<	0.00003	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.00002	0.00003	
cyflumetofen	400882-07-7	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
cis-deltamethrin		µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
cis-fenvaleraat		µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
trans-fenvaleraat		µg/l	0.06	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
trans-deltamethrin	64363-96-8	µg/l	0.04	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Acariciden																							
Lobith																							
azinfos-ethyl	2642-71-9	µg/l	0.0006	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
chloorfenvinfos	470-90-6	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2-methyl-4,6-dinitrofenol (DNOC)	534-52-1	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
alfa-endosulfan	959-98-8	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
bèta-endosulfan	33213-65-9	µg/l	0.0003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
gamma-hexachloorcyclohexaan (gamma-HCH)	58-89-9	µg/l		0.00017	0.00012	0.0001	0.00018	0.00017	0.00014	0.00012	0.00014	0.00018	0.00016	0.00016	0.00119	13	0.0001	0.000108	0.00016	0.000309	0.00139	0.0022	
parathion-ethyl	56-38-2	µg/l	0.005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
triazofos	24017-47-8	µg/l	0.00004	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
mevinfos	7786-34-7	µg/l	0.002	<	<	<	<	<	<	<		<	<	<	<	11	<	<	<	<	<	<	
Nieuwegein																							
aldicarb	116-06-3	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	52	<	<	<	<	<	<	
azinfos-ethyl	2642-71-9	µg/l	0.0006	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
butoxycarboxim	34681-23-7	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	52	<	<	<	<	<	<	
chloorfenvinfos	470-90-6	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	25	<	<	<	<	<	<	
2-methyl-4,6-dinitrofenol (DNOC)	534-52-1	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
alfa-endosulfan	959-98-8	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
bèta-endosulfan	33213-65-9	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenvaleraat	51630-58-1	µg/l	0.09	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
fosfamidon	13171-21-6	µg/l	0.03	<	<	<	<		<	<	<	<	<		<	15	<	<	<	<	<	<	
gamma-hexachloorcyclohexaan (gamma-HCH)	58-89-9	µg/l	0.00008	0.00014		0.000145	0.00013	0.00013	0.00015	0.00011	<	<	0.00012	0.00016	0.00013	12	<	<	0.00013	0.00012	0.000174	0.00018	
parathion-ethyl	56-38-2	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
sulfotep	3689-24-5	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<			12	<	<	<	<	<	<	
tetrachloorvinfos	22248-79-9	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
triazofos	24017-47-8	µg/l	0.00004	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
butocarboxim-sulfoxide	34681-24-8	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	52	<	<	<	<	<	<	
cis-fosfamidon	23783-98-4	µg/l	0.02	<	<	<	<		<	<	<	<	<		<	15	<	<	<	<	<	<	
trans-fosfamidon	297-99-4	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
mevinfos	7786-34-7	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
cyflumetofen	400882-07-7	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	25	<	<	<	<	<	<	
Nieuwersluis																							
aldicarb	116-06-3	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
azinfos-ethyl	2642-71-9	µg/l	0.0006	<	<	<	<	<	<	<	<	<		<	<	12	<	<	<	<	<	<	
butoxycarboxim	34681-23-7	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
chloorfenvinfos	470-90-6	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2-methyl-4,6-dinitrofenol (DNOC)	534-52-1	µg/l	0.01	<		<	<		<		<		<		<	7	<	*	*	<	*	<	
alfa-endosulfan	959-98-8	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
bèta-endosulfan	33213-65-9	µg/l	0.0003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenvaleraat	51630-58-1	µg/l	0.09	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fosfamidon	13171-21-6	µg/l	0.03	<	<	<			<	<	<		<			8	<	*	*	<	*	<	
gamma-hexachloorcyclohexaan (gamma-HCH)	58-89-9	µg/l	0.00008	0.00019	0.00021	0.0002	0.00024	0.00017	0.00009	<	0.0001	0.00009	0.00011	<	0.00017	13	<	<	0.00017	0.000142	0.000236	0.00024	
parathion-ethyl	56-38-2	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
sulfotep	3689-24-5	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	

Zie pagina 153-155 voor een toelichting bij deze tabel.

Acariciden	CAS-nr.	dimensie	o.a.g.	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min.	P10	P50	gem.	P90	max.	pict.
Nieuwersluis (vervolg)																							
tetrachloorvinfos	22248-79-9	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
triazofos	24017-47-8	µg/l	0.00004	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
butocarboxim-sulfoxide	34681-24-8	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
cis-fosfamidon	23783-98-4	µg/l	0.02	<	<	<			<	<	<		<			8	<	*	*	<	*	<	●
trans-fosfamidon	297-99-4	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
mevinfos	7786-34-7	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
cyflumetofen	400882-07-7	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
Andijk																							
aldicarb	116-06-3	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
azinfos-ethyl	2642-71-9	µg/l	0.0006	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	●
butoxycarboxim	34681-23-7	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
chloorfenvinfos	470-90-6	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	●
2-methyl-4,6-dinitrofenol (DNOC)	534-52-1	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
alfa-endosulfan	959-98-8	µg/l	0.0005	<		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	●
bèta-endosulfan	33213-65-9	µg/l	0.0003	0.00092		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	0.000689	0.00092	●
fenvaleraat	51630-58-1	µg/l	0.09	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
fosfamidon	13171-21-6	µg/l	0.03	<	<	<			<	<	<		<			8	<	*	*	<	*	<	●
gamma-hexachloorcyclohexaan (gamma-HCH)	58-89-9	µg/l	0.00008	0.00013		0.000095	0.00012	0.00012	0.00009	<	<	<	0.00009	<	0.00011	12	<	<	0.00009	0.0000842	0.000127	0.00013	↘
parathion-ethyl	56-38-2	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
sulfotep	3689-24-5	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	●
tetrachloorvinfos	22248-79-9	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
triazofos	24017-47-8	µg/l	0.00004	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	●
butocarboxim-sulfoxide	34681-24-8	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
cis-fosfamidon	23783-98-4	µg/l	0.02	<	<	<			<	<	<		<			8	<	*	*	<	*	<	●
trans-fosfamidon	297-99-4	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
mevinfos	7786-34-7	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
cyflumetofen	400882-07-7	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
Rodenticiden																							
Lobith																							
endrin	72-20-8	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
Nieuwegein																							
endrin	72-20-8	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
Nieuwersluis																							
endrin	72-20-8	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
Andijk																							
endrin	72-20-8	µg/l	0.0005	<		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	●
Nematiciden																							
Lobith																							
cis-1,3-dichloorpropeen	10061-01-5	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
trans-1,3-dichloorpropeen	10061-02-6	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
triazofos	24017-47-8	µg/l	0.00004	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
Nieuwegein																							
cis-1,3-dichloorpropeen	10061-01-5	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
trans-1,3-dichloorpropeen	10061-02-6	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
aldicarb	116-06-3	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	52	<	<	<	<	<	<	○
aldicarb-sulfon	1646-88-4	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	52	<	<	<	<	<	<	○
aldicarb-sulfoxide	1646-87-3	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	52	<	<	<	<	<	<	○
1,2-dibroom-3-chloorpropaan (DBCP)	96-12-8	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
triazofos	24017-47-8	µg/l	0.00004	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	●
fluopyram	658066-35-4	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	0.015	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.011	0.015	↘

Zie pagina 153-155 voor een toelichting bij deze tabel.

Nematiciden	CAS-nr.	dimensie	o.a.g.	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min.	P10	P50	gem.	P90	max.	pict.
Nieuwersluis																							
cis-1,3-dichloorpropeen	10061-01-5	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
trans-1,3-dichloorpropeen	10061-02-6	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
aldicarb	116-06-3	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
aldicarb-sulfon	1646-88-4	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
aldicarb-sulfoxide	1646-87-3	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,2-dibroom-3-chloorpropaan (DBCP)	96-12-8	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
triazofos	24017-47-8	µg/l	0.00004	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fluopyram	658066-35-4	µg/l	0.01			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
Andijk																							
cis-1,3-dichloorpropeen	10061-01-5	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
trans-1,3-dichloorpropeen	10061-02-6	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
aldicarb	116-06-3	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
aldicarb-sulfon	1646-88-4	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
aldicarb-sulfoxide	1646-87-3	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,2-dibroom-3-chloorpropaan (DBCP)	96-12-8	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
triazofos	24017-47-8	µg/l	0.00004	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
Ethers																							
Lobith																							
diisopropylether (DIPE)	108-20-3	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
methyl-tertiair-butylether (MTBE)	1634-04-4	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,4-dioxaan	123-91-1	µg/l		0.569	0.555	0.286	0.702	0.816	0.588	0.743	0.858	1.16	0.622	0.946	1.42	13	0.249	0.264	0.743	0.767	1.32	1.42	
1,4-dioxaan (vracht)		g/s		1.14	2.04	1.41	0.953	1.05	1.1	0.984	1.08	1.31	1.06	1.38	1.72	13	0.484	0.684	1.14	1.25	1.91	2.04	
Nieuwegein																							
diisopropylether (DIPE)	108-20-3	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tetra-ethyleenglycoldimethylether (tetraglyme)	143-24-8	µg/l	0.01	0.03	0.08	0.0125	<	0.02	0.05	0.14	0.06	0.03	0.04	0.05	0.03	13	<	<	0.03	0.0431	0.116	0.14	
methyl-tertiair-butylether (MTBE)	1634-04-4	µg/l	0.02	<	0.02	0.02	0.07	0.19	0.13	0.24	0.59	0.12	0.07	0.03	0.06	13	<	<	0.07	0.121	0.45	0.59	
bis(2-methoxyethyl)ether (diglyme)	111-96-6	µg/l	0.02	<	0.13	0.06	0.02	0.12	0.12	0.13	0.06	0.05	0.08	0.06	0.06	13	<	<	0.06	0.0738	0.13	0.13	
ethyl-tertiair-butylether (ETBE)	637-92-3	µg/l	0.03	<	<	<	<	0.14	0.05	0.04	0.13	<	<	<	<	13	<	<	<	0.0381	0.136	0.14	
triethyleenglycol dimethylether (triglyme)	112-49-2	µg/l	0.01	<	0.05	0.0225	<	0.04	0.09	0.11	0.07	0.03	0.04	0.06	0.03	13	<	<	0.04	0.0442	0.102	0.11	
tertiair-amyl-methylether (TAME)	994-05-8	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,4-dioxaan	123-91-1	µg/l		0.53	0.51	0.363	0.565	0.665	0.62	0.66	0.497	0.655	0.56	0.63	0.585	26	0.26	0.397	0.58	0.559	0.692	0.75	
1,4-dioxaan (vracht)		g/s		0.0999	0.252	0.219	0.00565	0.00665	0.0296	0.0066	0.00497	0.00655	0.0056	0.0112	0.01	25	0.0047	0.00512	0.0064	0.0576	0.28	0.306	
Nieuwersluis																							
diisopropylether (DIPE)	108-20-3	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tetra-ethyleenglycoldimethylether (tetraglyme)	143-24-8	µg/l				0.02		0.02			0.03			0.04		4	0.02	*	*	0.0275	*	0.04	
methyl-tertiair-butylether (MTBE)	1634-04-4	µg/l		0.03	0.02	0.025	0.1	0.07	0.07	0.11	0.27	0.11	0.14	0.04	0.18	13	0.02	0.02	0.07	0.0915	0.234	0.27	
bis(2-methoxyethyl)ether (diglyme)	111-96-6	µg/l				0.04		0.12			0.03			0.05		4	0.03	*	*	0.06	*	0.12	
ethyl-tertiair-butylether (ETBE)	637-92-3	µg/l	0.03			<		0.06			0.06			<		4	<	*	*	0.0375	*	0.06	
triethyleenglycol dimethylether (triglyme)	112-49-2	µg/l				0.02		0.04			0.04			0.03		4	0.02	*	*	0.0325	*	0.04	
tertiair-amyl-methylether (TAME)	994-05-8	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
1,4-dioxaan	123-91-1	µg/l				0.24		0.85			0.52			0.54		4	0.24	*	*	0.538	*	0.85	
Andijk																							
diisopropylether (DIPE)	108-20-3	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tetra-ethyleenglycoldimethylether (tetraglyme)	143-24-8	µg/l		0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.03	0.03	0.02	0.04	0.04	0.03	13	0.01	0.01	0.03	0.0238	0.04	0.04	
methyl-tertiair-butylether (MTBE)	1634-04-4	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	0.03	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.022	0.03	
bis(2-methoxyethyl)ether (diglyme)	111-96-6	µg/l		0.07	0.07	0.065	0.06	0.08	0.05	0.08	0.06	0.06	0.08	0.05	0.06	13	0.05	0.05	0.06	0.0654	0.08	0.08	
ethyl-tertiair-butylether (ETBE)	637-92-3	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
triethyleenglycol dimethylether (triglyme)	112-49-2	µg/l		0.04	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02	0.04	0.03	0.03	0.05	0.04	0.04	13	0.02	0.02	0.03	0.0315	0.046	0.05	
tertiair-amyl-methylether (TAME)	994-05-8	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
1,4-dioxaan	123-91-1	µg/l		0.38	0.39	0.25	0.26	0.4	0.18	0.25	0.14	0.098	0.37	0.24	0.35	13	0.098	0.115	0.26	0.274	0.396	0.4	

Zie pagina 153-155 voor een toelichting bij deze tabel.

Benzineadditieven	CAS-nr.	dimensie	o.a.g.	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min.	P10	P50	gem.	P90	max.	pict.
Lobith																							
1,3,5-trimethylbenzeen	108-67-8	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,2,4-trimethylbenzeen	95-63-6	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,2,3-trimethylbenzeen	526-73-8	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
methyl-tertiair-butylether (MTBE)	1634-04-4	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Nieuwegein																							
1,3,5-trimethylbenzeen	108-67-8	µg/l	0.01	<	<	<	<	0.01	<	<	0.01	<	<	<	0.01	13	<	<	<	<	0.01	0.01	
1,2,4-trimethylbenzeen	95-63-6	µg/l	0.01	<	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.02	13	<	<	<	<	0.016	0.02	
1,2,3-trimethylbenzeen	526-73-8	µg/l	0.01	<	<	<	<	0.02	<	0.01	0.01	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.016	0.02	
methyl-tertiair-butylether (MTBE)	1634-04-4	µg/l	0.02	<	0.02	0.02	0.07	0.19	0.13	0.24	0.59	0.12	0.07	0.03	0.06	13	<	<	0.07	0.121	0.45	0.59	
ethyl-tertiair-butylether (ETBE)	637-92-3	µg/l	0.03	<	<	<	<	0.14	0.05	0.04	0.13	<	<	<	<	13	<	<	<	0.0381	0.136	0.14	
tertiair-amyl-methylether (TAME)	994-05-8	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Nieuwersluis																							
1,3,5-trimethylbenzeen	108-67-8	µg/l	0.01	<	<	<	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.01	
1,2,4-trimethylbenzeen	95-63-6	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.01	<	0.01	13	<	<	<	<	0.01	0.01	
1,2,3-trimethylbenzeen	526-73-8	µg/l	0.01	<	<	<	0.01	0.01	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.01	0.01	
methyl-tertiair-butylether (MTBE)	1634-04-4	µg/l		0.03	0.02	0.025	0.1	0.07	0.07	0.11	0.27	0.11	0.14	0.04	0.18	13	0.02	0.02	0.07	0.0915	0.234	0.27	
ethyl-tertiair-butylether (ETBE)	637-92-3	µg/l	0.03			<		0.06			0.06			<		4	<	*	*	0.0375	*	0.06	
tertiair-amyl-methylether (TAME)	994-05-8	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
Andijk																							
1,3,5-trimethylbenzeen	108-67-8	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,2,4-trimethylbenzeen	95-63-6	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,2,3-trimethylbenzeen	526-73-8	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
methyl-tertiair-butylether (MTBE)	1634-04-4	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	0.03	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.022	0.03	
ethyl-tertiair-butylether (ETBE)	637-92-3	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
tertiair-amyl-methylether (TAME)	994-05-8	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
Industriële oplosmiddelen																							
Lobith																							
1,2-dichloorethaan	107-06-2	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dichloormethaan	75-09-2	µg/l	5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
hexachloorbutadieen	87-68-3	µg/l	0.001	0.00125	<	0.00162	0.00148	0.00104	0.0012	0.00114	<	<	<	<	<	13	<	<	0.00104	<	0.00156	0.00162	
tetrachlooretheen	127-18-4	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tetrachloormethaan	56-23-5	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
trichlooretheen	79-01-6	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
trichloormethaan	67-66-3	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,2,3-trichloorpropaan	96-18-4	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
benzeen	71-43-2	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
cyclohexaan	110-82-7	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
methylbenzeen (tolueen)	108-88-3	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
chloorbenzeen	108-90-7	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,2-dichloorbenzeen	95-50-1	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,3-dichloorbenzeen	541-73-1	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,4-dichloorbenzeen	106-46-7	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dimethoxymethaan	109-87-5	µg/l	1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tributylfosfaat (TBP)	126-73-8	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
trifenylfosfaat (TPP)	115-86-6	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
n-propylbenzeen	103-65-1	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
cis-1,2-dichlooretheen	156-59-2	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
trans-1,2-dichlooretheen	156-60-5	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,3,5-trimethylbenzeen	108-67-8	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,1,2,2-tetrachloorethaan	79-34-5	µg/l	5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,3- en 1,4-dimethylbenzeen		µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	

Zie pagina 153-155 voor een toelichting bij deze tabel.

Industriële oplosmiddelen	CAS-nr.	dimensie	o.a.g.	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min.	P10	P50	gem.	P90	max.	pict.
Lobith (vervolg)																							
2,3,4,6- en 2,3,5,6-tetrachloorfenol		µg/l	0.02		<		<		<		<		<		<	6	<	*	*	<	*	<	
1,4-dioxaan	123-91-1	µg/l		0.569	0.555	0.286	0.702	0.816	0.588	0.743	0.858	1.16	0.622	0.946	1.42	13	0.249	0.264	0.743	0.767	1.32	1.42	
1,4-dioxaan (vracht)		g/s		1.14	2.04	1.41	0.953	1.05	1.1	0.984	1.08	1.31	1.06	1.38	1.72	13	0.484	0.684	1.14	1.25	1.91	2.04	
1,2-dichloorpropaan	78-87-5	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Nieuwegein																							
broomchloormethaan	74-97-5	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,2-dichloorethaan	107-06-2	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dichloormethaan	75-09-2	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<		<	12	<	<	<	<	<	<	
hexachloorbutadieen	87-68-3	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tetrachlooretheen	127-18-4	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	0.22	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	0.0308	0.138	0.22	
tetrachloormethaan	56-23-5	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
trichlooretheen	79-01-6	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
trichloormethaan	67-66-3	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,2,3-trichloorpropaan	96-18-4	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
benzeen	71-43-2	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	0.01	0.01	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.01	0.01	
cyclohexaan	110-82-7	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
methylbenzeen (tolueen)	108-88-3	µg/l	0.01	<	0.03	<	0.02	<	<	<	0.01	0.01	<	0.02	<	13	<	<	<	<	0.026	0.03	
chloorbenzeen	108-90-7	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,2-dichloorbenzeen	95-50-1	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,3-dichloorbenzeen	541-73-1	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,4-dichloorbenzeen	106-46-7	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dimethoxymethaan	109-87-5	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tributylfosfaat (TBP)	126-73-8	µg/l	0.1	<			<	<	<	<	<	<	<	<	<	20	<	<	<	<	<	<	
triethylfosfaat (TEP)	78-40-0	µg/l	0.02	0.07	0.045	0.04	0.065	0.065	0.03	0.045	0.08	0.085	0.105	0.095	0.04	24	<	0.02	0.06	0.0646	0.115	0.12	
trifenylfosfaat (TPP)	115-86-6	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
triisobutylfosfaat (TIBP)	126-71-6	µg/l	0.2	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	25	<	<	<	<	<	<	
n-propylbenzeen	103-65-1	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
cis-1,2-dichlooretheen	156-59-2	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
trans-1,2-dichlooretheen	156-60-5	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,3,5-trimethylbenzeen	108-67-8	µg/l	0.01	<	<	<	<	0.01	<	<	0.01	<	<	<	0.01	13	<	<	<	<	0.01	0.01	
1,1,2,2-tetrachloorethaan	79-34-5	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,3- en 1,4-dimethylbenzeen		µg/l	0.01	0.03	0.05	0.0175	0.02	<	<	0.01	0.03	0.01	0.01	0.02	0.03	13	<	<	0.02	0.0196	0.042	0.05	
1,4-dioxaan	123-91-1	µg/l		0.53	0.51	0.363	0.565	0.665	0.62	0.66	0.497	0.655	0.56	0.63	0.585	26	0.26	0.397	0.58	0.559	0.692	0.75	
1,4-dioxaan (vracht)		g/s		0.0999	0.252	0.219	0.00565	0.00665	0.0296	0.0066	0.00497	0.00655	0.0056	0.0112	0.01	25	0.0047	0.00512	0.0064	0.0576	0.28	0.306	
1,2-dichloorpropaan	78-87-5	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Nieuwersluis																							
broomchloormethaan	74-97-5	µg/l	0.05			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
1,2-dichloorethaan	107-06-2	µg/l	0.01	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.01	
dichloormethaan	75-09-2	µg/l	0.5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
hexachloorbutadieen	87-68-3	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tetrachlooretheen	127-18-4	µg/l	0.01	0.01	0.01	0.0225	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.028	0.04	
tetrachloormethaan	56-23-5	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
trichlooretheen	79-01-6	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
trichloormethaan	67-66-3	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,2,3-trichloorpropaan	96-18-4	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
benzeen	71-43-2	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	0.01	0.01	<	<	<	13	<	<	<	<	0.01	0.01	
cyclohexaan	110-82-7	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
methylbenzeen (tolueen)	108-88-3	µg/l	0.01	0.02	0.03	0.015	0.02	0.01	<	0.01	0.01	0.02	<	0.02	0.01	13	<	<	0.01	0.0146	0.026	0.03	
chloorbenzeen	108-90-7	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,2-dichloorbenzeen	95-50-1	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,3-dichloorbenzeen	541-73-1	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,4-dichloorbenzeen	106-46-7	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	

Zie pagina 153-155 voor een toelichting bij deze tabel.

Industriële oplosmiddelen	CAS-nr.	dimensie	o.a.g.	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min.	P10	P50	gem.	P90	max.	pict.
Nieuwersluis (vervolg)																							
dimethoxymethaan	109-87-5	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tributylfosfaat (TBP)	126-73-8	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.14	<	13	<	<	<	<	<	0.104	0.14	
triethylfosfaat (TEP)	78-40-0	µg/l	0.02		0.08	0.035	0.06	<		0.1	0.07	0.05	0.13	0.1	0.04	11	<	<	0.06	0.0645	0.124	0.13	
trifenylfosfaat (TPP)	115-86-6	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
triisobutylfosfaat (TIBP)	126-71-6	µg/l	0.2	<		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
n-propylbenzeen	103-65-1	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
cis-1,2-dichlooretheen	156-59-2	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.01	
trans-1,2-dichlooretheen	156-60-5	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,3,5-trimethylbenzeen	108-67-8	µg/l	0.01	<	<	<	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.01	
1,1,2,2-tetrachloorethaan	79-34-5	µg/l	0.5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,3- en 1,4-dimethylbenzeen		µg/l	0.01	0.01	0.02	0.0125	0.02	<	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	13	<	<	0.02	0.0162	0.02	0.02	
2,3,4,6- en 2,3,5,6-tetrachloorfenol		µg/l	0.02	<		<	<		<		<		<		<	7	<	*	*	<	*	<	
1,4-dioxaan	123-91-1	µg/l				0.24		0.85			0.52			0.54		4	0.24	*	*	0.538	*	0.85	
1,2-dichloorpropaan	78-87-5	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Andijk																							
broomchloormethaan	74-97-5	µg/l	0.05			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
1,2-dichloorethaan	107-06-2	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dichloormethaan	75-09-2	µg/l	0.5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
hexachloorbutadieen	87-68-3	µg/l	0.001	<		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
tetrachlooretheen	127-18-4	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tetrachloormethaan	56-23-5	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
trichlooretheen	79-01-6	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
trichloormethaan	67-66-3	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	0.01	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.01	
1,2,3-trichloorpropaan	96-18-4	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
benzeen	71-43-2	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
cyclohexaan	110-82-7	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
methylbenzeen (tolueen)	108-88-3	µg/l	0.01	<	<	<	0.02	<	<	0.01	<	<	<	0.01	<	13	<	<	<	<	0.016	0.02	
chloorbenzeen	108-90-7	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,2-dichloorbenzeen	95-50-1	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,3-dichloorbenzeen	541-73-1	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,4-dichloorbenzeen	106-46-7	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dimethoxymethaan	109-87-5	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tributylfosfaat (TBP)	126-73-8	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
triethylfosfaat (TEP)	78-40-0	µg/l			0.05	0.06	0.04	0.06		0.08	0.04	0.05	0.13	0.08	0.06	11	0.04	0.04	0.06	0.0645	0.12	0.13	
trifenylfosfaat (TPP)	115-86-6	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
triisobutylfosfaat (TIBP)	126-71-6	µg/l	0.2	<		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
n-propylbenzeen	103-65-1	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
cis-1,2-dichlooretheen	156-59-2	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
trans-1,2-dichlooretheen	156-60-5	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,3,5-trimethylbenzeen	108-67-8	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,1,2,2-tetrachloorethaan	79-34-5	µg/l	0.5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,3- en 1,4-dimethylbenzeen		µg/l	0.01	<	<	<	0.01	<	<	<	0.01	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.01	0.01	
1,4-dioxaan	123-91-1	µg/l		0.38	0.39	0.25	0.26	0.4	0.18	0.25	0.14	0.098	0.37	0.24	0.35	13	0.098	0.115	0.26	0.274	0.396	0.4	
1,2-dichloorpropaan	78-87-5	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Industriechemicaliën (met PFAS)																							
Lobith																							
perfluoroctaanzuur (PFOA)	335-67-1	µg/l		0.0017	0.00191	0.00188	0.00212	0.00224	0.00253	0.00246	0.00239	0.00192	0.00261	0.00184	0.00168	13	0.00156	0.00162	0.00192	0.00207	0.00258	0.00261	
perfluoroctaansulfonaat (PFOS)	1763-23-1	µg/l		0.00191	0.00139	0.00127	0.00138	0.00181	0.002	0.00195	0.00194	0.00177	0.0021	0.0018	0.00175	13	0.00127	0.00131	0.00181	0.00176	0.00212	0.00213	
perfluorbutaansulfonaat lineair (PFBS)	375-73-5	µg/l		0.00987	0.00298	0.00515	0.0148	0.00819	0.00653	0.0139	0.00792	0.00917	0.0147	0.00868	0.007	13	0.00298	0.00385	0.00858	0.00891	0.0148	0.0148	
perfluorundecaanzuur (PFUnA)	2058-94-8	µg/l	0.0001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	2706-90-3	µg/l		0.00238	0.0016	0.00198	0.00296	0.00256	0.0032	0.0035	0.00356	0.00291	0.00364	0.00292	0.00288	13	0.0016	0.00175	0.00292	0.00284	0.00361	0.00364	

Zie pagina 153-155 voor een toelichting bij deze tabel.

Industriechemicaliën (met PFAS)	CAS-nr.	dimensie	o.a.g.	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min.	P10	P50	gem.	P90	max.	pict.
Lobith (vervolg)																							
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	307-24-4	µg/l		0.0024	0.00184	0.00193	0.00264	0.00275	0.0029	0.0031	0.00296	0.00278	0.00358	0.00275	0.00249	13	0.00184	0.00188	0.00275	0.00266	0.00339	0.00358	
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	307-55-1	µg/l	0.00005	<	<	<	<	<	0.00006	<	<	<	<	0.00006	<	13	<	<	<	<	0.00006	0.00006	
perfluordecaanzuur (PFDA)	335-76-2	µg/l		0.00017	0.00015	0.00011	0.00009	0.00018	0.00023	0.0002	0.00023	0.00024	0.00027	0.00028	0.000225	13	0.00009	0.000098	0.00022	0.0002	0.000276	0.00028	
perfluorbutaanzuur (PFBA)	375-22-4	µg/l		0.00472	0.00205	0.00245	0.00323	0.00503	0.00487	0.00383	0.00412	0.00279	0.00403	0.00471	0.0318	13	0.00205	0.00221	0.00403	0.0081	0.0378	0.0597	
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	375-85-9	µg/l		0.00102	0.00088	0.00087	0.00114	0.00115	0.00159	0.00163	0.00153	0.00123	0.00168	0.00128	0.00113	13	0.00087	0.000874	0.00123	0.00125	0.00166	0.00168	
perfluornonaanzuur (PFNA)	375-95-1	µg/l		0.00021	0.0002	0.00019	0.00021	0.0003	0.00036	0.00037	0.00039	0.00036	0.00041	0.00035	0.000265	13	0.00019	0.000194	0.0003	0.000298	0.000402	0.00041	
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	376-06-7	µg/l	0.0002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	355-46-4	µg/l		0.00117	0.0007	0.00099	0.00127	0.00107	0.0011	0.00109	0.00103	0.00096	0.00127	0.00089	0.000975	13	0.0007	0.000712	0.00107	0.00104	0.00127	0.00127	
perfluor-n-tridecaanzuur (PFTDA)	72629-94-8	µg/l	0.0001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
6:2 fluorotelomersulfonzuur (6:2 FTS)	27619-97-2	µg/l	0.001	0.00155	0.00143	0.00106	<	<	<	<	<	<	<	<	0.00114	13	<	<	<	<	0.0015	0.00155	
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	754-91-6	µg/l	0.0001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	375-92-8	µg/l	0.0001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	335-77-3	µg/l	0.0001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
7h-dodecafluorheptanoaat	1546-95-8	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2h,2h-perfluordecanoaat	27854-31-5	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	2706-91-4	µg/l		0.00025	0.00015	0.00019	0.00027	0.00022	0.00024	0.00024	0.00024	0.0002	0.00028	0.00017	0.00022	13	0.00015	0.000158	0.00024	0.000222	0.000276	0.00028	
2H,2H,3H,3H-perfluorundecanoaat (OTS)	34598-33-9	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy)propaanzuur (HFPO-DA) (GenX)	62037-80-3	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2(6chloor-dodecafluorhexoxy)-tetrafluorethaansulfonaat,K zout	73606-19-6	µg/l	0.0001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2(8chloor-hexadecafluoroctoxy)-tetrafluorethaansulfonzuur,K zout	83329-89-9	µg/l	0.0002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
cis-hexadecafluor-2-deceenzuur (8:2 FTUCA)	70887-84-2	µg/l	0.0001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
trifluor-3-(hexafluor-3-(trifluormethoxy)propoxy)propaanzuur	919005-14-4	µg/l	0.0001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	2991-50-6	µg/l	0.0001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS)	39108-34-4	µg/l	0.00005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat (N-MeFOSAA)	2355-31-9	µg/l	0.00005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
perfluornonaan-1-sulfonzuur	68259-12-1	µg/l	0.00005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
som vertakte PFHxS-isomeren		µg/l		0.00028	0.00017	0.00024	0.00031	0.00024	0.00023	0.00025	0.00025	0.00027	0.00035	0.00021	0.00025	13	0.00017	0.000174	0.00025	0.000254	0.000338	0.00035	
som vertakte PFOS-isomeren		µg/l		0.00152	0.00124	0.00122	0.00144	0.00152	0.00216	0.00185	0.00187	0.00174	0.00228	0.00152	0.00136	13	0.00108	0.00114	0.00152	0.00162	0.00223	0.00228	
Nieuwegein																							
perfluoroctaanzuur (PFOA)	335-67-1	µg/l		0.0027	0.0032	0.00225	0.0027	0.0027	0.0026	0.0033	0.0035	0.0026	0.0055	0.0039	0.0035	13	0.002	0.0022	0.0027	0.00313	0.00486	0.0055	
perfluoroctaansulfonaat (PFOS)	1763-23-1	µg/l		0.0021	0.0023	0.00245	0.0028	0.003	0.0023	0.0052	0.01	0.0053	0.0071	0.0038	0.0055	13	0.0021	0.00214	0.003	0.00418	0.00884	0.01	
perfluorbutaansulfonaat lineair (PFBS)	375-73-5	µg/l		0.0037	0.0036	0.00385	0.0062	0.01	0.0091	0.0085	0.01	0.01	0.012	0.0085	0.0084	13	0.0036	0.0036	0.0085	0.00752	0.0112	0.012	
perfluorundecaanzuur (PFUnA)	2058-94-8	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	2706-90-3	µg/l	0.005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	307-24-4	µg/l	0.0025	<	0.0028	<	0.0027	0.0031	0.0039	0.0041	0.0046	0.0039	0.0043	0.0041	0.003	13	<	<	0.0031	0.0031	0.00448	0.0046	
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	307-55-1	µg/l	0.00005	<	<	<	<	<	<	<	0.00006	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.00006	
perfluordecaanzuur (PFDA)	335-76-2	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
perfluorbutaanzuur (PFBA)	375-22-4	µg/l	0.005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	375-85-9	µg/l	0.0025	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
perfluornonaanzuur (PFNA)	375-95-1	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	376-06-7	µg/l	0.0002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	355-46-4	µg/l	0.001	<	<	<	0.0011	0.0012	0.0012	0.0013	0.0017	0.0011	0.0015	0.0011	0.0012	13	<	<	0.0011	0.00103	0.00162	0.0017	
perfluor-n-tridecaanzuur (PFTDA)	72629-94-8	µg/l	0.0001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
6:2 fluorotelomersulfonzuur (6:2 FTS)	27619-97-2	µg/l	0.001	<	0.00182	0.00113	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.00155	0.00182	
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	754-91-6	µg/l	0.0001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	375-92-8	µg/l	0.0001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	335-77-3	µg/l	0.0001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	2706-91-4	µg/l	0.0001	<	0.00019	0.000205	0.00023	0.00031	0.00027	0.00022	0.00028	0.00023	0.00023	0.00028	0.00025	13	<	0.000106	0.00023	0.000227	0.000298	0.00031	
tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy)propaanzuur (HFPO-DA) (GenX)	62037-80-3	µg/l	0.0001	<	<	<	0.00011	<	<	0.00018	<	<	<	<	0.00024	13	<	<	<	<	0.000216	0.00024	
2(6chloor-dodecafluorhexoxy)-tetrafluorethaansulfonaat,K zout	73606-19-6	µg/l	0.0001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2(8chloor-hexadecafluoroctoxy)-tetrafluorethaansulfonzuur,K zout	83329-89-9	µg/l	0.0002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
cis-hexadecafluor-2-deceenzuur (8:2 FTUCA)	70887-84-2	µg/l	0.0001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	

Zie pagina 153-155 voor een toelichting bij deze tabel.

Industriechemicaliën (met PFAS)	CAS-nr.	dimensie	o.a.g.	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min.	P10	P50	gem.	P90	max.	pict.
Nieuwegein (vervolg)																							
trifluor-3-(hexafluor-3-(trifluormethoxy)propoxy)propaanzuur	919005-14-4	µg/l	0.0001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	2991-50-6	µg/l	0.0001	<	<	<	<	0.00014	0.00017	0.00015	0.0002	0.0002	0.00016	0.00015	0.00016	13	<	<	0.00015	0.000122	0.0002	0.0002	
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS)	39108-34-4	µg/l	0.00005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat (N-MeFOSAA)	2355-31-9	µg/l	0.00005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
perfluornonaan-1-sulfonzuur	68259-12-1	µg/l	0.00005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
som vertakte PFHxS-isomeren		µg/l		0.00013	0.00016	0.00019	0.00025	0.00028	0.00027	0.00024	0.0003	0.00029	0.0003	0.00029	0.00023	13	0.00013	0.000142	0.00025	0.00024	0.0003	0.0003	
som vertakte PFOS-isomeren		µg/l		0.00153	0.00123	0.00137	0.00151	0.00174	0.00177	0.00182	0.002	0.00165	0.00182	0.00155	0.00151	13	0.00123	0.00126	0.00155	0.00161	0.00193	0.002	
Nieuwersluis																							
perfluoroctaanzuur (PFOA)	335-67-1	µg/l		0.0041	0.0037	0.0041	0.003	0.0028	0.0033	0.0036	0.0033	0.0029	0.0084	0.0042	0.0041	13	0.0028	0.00284	0.0037	0.00397	0.00672	0.0084	
perfluoroctaansulfonaat (PFOS)	1763-23-1	µg/l		0.0025	0.0032	0.0024	0.0028	0.003	0.0029	0.0074	0.011	0.0082	0.012	0.0045	0.0076	13	0.0023	0.00238	0.0032	0.00538	0.0116	0.012	
perfluorbutaansulfonaat lineair (PFBS)	375-73-5	µg/l		0.0046	0.0044	0.0047	0.0067	0.012	0.012	0.0092	0.011	0.01	0.012	0.0085	0.0097	13	0.0031	0.00362	0.0092	0.00842	0.012	0.012	
perfluorundecaanzuur (PFUnA)	2058-94-8	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	2706-90-3	µg/l	0.005	<	<	<	<	<	<	<	0.0051	<	0.0052	<	<	13	<	<	<	<	0.00516	0.0052	
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	307-24-4	µg/l	0.0025	<	0.0026	<	0.0029	0.0033	0.0042	0.0042	0.0047	0.0031	0.0044	0.0047	0.0032	13	<	<	0.0032	0.00316	0.0047	0.0047	
perfluordecaanzuur (PFDA)	335-76-2	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
perfluorbutaanzuur (PFBA)	375-22-4	µg/l	0.005	<	<	<	<	<	<	<	0.0054	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.00528	0.0054	
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	375-85-9	µg/l	0.0025	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
perfluornonaanzuur (PFNA)	375-95-1	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	355-46-4	µg/l	0.001	<	<	<	<	0.0011	0.0012	0.0013	0.0016	0.0011	0.0013	<	0.001	13	<	<	0.001	<	0.00148	0.0016	
6:2 fluorotelomersulfonzuur (6:2 FTS)	27619-97-2	µg/l	0.0025	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy)propaanzuur (HFPO-DA) (GenX)	62037-80-3	µg/l	0.0001	0.00015	0.00013	0.000155	<	<	<	0.00021	<	<	0.00011	<	0.00018	13	<	<	0.00011	0.000107	0.000198	0.00021	
Andijk																							
perfluoroctaanzuur (PFOA)	335-67-1	µg/l		0.004	0.0031	0.0032	0.0031	0.0031	0.0033	0.004	0.0039	0.0029	0.0057	0.004	0.0035	13	0.0029	0.00298	0.0033	0.00362	0.00502	0.0057	
perfluoroctaansulfonaat (PFOS)	1763-23-1	µg/l		0.0021	0.0025	0.00235	0.0025	0.0026	0.0016	0.0052	0.0077	0.0043	0.0052	0.0031	0.0042	13	0.0016	0.0018	0.0026	0.00352	0.0067	0.0077	
perfluorbutaansulfonaat lineair (PFBS)	375-73-5	µg/l		0.008	0.0044	0.00375	0.0043	0.0067	0.0062	0.0077	0.008	0.0081	0.012	0.0074	0.0084	13	0.0033	0.00366	0.0074	0.00682	0.0106	0.012	
perfluorundecaanzuur (PFUnA)	2058-94-8	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	2706-90-3	µg/l	0.005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.0053	<	<	13	<	<	<	<	<	0.0053	
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	307-24-4	µg/l		0.0055	0.0032	0.00425	0.0041	0.0036	0.0035	0.005	0.0055	0.0041	0.0049	0.0048	0.0045	13	0.0032	0.00332	0.0044	0.0044	0.0055	0.0055	
perfluordecaanzuur (PFDA)	335-76-2	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
perfluorbutaanzuur (PFBA)	375-22-4	µg/l	0.005	0.0063	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.0063	
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	375-85-9	µg/l	0.0025	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
perfluornonaanzuur (PFNA)	375-95-1	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	355-46-4	µg/l	0.001	<	<	<	<	0.001	<	<	0.0015	<	0.0014	0.0011	0.0012	13	<	<	<	<	0.00146	0.0015	
6:2 fluorotelomersulfonzuur (6:2 FTS)	27619-97-2	µg/l	0.0025	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy)propaanzuur (HFPO-DA) (GenX)	62037-80-3	µg/l	0.0001	0.00019	<	0.000325	0.0002	<	0.00013	0.00019	<	<	<	<	0.00016	13	<	<	0.00013	0.00014	0.000362	0.00047	
Industriechemicaliën (met arom. stikst. verb.)																							
Lobith																							
pyrazool	288-13-1	µg/l	0.5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
pyrazool (vracht)		g/s		0.349	0.923	0.64	0.314	0.395	0.423	0.333	0.346	0.344	0.323	0.47	0.475	13	0.278	0.293	0.349	0.447	0.822	0.923	
Nieuwegein																							
aniline	62-53-3	µg/l	0.03	0.12	0.061	0.102	<	0.035	0.033	0.037	<	0.036	<	0.03	0.031	13	<	<	0.035	0.0486	0.12	0.12	
N-methylaniline	100-61-8	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
3-chlooraniline	108-42-9	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,3-dichlooraniline	608-27-5	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,3,4-trichlooraniline	634-67-3	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,4,5-trichlooraniline	636-30-6	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,4,6-trichlooraniline	634-93-5	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
3,4,5-trichlooraniline	634-91-3	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
3-methylaniline	108-44-1	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
N,N-diethylaniline	91-66-7	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
N-ethylaniline	103-69-5	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	

Zie pagina 153-155 voor een toelichting bij deze tabel.

Industriechemicaliën (met arom. stikst. verb.)	CAS-nr.	dimensie	o.a.g.	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min.	P10	P50	gem.	P90	max.	pict.
Nieuwegein (vervolg)																							
2,4,6-trimethylaniline	88-05-1	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,4-dimethylaniline	95-68-1	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
3,4-dimethylaniline	95-64-7	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,3-dimethylaniline	87-59-2	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
3-chloor-4-methylaniline	95-74-9	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
4-methoxy-2-nitroaniline	96-96-8	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2-nitroaniline	88-74-4	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
3-nitroaniline	99-09-2	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2-(fenylsulfon)aniline	4273-98-7	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
4- en 5-chloor-2-methylaniline		µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
N,N-dimethylaniline (DMA)	121-69-7	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,4- en 2,5-dichlooraniline		µg/l	0.03	<	0.038	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.038	
2-methoxyaniline	90-04-0	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2- en 4-methylaniline		µg/l	0.03	0.031	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.031	0.031	
2-(trifluormethyl)aniline	88-17-5	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,5- en 3,5-dimethylaniline		µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,4,5-trimethylaniline	137-17-7	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
pyrazool	288-13-1	µg/l		0.34	0.21	0.29	0.38	0.33	0.25	0.18	0.295	0.46	0.55	0.46	0.37	13	0.18	0.192	0.33	0.339	0.514	0.55	
pyrazool (vracht)		g/s			0.156	0.293	0.0038	0.0033	0.0025	0.0018	0.00295	0.0046	0.0055	0.0046	0.00896	12	0.0018	0.00201	0.0042	0.0409	0.252	0.293	
4-broomaniline	106-40-1	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2-chlooraniline	95-51-2	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
4-chlooraniline	106-47-8	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,6-dichlooraniline	608-31-1	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
3,4-dichlooraniline	95-76-1	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
3,5-dichlooraniline	626-43-7	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,6-diethylaniline	579-66-8	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,6-dimethylaniline	87-62-7	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Nieuwersluis																							
aniline	62-53-3	µg/l	0.03			0.048		0.037			<			<		4	<	*	*	<	*	0.048	
N-methylaniline	100-61-8	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
3-chlooraniline	108-42-9	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
2,3-dichlooraniline	608-27-5	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
2,3,4-trichlooraniline	634-67-3	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
2,4,5-trichlooraniline	636-30-6	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
2,4,6-trichlooraniline	634-93-5	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
3,4,5-trichlooraniline	634-91-3	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
3-methylaniline	108-44-1	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
N,N-diethylaniline	91-66-7	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
N-ethylaniline	103-69-5	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
2,4,6-trimethylaniline	88-05-1	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
2,4-dimethylaniline	95-68-1	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
3,4-dimethylaniline	95-64-7	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
2,3-dimethylaniline	87-59-2	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
3-chloor-4-methylaniline	95-74-9	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
4-methoxy-2-nitroaniline	96-96-8	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
2-nitroaniline	88-74-4	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
3-nitroaniline	99-09-2	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
2-(fenylsulfon)aniline	4273-98-7	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
4- en 5-chloor-2-methylaniline		µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
N,N-dimethylaniline (DMA)	121-69-7	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
2,4- en 2,5-dichlooraniline		µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
2-methoxyaniline	90-04-0	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	

Zie pagina 153-155 voor een toelichting bij deze tabel.

Industriechemicaliën (met arom. stikst. verb.)	CAS-nr.	dimensie	o.a.g.	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min.	P10	P50	gem.	P90	max.	pict.
Nieuwersluis (vervolg)																							
2- en 4-methylaniline		µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
2-(trifluormethyl)aniline	88-17-5	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
2,5- en 3,5-dimethylaniline		µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
2,4,5-trimethylaniline	137-17-7	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
pyrazool	288-13-1	µg/l				0.36			0.19			0.34		0.4		4	0.19	*	*	0.323	*	0.4	
4-broomaniline	106-40-1	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
2-chlooraniline	95-51-2	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
4-chlooraniline	106-47-8	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
2,6-dichlooraniline	608-31-1	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
3,4-dichlooraniline	95-76-1	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
3,5-dichlooraniline	626-43-7	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
2,6-diethylaniline	579-66-8	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
2,6-dimethylaniline	87-62-7	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
Andijk																							
aniline	62-53-3	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
N-methylaniline	100-61-8	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
3-chlooraniline	108-42-9	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
2,3-dichlooraniline	608-27-5	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
2,3,4-trichlooraniline	634-67-3	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
2,4,5-trichlooraniline	636-30-6	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
2,4,6-trichlooraniline	634-93-5	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
3,4,5-trichlooraniline	634-91-3	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
3-methylaniline	108-44-1	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
N,N-diethylaniline	91-66-7	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
N-ethylaniline	103-69-5	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
2,4,6-trimethylaniline	88-05-1	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
2,4-dimethylaniline	95-68-1	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
3,4-dimethylaniline	95-64-7	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
2,3-dimethylaniline	87-59-2	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
3-chloor-4-methylaniline	95-74-9	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
4-methoxy-2-nitroaniline	96-96-8	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
2-nitroaniline	88-74-4	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
3-nitroaniline	99-09-2	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
2-(fenylsulfon)aniline	4273-98-7	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
4- en 5-chloor-2-methylaniline		µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
N,N-dimethylaniline (DMA)	121-69-7	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
2,4- en 2,5-dichlooraniline		µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
2-methoxyaniline	90-04-0	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
2- en 4-methylaniline		µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
2-(trifluormethyl)aniline	88-17-5	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
2,5- en 3,5-dimethylaniline		µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
2,4,5-trimethylaniline	137-17-7	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
pyrazool	288-13-1	µg/l		0.38	0.41	0.19	0.16	0.16	0.2	0.19	0.215	0.21	0.29	0.28	0.33	13	0.16	0.16	0.21	0.248	0.398	0.41	
4-broomaniline	106-40-1	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
2-chlooraniline	95-51-2	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
4-chlooraniline	106-47-8	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
2,6-dichlooraniline	608-31-1	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
3,4-dichlooraniline	95-76-1	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
3,5-dichlooraniline	626-43-7	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
2,6-diethylaniline	579-66-8	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
2,6-dimethylaniline	87-62-7	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	

Zie pagina 153-155 voor een toelichting bij deze tabel.

Industriechemicaliën (benzotriazolen)	CAS-nr.	dimensie	o.a.g.	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min.	P10	P50	gem.	P90	max.	pict.
Lobith																							
benzotriazool	95-14-7	µg/l		0.43	0.64	0.38	0.615	0.65	0.48	0.57	0.64	0.59	0.51	0.5	0.68	13	0.38	0.4	0.57	0.562	0.71	0.73	
benzotriazool (vracht)		g/s		0.86	2.36	1.87	0.935	0.835	0.902	0.755	0.807	0.666	0.871	0.729	0.823	13	0.666	0.691	0.86	1.03	2.16	2.36	
5-methyl-1H-benzotriazool	136-85-6	µg/l		0.07	0.11	0.06	0.105	0.12	0.12	0.1	0.11	0.11	0.1	0.08	0.13	13	0.06	0.064	0.11	0.102	0.126	0.13	
5-methyl-1H-benzotriazool (vracht)		g/s		0.14	0.405	0.296	0.161	0.154	0.225	0.132	0.139	0.124	0.171	0.117	0.157	13	0.117	0.12	0.154	0.183	0.361	0.405	
4-methyl-1H-benzotriazool	29878-31-7	µg/l		0.13	0.19	0.13	0.21	0.22	0.22	0.23	0.25	0.28	0.27	0.2	0.29	13	0.13	0.13	0.22	0.218	0.286	0.29	
4-methyl-1H-benzotriazool (vracht)		g/s		0.26	0.699	0.641	0.326	0.283	0.413	0.305	0.315	0.316	0.461	0.292	0.351	13	0.26	0.269	0.316	0.384	0.676	0.699	
Nieuwegein																							
benzotriazool	95-14-7	µg/l		0.55	0.48	0.372	0.495	0.575	0.604	0.623	0.54	0.783	0.838	0.656	0.67	52	0.3	0.393	0.58	0.594	0.77	1.1	
benzotriazool (vracht)		g/s		0.0854	0.323	0.259	0.00801	0.00745	0.0214	0.00842	0.0113	0.0114	0.00838	0.0137	0.0897	51	0.003	0.00522	0.008	0.0708	0.329	0.482	
5-methyl-1H-benzotriazool	136-85-6	µg/l	0.05	0.058	0.0605	0.0526	0.0738	0.0838	0.103	0.092	0.077	0.113	0.123	0.092	0.108	52	<	0.0566	0.0845	0.0859	0.12	0.15	
5-methyl-1H-benzotriazool (vracht)		g/s		0.00735	0.0412	0.0342	0.00115	0.00109	0.00349	0.00124	0.0016	0.00158	0.00123	0.00193	0.0153	51	0.00074	0.00078	0.0012	0.00939	0.0413	0.0777	
4-methyl-1H-benzotriazool	29878-31-7	µg/l		0.17	0.165	0.13	0.183	0.193	0.23	0.223	0.198	0.288	0.308	0.272	0.263	52	0.11	0.133	0.21	0.218	0.3	0.34	
4-methyl-1H-benzotriazool (vracht)		g/s		0.0245	0.113	0.0905	0.00298	0.0025	0.00755	0.003	0.00402	0.00416	0.00308	0.00569	0.0381	51	0.0018	0.00192	0.003	0.0251	0.118	0.177	
4- en 5-methylbenzotriazool	29385-43-1	µg/l													0.43	1	*	*	*	*	*	*	
Nieuwersluis																							
benzotriazool	95-14-7	µg/l		0.61	0.52	0.285	0.56	0.72	0.83	0.58	0.64	0.77	0.7	0.64	0.68	13	0.25	0.278	0.64	0.602	0.806	0.83	
5-methyl-1H-benzotriazool	136-85-6	µg/l	0.05	0.08	0.079	<	0.091	0.11	0.14	0.096	0.099	0.13	0.11	0.13	0.12	13	<	<	0.099	0.0972	0.136	0.14	
4-methyl-1H-benzotriazool	29878-31-7	µg/l		0.19	0.16	0.09	0.18	0.24	0.21	0.22	0.25	0.28	0.24	0.31	0.26	13	0.081	0.0882	0.22	0.209	0.298	0.31	
4- en 5-methylbenzotriazool	29385-43-1	µg/l													0.42	1	*	*	*	*	*	*	
Andijk																							
benzotriazool	95-14-7	µg/l		0.52	0.43	0.4	0.34	0.45	0.37	0.41	0.34	0.4	0.58	0.4	0.5	13	0.34	0.34	0.41	0.426	0.556	0.58	
5-methyl-1H-benzotriazool	136-85-6	µg/l	0.05	0.059	0.054	<	0.051	0.062	0.052	0.061	<	0.063	0.071	0.05	0.079	13	<	<	0.054	0.0521	0.0758	0.079	
4-methyl-1H-benzotriazool	29878-31-7	µg/l		0.18	0.14	0.115	0.12	0.15	0.13	0.14	0.11	0.14	0.22	0.15	0.2	13	0.1	0.104	0.14	0.147	0.212	0.22	
4- en 5-methylbenzotriazool	29385-43-1	µg/l													0.3	1	*	*	*	*	*	*	
Industriechemicaliën (met arom. koolw.st.)																							
Lobith																							
chloorbenzeen	108-90-7	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2-chloormethylbenzeen	95-49-8	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
3-chloormethylbenzeen	108-41-8	µg/l	5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
pentachloorbenzeen	608-93-5	µg/l		0.00006	0.00005	0.00006	0.00007	0.00005	0.00006	0.00009	0.00006	0.00006	0.00006	0.00004	0.000055	13	0.00004	0.00004	0.00006	0.0000592	0.000082	0.00009	
Nieuwegein																							
chloorbenzeen	108-90-7	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2-chloormethylbenzeen	95-49-8	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
3-chloormethylbenzeen	108-41-8	µg/l	0.5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
pentachloorbenzeen	608-93-5	µg/l		0.00005		0.00006	0.00004	0.00004	0.00005	0.00006	0.00004	0.00004	0.00004	0.00005	0.00005	12	0.00004	0.00004	0.000045	0.0000483	0.000074	0.00008	
1-methyl-4-isopropylbenzeen	99-87-6	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Nieuwersluis																							
chloorbenzeen	108-90-7	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2-chloormethylbenzeen	95-49-8	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
3-chloormethylbenzeen	108-41-8	µg/l	0.5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
pentachloorbenzeen	608-93-5	µg/l	0.00002	0.00004	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00002	<	0.00003	0.00004	0.00002	<	0.00002	13	<	<	0.00003	0.0000262	0.00004	0.00004	
1-methyl-4-isopropylbenzeen	99-87-6	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
Andijk																							
chloorbenzeen	108-90-7	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2-chloormethylbenzeen	95-49-8	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
3-chloormethylbenzeen	108-41-8	µg/l	0.5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
pentachloorbenzeen	608-93-5	µg/l	0.00002	<		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	0.000024	0.00003	
1-methyl-4-isopropylbenzeen	99-87-6	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	

Zie pagina 153-155 voor een toelichting bij deze tabel.

Industriechemicaliën (met vl. gehalog. koolw.st.)	CAS-nr.	dimensie	o.a.g.	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min.	P10	P50	gem.	P90	max.	pict.
Lobith																							
dibroommethaan	74-95-3	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,1-dichloorethaan	75-34-3	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,1-dichloorethеen	75-35-4	µg/l	0.5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
hexachloorethaan	67-72-1	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,1,1-trichloorethaan	71-55-6	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,1,2-trichloorethaan	79-00-5	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,2,3-trichloorbenzeen	87-61-6	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,2,4-trichloorbenzeen	120-82-1	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,3,5-trichloorbenzeen	108-70-3	µg/l	0.5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
chlooretheen (vinylchloride)	75-01-4	µg/l	0.3	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,3-dichloorpropaan	142-28-9	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Nieuwegein																							
dibroommethaan	74-95-3	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,1-dichloorethaan	75-34-3	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,1-dichloorethеen	75-35-4	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
hexachloorethaan	67-72-1	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<		<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
1,1,1-trichloorethaan	71-55-6	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,1,2-trichloorethaan	79-00-5	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,2,3,4-tetrachloorbenzeen	634-66-2	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,2,4,5-tetrachloorbenzeen	95-94-3	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,2,3-trichloorbenzeen	87-61-6	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,2,4-trichloorbenzeen	120-82-1	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,3,5-trichloorbenzeen	108-70-3	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
chlooretheen (vinylchloride)	75-01-4	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,3-dichloorpropaan	142-28-9	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Nieuwersluis																							
dibroommethaan	74-95-3	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,1-dichloorethaan	75-34-3	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,1-dichloorethеen	75-35-4	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
hexachloorethaan	67-72-1	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,1,1-trichloorethaan	71-55-6	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,1,2-trichloorethaan	79-00-5	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,2,3,4-tetrachloorbenzeen	634-66-2	µg/l	0.01			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
1,2,4,5-tetrachloorbenzeen	95-94-3	µg/l	0.02			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
1,2,3-trichloorbenzeen	87-61-6	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,2,4-trichloorbenzeen	120-82-1	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,3,5-trichloorbenzeen	108-70-3	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
chlooretheen (vinylchloride)	75-01-4	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,3-dichloorpropaan	142-28-9	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Andijk																							
dibroommethaan	74-95-3	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,1-dichloorethaan	75-34-3	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,1-dichloorethеen	75-35-4	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
hexachloorethaan	67-72-1	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,1,1-trichloorethaan	71-55-6	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,1,2-trichloorethaan	79-00-5	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,2,3,4-tetrachloorbenzeen	634-66-2	µg/l	0.01			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
1,2,4,5-tetrachloorbenzeen	95-94-3	µg/l	0.02			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
1,2,3-trichloorbenzeen	87-61-6	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,2,4-trichloorbenzeen	120-82-1	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,3,5-trichloorbenzeen	108-70-3	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	

Zie pagina 153-155 voor een toelichting bij deze tabel.

Industriechemicaliën (met vl. gehalog. koolw.st.)	CAS-nr.	dimensie	o.a.g.	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min.	P10	P50	gem.	P90	max.	pict.
Andijk (vervolg)																							
chlooretheen (vinylchloride)	75-01-4	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,3-dichloorpropaan	142-28-9	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Industriechemicaliën (met gehalog. zuren)																							
Lobith																							
trifluorazijnzuur (TFA)	76-05-1	µg/l		1.3	1.3	1.1	1.1	0.91	0.79	1.1	1.2	1	0.8	0.9	1.1	13	0.79	0.794	1.1	1.05	1.3	1.3	
trifluorazijnzuur (TFA) (vracht)		g/s		2.6	4.78	5.42	1.75	1.17	1.48	1.46	1.51	1.13	1.37	1.31	1.33	13	1.13	1.14	1.46	2.08	5.17	5.42	
Nieuwegein																							
tetrachloorortho ftaalzuur	632-58-6	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	0.025	0.03	<	<	51	<	<	<	<	0.028	0.05	
trifluorazijnzuur (TFA)	76-05-1	µg/l		1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1	0.95	1.2	1.2	1.2	1.1	0.95	13	0.95	0.95	1.1	1.11	1.2	1.2	
trifluorazijnzuur (TFA) (vracht)		g/s		0.3	0.391	0.543	0.011	0.011	0.0842	0.0095	0.012	0.012	0.012	0.0283	0.0095	13	0.0095	0.0095	0.012	0.151	0.674	0.863	
monochloorazijnzuur	79-11-8	µg/l	0.5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	51	<	<	<	<	<	<	
dichloorazijnzuur	79-43-6	µg/l	0.02	<	<	0.04	<	<	<	<	<	<	<	<	0.0225	51	<	<	<	<	0.03	0.11	
monobroomazijnzuur	79-08-3	µg/l	0.06	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	51	<	<	<	<	<	<	
dibroomazijnzuur	631-64-1	µg/l	0.06	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	51	<	<	<	<	<	<	
broomchloorazijnzuur	5589-96-8	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	51	<	<	<	<	<	<	
trichloorazijnzuur (TCA)	76-03-9	µg/l		0.0625	0.0775	0.085	0.0625	0.0725	0.052	0.0375	0.038	0.0575	0.06	0.066	0.075	51	0.03	0.04	0.06	0.0616	0.08	0.18	
2,6-dichloorbenzoëzuur	50-30-6	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	51	<	<	<	<	<	0.01	
Nieuwersluis																							
tetrachloorortho ftaalzuur	632-58-6	µg/l	0.02			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
trifluorazijnzuur (TFA)	76-05-1	µg/l				0.73		1.1			1.3			0.97		4	0.73	*	*	1.03	*	1.3	
monochloorazijnzuur	79-11-8	µg/l	0.5			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
dichloorazijnzuur	79-43-6	µg/l	0.02			<		0.02			<			<		4	<	*	*	<	*	0.02	
monobroomazijnzuur	79-08-3	µg/l	0.06			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
dibroomazijnzuur	631-64-1	µg/l	0.06			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
broomchloorazijnzuur	5589-96-8	µg/l	0.02			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
trichloorazijnzuur (TCA)	76-03-9	µg/l				0.05		0.08			0.06			0.09		4	0.05	*	*	0.07	*	0.09	
2,6-dichloorbenzoëzuur	50-30-6	µg/l	0.01			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
Andijk																							
tetrachloorortho ftaalzuur	632-58-6	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.04	<	<	13	<	<	<	<	0.028	0.04	
trifluorazijnzuur (TFA)	76-05-1	µg/l		1.2	1.4	1.15	1.2	1.2	1.2	1.1	1.2	1.1	1.3	1.2	1.1	13	1	1.04	1.2	1.19	1.36	1.4	
monochloorazijnzuur	79-11-8	µg/l	0.5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dichloorazijnzuur	79-43-6	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
monobroomazijnzuur	79-08-3	µg/l	0.06	<	<	<	<	<	0.06	<	<	0.06	<	0.06	<	13	<	<	<	<	0.06	0.06	
dibroomazijnzuur	631-64-1	µg/l	0.06	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.07	<	<	13	<	<	<	<	<	0.07	
broomchloorazijnzuur	5589-96-8	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
trichloorazijnzuur (TCA)	76-03-9	µg/l	0.03	0.04	0.11	0.05	0.05	0.05	0.04	<	<	<	0.03	0.03	0.04	13	<	<	0.04	0.0412	0.094	0.11	
2,6-dichloorbenzoëzuur	50-30-6	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.01	
Industriechemicaliën (met fenolen)																							
Lobith																							
3-chloorfenol	108-43-0	µg/l	0.05		<		<		<		<		<		<	6	<	*	*	<	*	<	
4-chloorfenol	106-48-9	µg/l	0.05		<		<		<		<		<		<	6	<	*	*	<	*	<	
2,3-dichloorfenol	576-24-9	µg/l	0.02		<		<		<		<		<		<	6	<	*	*	<	*	<	
2,6-dichloorfenol	87-65-0	µg/l	0.02		<		<		<		<		<		<	6	<	*	*	<	*	<	
3,4-dichloorfenol	95-77-2	µg/l	0.02		<		<		<		<		<		<	6	<	*	*	<	*	<	
3,5-dichloorfenol	591-35-5	µg/l	0.02		<		<		<		<		<		<	6	<	*	*	<	*	<	
2,3,4,5-tetrachloorfenol	4901-51-3	µg/l	0.02		<		<		<		<		<		<	6	<	*	*	<	*	<	
2,3,4,6-tetrachloorfenol	58-90-2	µg/l	0.02		<		<		<		<		<		<	6	<	*	*	<	*	<	
2,3,5,6-tetrachloorfenol	935-95-5	µg/l	0.02		<		<		<		<		<		<	6	<	*	*	<	*	<	
2,3,4-trichloorfenol	15950-66-0	µg/l	0.02		<		<		<		<		<		<	6	<	*	*	<	*	<	
2,3,5-trichloorfenol	933-78-8	µg/l	0.02		<		<		<		<		<		<	6	<	*	*	<	*	<	
2,3,6-trichloorfenol	933-75-5	µg/l	0.02		<		<		<		<		<		<	6	<	*	*	<	*	<	

Zie pagina 153-155 voor een toelichting bij deze tabel.

Industriechemicaliën (met fenolen)	CAS-nr.	dimensie	o.a.g.	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min.	P10	P50	gem.	P90	max.	pict.
Lobith (vervolg)																							
3,4,5-trichloorfenol	609-19-8	µg/l	0.02		<		<		<		<		<		<	6	<	*	*	<	*	<	
2,4- en 2,5-dichloorfenol		µg/l	0.04		<		<		<		<		<		<	6	<	*	*	<	*	<	
2-chloorfenol	95-57-8	µg/l	0.05		<		<		<		<		<		<	6	<	*	*	<	*	<	
2,4-dinitrofenol	51-28-5	µg/l	0.01	<	<	<	<	0.01	0.02	<	<	0.01	0.01	0.01	<	13	<	<	<	<	0.016	0.02	
pentachloorfenol	87-86-5	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,4,5-trichloorfenol	95-95-4	µg/l	0.02		<		<		<		<		<		<	6	<	*	*	<	*	<	
2,4,6-trichloorfenol	88-06-2	µg/l	0.02		<		<		<		<		<		<	6	<	*	*	<	*	<	
Nieuwegein																							
4,4'-sulfonyldifenol (BPS)	80-09-1	µg/l	0.008			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
2,4-dinitrofenol	51-28-5	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
pentachloorfenol	87-86-5	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	<	<	
Nieuwersluis																							
3-chloorfenol	108-43-0	µg/l	0.05	<		<	<		<		<		<		<	7	<	*	*	<	*	<	
4-chloorfenol	106-48-9	µg/l	0.05	<		<	<		<		<		<		<	7	<	*	*	<	*	<	
2,3-dichloorfenol	576-24-9	µg/l	0.02	<		<	<		<		<		<		<	7	<	*	*	<	*	<	
2,6-dichloorfenol	87-65-0	µg/l	0.02	<		<	<		<		<		<		<	7	<	*	*	<	*	<	
3,4-dichloorfenol	95-77-2	µg/l	0.02	<		<	<		<		<		<		<	7	<	*	*	<	*	<	
3,5-dichloorfenol	591-35-5	µg/l	0.02	<		<	<		<		<		<		<	7	<	*	*	<	*	<	
2,3,4,5-tetrachloorfenol	4901-51-3	µg/l	0.02	<		<	<		<		<		<		<	7	<	*	*	<	*	<	
2,3,4,6-tetrachloorfenol	58-90-2	µg/l	0.02	<		<	<		<		<		<		<	7	<	*	*	<	*	<	
2,3,5,6-tetrachloorfenol	935-95-5	µg/l	0.02	<		<	<		<		<		<		<	7	<	*	*	<	*	<	
2,3,4-trichloorfenol	15950-66-0	µg/l	0.02	<		<	<		<		<		<		<	7	<	*	*	<	*	<	
2,3,5-trichloorfenol	933-78-8	µg/l	0.02	<		<	<		<		<		<		<	7	<	*	*	<	*	<	
2,3,6-trichloorfenol	933-75-5	µg/l	0.02	<		<	<		<		<		<		<	7	<	*	*	<	*	<	
3,4,5-trichloorfenol	609-19-8	µg/l	0.02	<		<	<		<		<		<		<	7	<	*	*	<	*	<	
4,4'-sulfonyldifenol (BPS)	80-09-1	µg/l	0.008			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
2,4- en 2,5-dichloorfenol		µg/l	0.04	<		<	<		<		<		<		<	7	<	*	*	<	*	<	
2-chloorfenol	95-57-8	µg/l	0.05	<		<	<		<		<		<		<	7	<	*	*	<	*	<	
2,4-dinitrofenol	51-28-5	µg/l		0.01		0.02	0.02		0.01		0.01		0.02		0.02	7	0.01	*	*	0.0157	*	0.02	
pentachloorfenol	87-86-5	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,4,5-trichloorfenol	95-95-4	µg/l	0.02	<		<	<		<		<		<		<	7	<	*	*	<	*	<	
2,4,6-trichloorfenol	88-06-2	µg/l	0.02	<		<	<		<		<		<		<	7	<	*	*	<	*	<	
Andijk																							
4,4'-sulfonyldifenol (BPS)	80-09-1	µg/l	0.008			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
2,4-dinitrofenol	51-28-5	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
pentachloorfenol	87-86-5	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Industriechemicaliën (met PCB's)																							
Lobith																							
2,4,4'-trichloorbifenyl (PCB 28)	7012-37-5	µg/l		0.00007	0.00009	0.00008	0.00006	0.00008	0.00008	0.00015	0.00013	0.00017	0.00021	0.00008	0.00012	13	0.00006	0.000064	0.00009	0.000111	0.000194	0.00021	
2,2',5,5'-tetrachloorbifenyl (PCB 52)	35693-99-3	µg/l		0.00009	0.00007	0.00005	0.00009	0.00007	0.00008	0.00012	0.00012	0.00014	0.00014	0.00007	0.00008	13	0.00005	0.000058	0.00009	0.0000923	0.00014	0.00014	
2,2',4,5,5'-pentachloorbifenyl (PCB 101)	37680-73-2	µg/l		0.00009	0.00006	0.00006	0.00008	0.00007	0.00006	0.00011	0.00011	0.00013	0.00017	0.00006	0.00011	13	0.00006	0.00006	0.00009	0.0000938	0.000154	0.00017	
2,3',4,4',5-pentachloorbifenyl (PCB 118)	31508-00-6	µg/l		0.00007	0.00003	0.00005	0.00006	0.00004	0.00004	0.0001	0.00004	0.00006	0.00008	0.00003	0.000055	13	0.00003	0.00003	0.00005	0.0000546	0.000092	0.0001	
2,2',3,4,4',5'-hexachloorbifenyl (PCB 138)	35065-28-2	µg/l	0.00005	<	0.00012	<	<	0.00009	0.00006	0.00009	0.00007	0.00014	0.00011	0.00005	0.000115	13	<	<	0.00007	0.0000796	0.000152	0.00016	
2,2',4,4',5,5'-hexachloorbifenyl (PCB 153)	35065-27-1	µg/l		0.00013	0.00015	0.00008	0.00014	0.00009	0.00008	0.00018	0.00011	0.00019	0.00018	0.00007	0.000155	13	0.00007	0.000074	0.00013	0.000132	0.000196	0.0002	
2,3,4,5,2',4',5'-heptachloorbifenyl (PCB 180)	35065-29-3	µg/l	0.00004	0.00006	0.00006	<	<	<	<	<	<	0.0001	0.00008	<	0.000085	13	<	<	<	0.0000469	0.000112	0.00012	
Nieuwegein																							
2,4,4'-trichloorbifenyl (PCB 28)	7012-37-5	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,2',5,5'-tetrachloorbifenyl (PCB 52)	35693-99-3	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,2',4,5,5'-pentachloorbifenyl (PCB 101)	37680-73-2	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,3',4,4',5-pentachloorbifenyl (PCB 118)	31508-00-6	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,2',3,4,4',5'-hexachloorbifenyl (PCB 138)	35065-28-2	µg/l	0.00005	0.0002		0.00008	0.00009	0.00008	0.00009	0.00006	<	<	0.00009	0.00013	0.00013	12	<	<	0.00009	0.00009	0.000179	0.0002	

Zie pagina 153-155 voor een toelichting bij deze tabel.

Industriechemicaliën (met PCB's)	CAS-nr.	dimensie	o.a.g.	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min.	P10	P50	gem.	P90	max.	pict.
Nieuwegein (vervolg)																							
2,2',4,4',5,5'-hexachloorbifenyl (PCB 153)	35065-27-1	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,3,4,5,2',4',5'-heptachloorbifenyl (PCB 180)	35065-29-3	µg/l	0.00004	<		0.0000495	<	0.00005	<	<	0.00008	0.00005	0.00008	0.00009	0.00008	12	<	<	0.00005	0.0000508	0.000087	0.00009	
Nieuwersluis																							
2,4,4'-trichloorbifenyl (PCB 28)	7012-37-5	µg/l		0.00014	0.0002	0.000225	0.00014	0.00017	0.00009	0.00016	0.00016	0.0002	0.0002	0.00012	0.00019	13	0.00009	0.000102	0.00017	0.000171	0.000236	0.00026	
2,2',5,5'-tetrachloorbifenyl (PCB 52)	35693-99-3	µg/l		0.00011	0.00014	0.00014	0.00011	0.00013	0.00007	0.00025	0.00014	0.00017	0.00014	0.00008	0.00013	13	0.00007	0.000074	0.00013	0.000135	0.000218	0.00025	
2,2',4,5,5'-pentachloorbifenyl (PCB 101)	37680-73-2	µg/l		0.00008	0.00013	0.000115	0.00009	0.0001	0.00005	0.00019	0.00011	0.00012	0.00013	0.00006	0.00011	13	0.00005	0.000054	0.00011	0.000108	0.000174	0.00019	
2,3',4,4',5-pentachloorbifenyl (PCB 118)	31508-00-6	µg/l	0.00002	0.00005	0.00005	0.0000445	0.00003	0.00006	0.00003	<	0.00006	0.00007	0.00007	0.00004	0.00005	13	<	<	0.00005	0.0000469	0.000076	0.00008	
2,2',3,4,4',5'-hexachloorbifenyl (PCB 138)	35065-28-2	µg/l	0.00005	0.00007	0.00007	0.00012	0.00006	0.00007	<	<	0.00007	<	0.0001	0.00005	0.00008	13	<	<	0.00007	0.0000681	0.000124	0.00014	
2,2',4,4',5,5'-hexachloorbifenyl (PCB 153)	35065-27-1	µg/l		0.00013	0.00013	0.00014	0.00008	0.00012	0.00006	0.00016	0.00011	0.00015	0.00014	0.00006	0.00011	13	0.00006	0.00006	0.00012	0.000118	0.00016	0.00016	
2,3,4,5,2',4',5'-heptachloorbifenyl (PCB 180)	35065-29-3	µg/l	0.00004	<	0.00005	0.0000445	<	0.00004	<	<	0.00006	0.00005	0.00006	<	<	13	<	<	<	<	0.000066	0.00007	
Andijk																							
2,4,4'-trichloorbifenyl (PCB 28)	7012-37-5	µg/l	0.00004	<		0.0000645	<	0.00004	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	0.000089	0.00011	
2,2',5,5'-tetrachloorbifenyl (PCB 52)	35693-99-3	µg/l	0.00003	<		0.000032	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	0.0000395	0.00005	
2,2',4,5,5'-pentachloorbifenyl (PCB 101)	37680-73-2	µg/l	0.00003	<		0.000032	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	0.0000395	0.00005	
2,3',4,4',5-pentachloorbifenyl (PCB 118)	31508-00-6	µg/l	0.00002	<		0.000035	<	0.00003	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	0.000037	0.00004	
2,2',3,4,4',5'-hexachloorbifenyl (PCB 138)	35065-28-2	µg/l	0.00005	<		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
2,2',4,4',5,5'-hexachloorbifenyl (PCB 153)	35065-27-1	µg/l	0.00002	<		0.00007	0.00003	0.00009	<	<	<	<	0.00002	<	<	12	<	<	<	0.0000292	0.000087	0.00009	
2,3,4,5,2',4',5'-heptachloorbifenyl (PCB 180)	35065-29-3	µg/l	0.00004	<		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
Industriechemicaliën (voorlopers en tussenprod.)																							
Lobith																							
methenamine	100-97-0	µg/l	1	<	1.3	<	2.75	<	<	1.4	1.1	<	2.7	<	2.9	13	<	<	1.1	1.38	3.56	4	
methenamine (vracht)		g/s		1	4.78	2.46	4.81	0.642	0.939	1.85	1.39	0.564	4.61	0.729	3.51	13	0.564	0.595	1.85	2.47	6.58	7.78	
Nieuwegein																							
methenamine	100-97-0	µg/l		0.59	1.2	1.25	2.8	2.2	1.7	1.4	1.4	1.3	0.98	2.3	1.3	13	0.59	0.746	1.4	1.51	2.6	2.8	
methenamine (vracht)		g/s		0.147	0.391	0.661	0.028	0.022	0.143	0.014	0.014	0.013	0.0098	0.0592	0.013	13	0.0098	0.0111	0.028	0.167	0.815	1.1	
Nieuwersluis																							
methenamine	100-97-0	µg/l				0.49		1.9			1.7			1.9		4	0.49	*	*	1.5	*	1.9	
Andijk																							
methenamine	100-97-0	µg/l		1.3	1	1.32	0.9	1.6	1.2	1.4	0.96	0.96	0.95	1	1.2	13	0.9	0.916	1	1.16	1.66	1.7	
Niet-ingedeelde industriechemicaliën																							
Lobith																							
dicyclopentadieen	77-73-6	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,2-dimethylbenzeen (o-xyleen)	95-47-6	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
ethenylbenzeen (styreen)	100-42-5	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
ethylbenzeen	100-41-4	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
isopropylbenzeen (cumeen)	98-82-8	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
3-ethyltolueen	620-14-4	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
4-ethyltolueen	622-96-8	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2-ethyltolueen	611-14-3	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
t-butylbenzeen	98-06-6	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
methylmethacrylaat (MMA)	80-62-6	µg/l	0.5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
3-chloorpropeen (allylchloride)	107-05-1	µg/l	1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
hexa(methoxymethyl)melamine (HMMM)	3089-11-0	µg/l	0.1	0.23	0.25	0.17	0.19	<	0.18	0.63	0.36	0.49	1.5	0.86	1	13	<	<	0.26	0.469	1.3	1.5	
hexa(methoxymethyl)melamine (HMMM) (vracht)		g/s		0.46	0.92	0.838	0.327	0.0642	0.338	0.834	0.454	0.553	2.56	1.25	1.21	13	0.0642	0.0976	0.553	0.78	2.04	2.56	
1,3,5-triazine-2,4,6-triamine (melamine)	108-78-1	µg/l		0.76	0.62	0.53	1	0.92	0.86	1.2	1.5	2.5	1.2	1.6	1.8	13	0.53	0.566	1.2	1.19	2.22	2.5	
1,3,5-triazine-2,4,6-triamine (melamine) (vracht)		g/s		1.52	2.28	2.61	1.52	1.18	1.62	1.59	1.89	2.82	2.05	2.33	2.18	13	1.18	1.3	1.89	1.93	2.74	2.82	
trichloorbenzenen (3 isomeren)	12002-48-1	µg/l	0.75	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
3-methylpyridine (3-picoline)	108-99-6	µg/l	0.01	0.0204	<	<	0.0125		0.0162	0.0164	0.0147	0.0106	0.0153	<	0.0217	12	<	<	0.0143	0.0137	0.0268	0.0295	
ethyldimethylcarbamaat	687-48-9	µg/l	0.01	0.03	0.04	0.02	0.025	0.02	<	0.02	0.01	0.01	0.03	0.02	0.02	13	<	<	0.02	0.0212	0.036	0.04	

Zie pagina 153-155 voor een toelichting bij deze tabel.

Niet-ingedeelde industriechemicaliën	CAS-nr.	dimensie	o.a.g.	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min.	P10	P50	gem.	P90	max.	pict.
Nieuwegein																							
dicyclopentadieen	77-73-6	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,2-dimethylbenzeen (o-xyleen)	95-47-6	µg/l	0.01	0.01	0.02	0.0125	0.01	<	<	0.01	0.02	<	<	0.01	0.03	13	<	<	0.01	0.0119	0.026	0.03	
ethenylbenzeen (styreen)	100-42-5	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	0.05	<	0.07	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.062	0.07	
ethylbenzeen	100-41-4	µg/l	0.01	<	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.014	0.02	
isopropylbenzeen (cumeen)	98-82-8	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
3-ethyltolueen	620-14-4	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
4-ethyltolueen	622-96-8	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2-ethyltolueen	611-14-3	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
t-butylbenzeen	98-06-6	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
iso-butylbenzeen	538-93-2	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
4-methyl-3-nitroaniline	119-32-4	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2'-aminoacetofenon	551-93-9	µg/l	0.03	<	<	<	0.039	0.039	0.038	0.034	0.033	0.034	<	<	<	13	<	<	<	<	0.039	0.039	
n-butyl-benzeen	104-51-8	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
methylmethacrylaat (MMA)	80-62-6	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
3-chloorpropeen (allylchloride)	107-05-1	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
hexa(methoxymethyl)melamine (HMMM)	3089-11-0	µg/l		0.34	0.36	0.19	0.23	0.23	0.28	0.25	0.32	0.4	0.37	0.75	0.72	13	0.17	0.186	0.32	0.356	0.738	0.75	
hexa(methoxymethyl)melamine (HMMM) (vracht)		g/s		0.085	0.117	0.0996	0.0023	0.0023	0.0236	0.0025	0.0032	0.004	0.0037	0.0193	0.0072	13	0.0023	0.0023	0.0072	0.0361	0.146	0.165	
1,3,5-triazine-2,4,6-triamine (melamine)	108-78-1	µg/l		0.62	0.83	0.7	0.75	1.4	1.3	1.7	1.6	1.5	1.7	2.4	1.4	13	0.6	0.608	1.4	1.28	2.12	2.4	
1,3,5-triazine-2,4,6-triamine (melamine) (vracht)		g/s		0.155	0.271	0.375	0.0075	0.014	0.109	0.017	0.016	0.015	0.017	0.0618	0.014	13	0.0075	0.0101	0.017	0.111	0.485	0.628	
trichloorbenzenen (3 isomeren)	12002-48-1	µg/l	0.015	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Nieuwersluis																							
dicyclopentadieen	77-73-6	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,2-dimethylbenzeen (o-xyleen)	95-47-6	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	0.01	0.01	<	<	<	0.01	13	<	<	<	<	0.01	0.01	
ethenylbenzeen (styreen)	100-42-5	µg/l	0.01	<	<	<	<	0.02	<	<	<	0.01	<	0.02	0.01	13	<	<	<	<	0.02	0.02	
ethylbenzeen	100-41-4	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
isopropylbenzeen (cumeen)	98-82-8	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
3-ethyltolueen	620-14-4	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
4-ethyltolueen	622-96-8	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2-ethyltolueen	611-14-3	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
t-butylbenzeen	98-06-6	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
iso-butylbenzeen	538-93-2	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
4-methyl-3-nitroaniline	119-32-4	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
2'-aminoacetofenon	551-93-9	µg/l	0.03			0.042		0.038			0.031			<		4	<	*	*	0.0315	*	0.042	
n-butyl-benzeen	104-51-8	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
methylmethacrylaat (MMA)	80-62-6	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
3-chloorpropeen (allylchloride)	107-05-1	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
hexa(methoxymethyl)melamine (HMMM)	3089-11-0	µg/l				0.14		0.23			0.45			0.69		4	0.14	*	*	0.378	*	0.69	
1,3,5-triazine-2,4,6-triamine (melamine)	108-78-1	µg/l				0.83		1.7			1.5			2.2		4	0.83	*	*	1.56	*	2.2	
trichloorbenzenen (3 isomeren)	12002-48-1	µg/l	0.075	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Andijk																							
dicyclopentadieen	77-73-6	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,2-dimethylbenzeen (o-xyleen)	95-47-6	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
ethenylbenzeen (styreen)	100-42-5	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
ethylbenzeen	100-41-4	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
isopropylbenzeen (cumeen)	98-82-8	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	0.02	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.014	0.02	
3-ethyltolueen	620-14-4	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
4-ethyltolueen	622-96-8	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2-ethyltolueen	611-14-3	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
t-butylbenzeen	98-06-6	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
iso-butylbenzeen	538-93-2	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
4-methyl-3-nitroaniline	119-32-4	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
2'-aminoacetofenon	551-93-9	µg/l	0.03			<		0.033			<			<		4	<	*	*	<	*	0.033	

Zie pagina 153-155 voor een toelichting bij deze tabel.

Niet-ingedeelde industriechemicaliën	CAS-nr.	dimensie	o.a.g.	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min.	P10	P50	gem.	P90	max.	pict.
Andijk (vervolg)																							
n-butyl-benzeen	104-51-8	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
methylmethacrylaat (MMA)	80-62-6	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
3-chloorpropeen (allylchloride)	107-05-1	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
hexa(methoxymethyl)melamine (HMMM)	3089-11-0	µg/l		0.4	0.32	0.245	0.23	0.23	0.19	0.24	0.16	0.17	0.3	0.32	0.47	13	0.16	0.164	0.24	0.271	0.442	0.47	
1,3,5-triazine-2,4,6-triamine (melamine)	108-78-1	µg/l		0.98	0.69	0.8	0.54	0.9	0.8	1.4	0.92	0.69	1.4	0.93	0.97	13	0.54	0.564	0.92	0.909	1.4	1.4	
trichloorbenzenen (3 isomeren)	12002-48-1	µg/l	0.075	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Desinfectiemiddelen																							
Lobith																							
1,4-dichloorbenzeen	106-46-7	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Nieuwegein																							
1,4-dichloorbenzeen	106-46-7	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Nieuwersluis																							
1,4-dichloorbenzeen	106-46-7	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Andijk																							
1,4-dichloorbenzeen	106-46-7	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Desinfectiebijproducten (met halogenen)																							
Lobith																							
broomdichloormethaan	75-27-4	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dibroomchloormethaan	124-48-1	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tribroommethaan	75-25-2	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Nieuwegein																							
broomdichloormethaan	75-27-4	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dibroomchloormethaan	124-48-1	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tribroommethaan	75-25-2	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dibroomazijnzuur	631-64-1	µg/l	0.06	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	51	<	<	<	<	<	<	
broomchloorazijnzuur	5589-96-8	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	51	<	<	<	<	<	<	
Nieuwersluis																							
broomdichloormethaan	75-27-4	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dibroomchloormethaan	124-48-1	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tribroommethaan	75-25-2	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dibroomazijnzuur	631-64-1	µg/l	0.06			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
broomchloorazijnzuur	5589-96-8	µg/l	0.02			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
Andijk																							
broomdichloormethaan	75-27-4	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dibroomchloormethaan	124-48-1	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tribroommethaan	75-25-2	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	0.04	0.02	0.02	<	13	<	<	<	<	0.032	0.04	
dibroomazijnzuur	631-64-1	µg/l	0.06	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.07	<	<	13	<	<	<	<	<	0.07	
broomchloorazijnzuur	5589-96-8	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Desinfectiebijproducten op basis van nitrosoverb.																							
Nieuwegein																							
N-nitrosodimethylamine (NDMA)	62-75-9	µg/l	0.002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
N-nitrosomorfoline (NMOR)	59-89-2	µg/l	0.003	0.0047	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.00402	0.0047	
N-nitrosopiperidine (NPIP)	100-75-2	µg/l	0.002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
N-nitrosopyrrolidine (NPYR)	930-55-2	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
N-nitrosomethylethylamine (NMEA)	10595-95-6	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
N-nitrosodiethylamine (NDEA)	55-18-5	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
N-nitroso-n-propylamine (NDPA)	621-64-7	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
N,N-dibutylnitrosoamine (NDBA)	924-16-3	µg/l	0.002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Nieuwersluis																							
N-nitrosodimethylamine (NDMA)	62-75-9	µg/l	0.002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	

Zie pagina 153-155 voor een toelichting bij deze tabel.

Desinfectiebijproducten op basis van nitrosoverb.	CAS-nr.	dimensie	o.a.g.	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min.	P10	P50	gem.	P90	max.	pict.
Nieuwersluis (vervolg)																							
N-nitrosomorfoline (NMOR)	59-89-2	µg/l	0.003	0.008	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.0054	0.008	●
N-nitrosopiperidine (NPIP)	100-75-2	µg/l	0.002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
N-nitrosopyrrolidine (NPYR)	930-55-2	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
N-nitrosomethylethylamine (NMEA)	10595-95-6	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
N-nitrosodiethylamine (NDEA)	55-18-5	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
N-nitroso-n-propylamine (NDPA)	621-64-7	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
N,N-dibutylnitrosoamine (NDBA)	924-16-3	µg/l	0.002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
Andijk																							
N-nitrosodimethylamine (NDMA)	62-75-9	µg/l	0.002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
N-nitrosomorfoline (NMOR)	59-89-2	µg/l	0.003	0.0032	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.0032	●
N-nitrosopiperidine (NPIP)	100-75-2	µg/l	0.002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
N-nitrosopyrrolidine (NPYR)	930-55-2	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
N-nitrosomethylethylamine (NMEA)	10595-95-6	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
N-nitrosodiethylamine (NDEA)	55-18-5	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
N-nitroso-n-propylamine (NDPA)	621-64-7	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
N,N-dibutylnitrosoamine (NDBA)	924-16-3	µg/l	0.002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
Brandvertragende middelen																							
Lobith																							
pentachloorbenzeen	608-93-5	µg/l		0.00006	0.00005	0.00006	0.00007	0.00005	0.00006	0.00009	0.00006	0.00006	0.00006	0.00004	0.000055	13	0.00004	0.00004	0.00006	0.0000592	0.000082	0.00009	●
trifenylfosfaat (TPP)	115-86-6	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
2,2',4,4'-tetrabroomdifenylether (PBDE-47)	5436-43-1	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
2,2',4,5'-tetrabroomdifenylether (PBDE-49)	243982-82-3	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
2,2',3,4,4'-pentabroomdifenylether (PBDE-85)	182346-21-0	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
2,2',4,4',5-pentabroomdifenylether (PBDE-99)	60348-60-9	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
2,2',4,4',6-pentabroomdifenylether (PBDE-100)	189084-64-8	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
2,2',4,4',5,5'-hexabroomdifenylether (PBDE-153)	68631-49-2	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
2,2',4,4',5,6'-hexabroomdifenylether (PBDE-154)	207122-15-4	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
2,4,4'-tribroomdifenylether (PBDE-28)	41318-75-6	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
2,2',3,4,4',5'-hexabroomdifenylether (PBDE-138)	182677-30-1	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
2,2',3,3',4,4',5,5',6,6'-decabroomdiphenylether (PBDE-209)	1163-19-5	µg/l	0.04	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
Nieuwegein																							
pentachloorbenzeen	608-93-5	µg/l		0.00005		0.00006	0.00004	0.00004	0.00005	0.00006	0.00004	0.00004	0.00004	0.00005	0.00005	12	0.00004	0.00004	0.000045	0.0000483	0.000074	0.00008	●
triethylfosfaat (TEP)	78-40-0	µg/l	0.02	0.07	0.045	0.04	0.065	0.065	0.03	0.045	0.08	0.085	0.105	0.095	0.04	24	<	0.02	0.06	0.0646	0.115	0.12	○
trifenylfosfaat (TPP)	115-86-6	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
triisobutylfosfaat (TIBP)	126-71-6	µg/l	0.2	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	25	<	<	<	<	<	<	○
2,2',4,4'-tetrabroomdifenylether (PBDE-47)	5436-43-1	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
2,2',4,5'-tetrabroomdifenylether (PBDE-49)	243982-82-3	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
2,2',3,4,4'-pentabroomdifenylether (PBDE-85)	182346-21-0	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
2,2',4,4',5-pentabroomdifenylether (PBDE-99)	60348-60-9	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
2,2',4,4',6-pentabroomdifenylether (PBDE-100)	189084-64-8	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
2,2',4,4',5,5'-hexabroomdifenylether (PBDE-153)	68631-49-2	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
2,2',4,4',5,6'-hexabroomdifenylether (PBDE-154)	207122-15-4	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
2,4,4'-tribroomdifenylether (PBDE-28)	41318-75-6	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
2,2',3,4,4',5'-hexabroomdifenylether (PBDE-138)	182677-30-1	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
2,2',3,3',4,4',5,5',6,6'-decabroomdiphenylether (PBDE-209)	1163-19-5	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<		<	<		<		10	<	<	<	<	<	<	●
Nieuwersluis																							
pentachloorbenzeen	608-93-5	µg/l	0.00002	0.00004	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00002	<	0.00003	0.00004	0.00002	<	0.00002	13	<	<	0.00003	0.0000262	0.00004	0.00004	●
triethylfosfaat (TEP)	78-40-0	µg/l	0.02		0.08	0.035	0.06	<		0.1	0.07	0.05	0.13	0.1	0.04	11	<	<	0.06	0.0645	0.124	0.13	●
trifenylfosfaat (TPP)	115-86-6	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●
triisobutylfosfaat (TIBP)	126-71-6	µg/l	0.2	<		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	●
2,2',4,4'-tetrabroomdifenylether (PBDE-47)	5436-43-1	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	●

Zie pagina 153-155 voor een toelichting bij deze tabel.

Brandvertragende middelen	CAS-nr.	dimensie	o.a.g.	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min.	P10	P50	gem.	P90	max.	pict.
Nieuwersluis (vervolg)																							
2,2',4,5'-tetrabroomdifenylether (PBDE-49)	243982-82-3	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,2',3,4,4'-pentabroomdifenylether (PBDE-85)	182346-21-0	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,2',4,4',5-pentabroomdifenylether (PBDE-99)	60348-60-9	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,2',4,4',6-pentabroomdifenylether (PBDE-100)	189084-64-8	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,2',4,4',5,5'-hexabroomdifenylether (PBDE-153)	68631-49-2	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,2',4,4',5,6'-hexabroomdifenylether (PBDE-154)	207122-15-4	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,4,4'-tribroomdifenylether (PBDE-28)	41318-75-6	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,2',3,4,4',5'-hexabroomdifenylether (PBDE-138)	182677-30-1	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,2',3,3',4,4',5,5',6,6'-decabroomdiphenylether (PBDE-209)	1163-19-5	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Andijk																							
pentachloorbenzeen	608-93-5	µg/l	0.00002	<		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	0.000024	0.00003	
triethylfosfaat (TEP)	78-40-0	µg/l			0.05	0.06	0.04	0.06		0.08	0.04	0.05	0.13	0.08	0.06	11	0.04	0.04	0.06	0.0645	0.12	0.13	
trifenylfosfaat (TPP)	115-86-6	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
triisobutylfosfaat (TIBP)	126-71-6	µg/l	0.2	<		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
2,2',4,4'-tetrabroomdifenylether (PBDE-47)	5436-43-1	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,2',4,5'-tetrabroomdifenylether (PBDE-49)	243982-82-3	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,2',3,4,4'-pentabroomdifenylether (PBDE-85)	182346-21-0	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,2',4,4',5-pentabroomdifenylether (PBDE-99)	60348-60-9	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,2',4,4',6-pentabroomdifenylether (PBDE-100)	189084-64-8	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,2',4,4',5,5'-hexabroomdifenylether (PBDE-153)	68631-49-2	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,2',4,4',5,6'-hexabroomdifenylether (PBDE-154)	207122-15-4	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,4,4'-tribroomdifenylether (PBDE-28)	41318-75-6	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,2',3,4,4',5'-hexabroomdifenylether (PBDE-138)	182677-30-1	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,2',3,3',4,4',5,5',6,6'-decabroomdiphenylether (PBDE-209)	1163-19-5	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Röntgencontrastmiddelen																							
Lobith																							
amidotrizoïnezuur	117-96-4	µg/l		0.08	0.23	0.08	0.145	0.26	0.15	0.14	0.16	0.18	0.16	0.18	0.25	13	0.08	0.08	0.16	0.166	0.256	0.26	
amidotrizoïnezuur (vracht)		g/s		0.16	0.847	0.394	0.228	0.334	0.282	0.185	0.202	0.203	0.273	0.262	0.303	13	0.16	0.17	0.272	0.3	0.666	0.847	
johexol	66108-95-0	µg/l		0.14	0.48	0.17	0.245	0.41	0.14	0.09	0.14	0.11	0.17	0.17	0.37	13	0.09	0.098	0.17	0.222	0.452	0.48	
johexol (vracht)		g/s		0.28	1.77	0.838	0.384	0.527	0.263	0.119	0.177	0.124	0.29	0.248	0.448	13	0.119	0.121	0.29	0.45	1.4	1.77	
jomeprol	78649-41-9	µg/l		0.25	0.55	0.31	0.42	0.71	0.4	0.27	0.26	0.26	0.34	0.38	0.58	13	0.25	0.254	0.36	0.396	0.658	0.71	
jomeprol (vracht)		g/s		0.5	2.02	1.53	0.645	0.912	0.752	0.357	0.328	0.293	0.581	0.554	0.702	13	0.293	0.307	0.591	0.756	1.83	2.02	
jopamidol	60166-93-0	µg/l		0.08	0.15	0.1	0.2	0.41	0.27	0.23	0.2	0.26	0.25	0.25	0.33	13	0.08	0.088	0.24	0.225	0.378	0.41	
jopamidol (vracht)		g/s		0.16	0.552	0.493	0.303	0.527	0.507	0.305	0.252	0.293	0.427	0.365	0.4	13	0.16	0.197	0.365	0.376	0.542	0.552	
jopromide	73334-07-3	µg/l		0.16	0.27	0.12	0.195	0.32	0.18	0.13	0.18	0.16	0.16	0.15	0.33	13	0.12	0.124	0.18	0.196	0.326	0.33	
jopromide (vracht)		g/s		0.32	0.994	0.591	0.304	0.411	0.338	0.172	0.227	0.181	0.273	0.219	0.4	13	0.172	0.175	0.32	0.364	0.833	0.994	
Nieuwegein																							
amidotrizoïnezuur	117-96-4	µg/l		0.075	0.099	0.098	0.089	0.08	0.076	0.098	0.081	0.13	0.11	0.17	0.16	13	0.075	0.0754	0.098	0.105	0.166	0.17	
amidotrizoïnezuur (vracht)		g/s		0.0187	0.0323	0.049	0.00089	0.0008	0.0064	0.00098	0.00081	0.0013	0.0011	0.00438	0.0016	13	0.0008	0.000804	0.0016	0.0129	0.06	0.0784	
jodipamide	606-17-7	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
johexol	66108-95-0	µg/l		0.097	0.19	0.2	0.15	0.16	0.12	0.11	0.075	0.092	0.084	0.14	0.16	13	0.075	0.0786	0.14	0.137	0.208	0.22	
johexol (vracht)		g/s		0.0242	0.0619	0.105	0.0015	0.0016	0.0101	0.0011	0.00075	0.00092	0.00084	0.0036	0.0016	13	0.00075	0.000786	0.0016	0.0244	0.128	0.173	
jomeprol	78649-41-9	µg/l		0.26	0.37	0.35	0.38	0.4	0.32	0.24	0.31	0.25	0.32	0.37	0.52	13	0.24	0.244	0.32	0.342	0.472	0.52	
jomeprol (vracht)		g/s		0.065	0.121	0.181	0.0038	0.004	0.0269	0.0024	0.0031	0.0025	0.0032	0.00952	0.0052	13	0.0024	0.00244	0.0052	0.0469	0.227	0.298	
jopamidol	60166-93-0	µg/l		0.11	0.1	0.117	0.12	0.14	0.13	0.15	0.16	0.18	0.2	0.24	0.22	13	0.094	0.0964	0.14	0.153	0.232	0.24	
jopamidol (vracht)		g/s		0.0275	0.0326	0.0511	0.0012	0.0014	0.0109	0.0015	0.0016	0.0018	0.002	0.00618	0.0022	13	0.0012	0.00128	0.0022	0.0147	0.0573	0.0737	
jopromide	73334-07-3	µg/l		0.12	0.27	0.185	0.18	0.22	0.2	0.17	0.14	0.18	0.14	0.28	0.36	13	0.12	0.128	0.18	0.202	0.328	0.36	
jopromide (vracht)		g/s		0.03	0.088	0.101	0.0018	0.0022	0.0168	0.0017	0.0014	0.0018	0.0014	0.00721	0.0036	13	0.0014	0.0014	0.0036	0.0276	0.139	0.173	
jotalaminezuur	2276-90-6	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
joxaglinezuur	59017-64-0	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
joxitalaminezuur	28179-44-4	µg/l		0.017	0.028	0.017	0.019	0.02	0.016	0.017	0.015	0.02	0.017	0.035	0.029	13	0.015	0.0154	0.017	0.0205	0.0326	0.035	

Zie pagina 153-155 voor een toelichting bij deze tabel.

Röntgencontrastmiddelen	CAS-nr.	dimensie	o.a.g.	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min.	P10	P50	gem.	P90	max.	pict.
Nieuwersluis																							
amidotrizoïnezuur	117-96-4	µg/l		0.12	0.11	0.053	0.088	0.096	0.12	0.11	0.13	0.11	0.12	0.16	0.2	13	0.041	0.0506	0.11	0.113	0.184	0.2	
jodipamide	606-17-7	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
johexol	66108-95-0	µg/l		0.2	0.18	0.107	0.13	0.17	0.16	0.1	0.083	0.077	0.076	0.14	0.13	13	0.073	0.0742	0.13	0.128	0.192	0.2	
jomeprol	78649-41-9	µg/l		0.49	0.47	0.3	0.41	0.5	0.51	0.25	0.42	0.26	0.61	0.56	0.83	13	0.25	0.254	0.47	0.455	0.742	0.83	
jopamidol	60166-93-0	µg/l		0.16	0.093	0.055	0.12	0.15	0.15	0.15	0.18	0.16	0.17	0.22	0.18	13	0.041	0.0522	0.15	0.142	0.204	0.22	
jopromide	73334-07-3	µg/l		0.26	0.36	0.29	0.27	0.24	0.36	0.18	0.18	0.16	0.35	0.097	0.67	13	0.097	0.122	0.26	0.285	0.55	0.67	
jotalaminezuur	2276-90-6	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
joxaglinezuur	59017-64-0	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
joxitalaminezuur	28179-44-4	µg/l		0.024	0.026	0.0115	0.019	0.018	0.016	0.016	0.016	0.011	0.024	0.028	0.021	13	0.011	0.011	0.018	0.0186	0.0272	0.028	
Andijk																							
amidotrizoïnezuur	117-96-4	µg/l		0.12	0.087	0.084	0.074	0.068	0.052	0.063	0.39	0.039	0.085	0.084	0.13	13	0.039	0.0442	0.084	0.105	0.286	0.39	
jodipamide	606-17-7	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
johexol	66108-95-0	µg/l		0.1	0.12	0.062	0.12	0.12	0.092	0.09	0.066	0.065	0.075	0.069	0.11	13	0.014	0.0344	0.092	0.0885	0.12	0.12	
jomeprol	78649-41-9	µg/l		0.29	0.29	0.158	0.31	0.33	0.24	0.23	0.3	0.21	0.32	0.25	0.43	13	0.025	0.099	0.29	0.27	0.39	0.43	
jopamidol	60166-93-0	µg/l	0.01	0.18	0.11	0.0575	0.093	0.1	0.08	0.094	0.076	0.075	0.16	0.13	0.15	13	<	0.033	0.1	0.105	0.172	0.18	
jopromide	73334-07-3	µg/l		0.11	0.13	0.0705	0.11	0.11	0.087	0.082	0.058	0.061	0.068	0.083	0.18	13	0.011	0.0298	0.087	0.0938	0.16	0.18	
jotalaminezuur	2276-90-6	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
joxaglinezuur	59017-64-0	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
joxitalaminezuur	28179-44-4	µg/l	0.01	0.016	0.018	0.016	0.013	0.013	<	0.01	<	<	0.011	<	0.017	13	<	<	0.013	0.0115	0.0176	0.018	
Cytostatica																							
Nieuwegein																							
cyclofosfamide	50-18-0	µg/l	0.002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
ifosfamide	3778-73-2	µg/l	0.002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
methotrexaat (MTX)	59-05-2	µg/l	0.02	<		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	11	<	<	<	<	<	<	
Nieuwersluis																							
cyclofosfamide	50-18-0	µg/l	0.002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
ifosfamide	3778-73-2	µg/l	0.002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
methotrexaat (MTX)	59-05-2	µg/l	0.02	<			<	<	<	<	<	<	<	<	<	10	<	<	<	<	<	<	
Andijk																							
cyclofosfamide	50-18-0	µg/l	0.002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
ifosfamide	3778-73-2	µg/l	0.002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
methotrexaat (MTX)	59-05-2	µg/l	0.02	<		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	11	<	<	<	<	<	<	
Antibiotica																							
Lobith																							
claritromycine	81103-11-9	µg/l	0.01	<	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.02	13	<	<	<	<	0.016	0.02	
sulfamethoxazool	723-46-6	µg/l		0.02	0.03	0.01	0.025	0.06	0.03	0.04	0.04	0.04	0.03	0.04	0.05	13	0.01	0.014	0.03	0.0338	0.056	0.06	
acetyl-sulfamethoxazool	21312-10-7	µg/l	0.01	0.01	0.02	<	<	0.01	<	<	<	<	0.01	<	0.02	13	<	<	<	<	0.02	0.02	
Nieuwegein																							
chlooramfenicol	56-75-7	µg/l	0.015	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
claritromycine	81103-11-9	µg/l	0.005	0.014	0.016	0.0095	0.005	0.005	<	<	<	<	<	<	0.006	13	<	<	0.005	0.00615	0.0152	0.016	
sulfamethoxazool	723-46-6	µg/l		0.026	0.039	0.0165	0.026	0.033	0.029	0.027	0.028	0.034	0.046	0.039	0.044	13	0.016	0.0164	0.029	0.0311	0.0452	0.046	
trimethoprim	738-70-5	µg/l	0.002	0.005	0.006	0.004	0.003	0.002	<	<	<	<	<	0.002	0.003	13	<	<	0.002	0.00262	0.0056	0.006	
azitromycine	83905-01-5	µg/l	0.04			<	<	<	<		<	<	<	<	<	10	<	<	<	<	<	<	
lincomycine	154-21-2	µg/l	0.002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tiamuline	55297-95-5	µg/l	0.002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
sulfaquinoxaline	59-40-5	µg/l	0.003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
theofylline	58-55-9	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.023	<	13	<	<	<	<	<	0.023	
acetyl-sulfamethoxazool	21312-10-7	µg/l	0.01	0.011	0.011	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.011	0.011	
Nieuwersluis																							
chlooramfenicol	56-75-7	µg/l	0.015	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
claritromycine	81103-11-9	µg/l	0.005	0.018	0.021	0.012	0.009	0.007	0.008	<	0.005	<	0.01	<	0.011	13	<	<	0.009	0.00927	0.0198	0.021	

Zie pagina 153-155 voor een toelichting bij deze tabel.

Antibiotica	CAS-nr.	dimensie	o.a.g.	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min.	P10	P50	gem.	P90	max.	pict.
Nieuwersluis (vervolg)																							
sulfamethoxazool	723-46-6	µg/l		0.036	0.034	0.018	0.032	0.039	0.035	0.034	0.033	0.033	0.05	0.045	0.041	13	0.013	0.017	0.034	0.0345	0.048	0.05	
trimethoprim	738-70-5	µg/l	0.002	0.008	0.01	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	<	0.005	0.004	0.01	13	<	<	0.004	0.00485	0.01	0.01	
azitromycine	83905-01-5	µg/l	0.04			<	<	<	<		<	<	<	<	<	10	<	<	<	<	<	<	
lincomycine	154-21-2	µg/l	0.002	0.004	<	0.006	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.007	0.009	
tiamuline	55297-95-5	µg/l	0.002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
sulfaquinoxaline	59-40-5	µg/l	0.003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
theofylline	58-55-9	µg/l	0.02	<	<	<	0.03	<	<	0.021	<	<	<	0.022	<	13	<	<	<	<	0.0268	0.03	
acetyl-sulfamethoxazool	21312-10-7	µg/l	0.01	0.012	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.012	
Andijk																							
chlooramfenicol	56-75-7	µg/l	0.015	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
claritromycine	81103-11-9	µg/l	0.005	<	0.005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.005	
sulfamethoxazool	723-46-6	µg/l		0.028	0.03	0.0215	0.018	0.02	0.014	0.016	0.011	0.009	0.021	0.017	0.028	13	0.009	0.0098	0.019	0.0196	0.0292	0.03	
trimethoprim	738-70-5	µg/l	0.002	<	0.003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.0022	0.003	
azitromycine	83905-01-5	µg/l	0.04			<	<	<	<		<	<	<	<	<	10	<	<	<	<	<	<	
lincomycine	154-21-2	µg/l	0.002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tiamuline	55297-95-5	µg/l	0.002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
sulfaquinoxaline	59-40-5	µg/l	0.003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
theofylline	58-55-9	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.02	
acetyl-sulfamethoxazool	21312-10-7	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Antibiotica op basis van sulfamides																							
Nieuwegein																							
sulfadiazine	68-35-9	µg/l	0.003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.004	0.005	13	<	<	<	<	0.0046	0.005	
sulfadimidine	57-68-1	µg/l	0.003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
sulfapyridine	144-83-2	µg/l	0.004	0.013	0.019	0.008	0.005	0.004	0.004	0.004	<	0.005	0.009	0.012	0.023	13	<	<	0.006	0.00892	0.0214	0.023	
sulfamethizool	144-82-1	µg/l	0.004	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Nieuwersluis																							
sulfadiazine	68-35-9	µg/l	0.003	<	<	<	0.003	<	<	<	<	<	0.003	0.003	0.003	13	<	<	<	<	0.003	0.003	
sulfadimidine	57-68-1	µg/l	0.003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
sulfapyridine	144-83-2	µg/l		0.025	0.024	0.0155	0.011	0.012	0.012	0.01	0.01	0.009	0.026	0.021	0.034	13	0.009	0.0094	0.015	0.0173	0.0308	0.034	
sulfamethizool	144-82-1	µg/l	0.004	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Andijk																							
sulfadiazine	68-35-9	µg/l	0.003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
sulfadimidine	57-68-1	µg/l	0.003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
sulfapyridine	144-83-2	µg/l	0.004	0.006	0.012	0.0055	<	<	<	<	<	<	<	<	0.007	13	<	<	<	<	0.01	0.012	
sulfamethizool	144-82-1	µg/l	0.004	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Bloeddrukverlagers en diuretica																							
Lobith																							
atenolol	29122-68-7	µg/l	0.01	<	<	<	<	0.01	<	<	<	<	<	<	0.01	13	<	<	<	<	0.01	0.01	
betaxolol	63659-18-7	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
bisoprolol	66722-44-9	µg/l	0.01	0.02	0.02	<	0.015	0.02	<	<	0.01	<	0.01	0.02	0.03	13	<	<	0.01	0.0138	0.026	0.03	
metoprolol	37350-58-6	µg/l		0.07	0.08	0.04	0.095	0.14	0.06	0.05	0.07	0.06	0.08	0.09	0.15	13	0.04	0.044	0.08	0.0831	0.146	0.15	
metoprolol (vracht)		g/s		0.14	0.294	0.197	0.153	0.18	0.113	0.0662	0.0883	0.0677	0.137	0.131	0.182	13	0.0662	0.0668	0.137	0.146	0.256	0.294	
pindolol	13523-86-9	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
propranolol	525-66-6	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
sotalol	3930-20-9	µg/l	0.01	<	0.01	<	<	0.01	<	<	<	<	0.01	0.01	0.02	13	<	<	<	<	0.016	0.02	
hydrochloorthiazide	58-93-5	µg/l		0.09	0.09	0.04	0.04	0.05	0.02	0.02	0.03	0.03	0.05	0.07	0.13	13	0.02	0.02	0.04	0.0538	0.114	0.13	
hydrochloorthiazide (vracht)		g/s		0.18	0.331	0.197	0.0635	0.0642	0.0376	0.0265	0.0378	0.0339	0.0854	0.102	0.157	13	0.0265	0.0294	0.0778	0.106	0.278	0.331	
valsartan	137862-53-4	µg/l		0.1	0.12	0.08	0.105	0.14	0.05	0.03	0.04	0.03	0.04	0.05	0.11	13	0.03	0.03	0.08	0.0769	0.132	0.14	
valsartan (vracht)		g/s		0.2	0.442	0.394	0.172	0.18	0.0939	0.0397	0.0505	0.0339	0.0683	0.0729	0.133	13	0.0339	0.0362	0.111	0.158	0.423	0.442	
telmisartan	144701-48-4	µg/l		0.03	0.05	0.03	0.045	0.09	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.05	0.07	13	0.03	0.03	0.05	0.0531	0.082	0.09	
valsartanzuur	164265-78-5	µg/l		0.05	0.07	0.03	0.125	0.31	0.15	0.14	0.19	0.19	0.16	0.15	0.17	13	0.03	0.038	0.15	0.143	0.262	0.31	

Zie pagina 153-155 voor een toelichting bij deze tabel.

Bloeddrukverlagers en diuretica	CAS-nr.	dimensie	o.a.g.	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min.	P10	P50	gem.	P90	max.	pict.
Lobith (vervolg)																							
valsartanzuur (vracht)		g/s		0.1	0.258	0.148	0.179	0.398	0.282	0.185	0.24	0.214	0.273	0.219	0.206	13	0.1	0.114	0.219	0.222	0.352	0.398	
atenololzuur	56392-14-4	µg/l		0.08	0.12	0.07	0.1	0.11	0.06	0.04	0.07	0.05	0.06	0.06	0.1	13	0.04	0.044	0.07	0.0785	0.116	0.12	
candesartan	139481-59-7	µg/l		0.09	0.1	0.05	0.14	0.31	0.12	0.11	0.15	0.13	0.14	0.13	0.19	13	0.05	0.066	0.13	0.138	0.262	0.31	
candesartan (vracht)		g/s		0.18	0.368	0.246	0.215	0.398	0.225	0.146	0.189	0.147	0.239	0.19	0.23	13	0.146	0.146	0.225	0.23	0.386	0.398	
Nieuwegein																							
atenolol	29122-68-7	µg/l	0.002	0.006	0.012	0.0055	0.007	0.004	0.002	0.003	<	0.003	0.008	0.007	0.011	13	<	<	0.006	0.00577	0.0116	0.012	
bisoprolol	66722-44-9	µg/l	0.002	0.012	0.015	0.011	0.005	0.004	0.002	0.003	<	0.003	0.003	0.007	0.009	13	<	<	0.005	0.00662	0.0142	0.015	
metoprolol	37350-58-6	µg/l		0.06	0.086	0.0445	0.046	0.046	0.035	0.039	0.025	0.04	0.078	0.072	0.095	13	0.025	0.029	0.046	0.0547	0.0914	0.095	
metoprolol (vracht)		g/s		0.015	0.028	0.0227	0.00046	0.00046	0.00295	0.00039	0.00025	0.0004	0.00078	0.00185	0.00095	13	0.00025	0.000306	0.00095	0.00745	0.0333	0.0369	
propranolol	525-66-6	µg/l	0.01	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
sotalol	3930-20-9	µg/l		0.015	0.061	0.0095	0.025	0.025	0.02	0.019	0.015	0.024	0.071	0.052	0.081	13	0.009	0.0094	0.024	0.0328	0.077	0.081	
losartan	114798-26-4	µg/l		0.007	0.019	0.007	0.012	0.015	0.014	0.008	0.007	0.008	0.013	0.015	0.019	13	0.006	0.0064	0.012	0.0116	0.019	0.019	
enalapril	75847-73-3	µg/l	0.002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
hydrochloorthiazide	58-93-5	µg/l	0.02	0.083	0.088	0.0425	<	<	<	<	<	<	0.023	0.029	0.08	13	<	<	0.021	0.0345	0.086	0.088	
hydrochloorthiazide (vracht)		g/s		0.0207	0.0287	0.0272	0.0001	0.0001	0.000842	0.0001	0.0001	0.0001	0.00023	0.000746	0.0008	13	0.0001	0.0001	0.000746	0.00823	0.0416	0.0502	
valsartan	137862-53-4	µg/l	0.015	0.094	0.12	0.088	0.09	0.069	0.03	0.021	0.021	0.019	<	0.026	0.05	13	<	<	0.05	0.0557	0.11	0.12	
valsartan (vracht)		g/s		0.0235	0.0391	0.0452	0.0009	0.00069	0.00253	0.00021	0.00021	0.00019	0.000075	0.000669	0.0005	13	0.000075	0.000121	0.00069	0.0122	0.0599	0.0737	
irbesartan	138402-11-6	µg/l	0.005			0.029	0.029	0.022	<	0.019	0.009	<	0.034	0.035	0.067	11	<	<	0.023	0.0253	0.0606	0.067	
telmisartan	144701-48-4	µg/l		0.03	0.04	0.03	0.03	0.05	0.04	0.05	0.04	0.05	0.04	0.05	0.05	13	0.03	0.03	0.04	0.0408	0.05	0.05	
valsartanzuur	164265-78-5	µg/l		0.08	0.11	0.055	0.1	0.2	0.24	0.25	0.24	0.27	0.29	0.3	0.26	13	0.05	0.054	0.24	0.188	0.296	0.3	
valsartanzuur (vracht)		g/s		0.02	0.0359	0.0257	0.001	0.002	0.0202	0.0025	0.0024	0.0027	0.0029	0.00772	0.0026	13	0.001	0.0014	0.0029	0.0116	0.0379	0.0392	
candesartan	139481-59-7	µg/l		0.07	0.09	0.06	0.08	0.11	0.11	0.1	0.1	0.12	0.11	0.13	0.12	13	0.06	0.06	0.1	0.0969	0.126	0.13	
candesartan (vracht)		g/s		0.0175	0.0293	0.0296	0.0008	0.0011	0.00926	0.001	0.001	0.0012	0.0011	0.00335	0.0012	13	0.0008	0.00088	0.0012	0.0097	0.04	0.0471	
lisinopril	83915-83-7	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Nieuwersluis																							
atenolol	29122-68-7	µg/l		0.018	0.02	0.0155	0.013	0.012	0.012	0.008	0.006	0.008	0.021	0.015	0.023	13	0.006	0.0068	0.015	0.0144	0.0222	0.023	
bisoprolol	66722-44-9	µg/l		0.014	0.013	0.0055	0.006	0.004	0.004	0.004	0.002	0.002	0.003	0.007	0.01	13	0.002	0.002	0.004	0.00615	0.0136	0.014	
metoprolol	37350-58-6	µg/l		0.12	0.11	0.0705	0.082	0.075	0.078	0.061	0.044	0.049	0.11	0.096	0.11	13	0.044	0.046	0.082	0.0828	0.116	0.12	
propranolol	525-66-6	µg/l	0.01	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
sotalol	3930-20-9	µg/l		0.094	0.086	0.0725	0.073	0.07	0.063	0.054	0.047	0.048	0.13	0.095	0.11	13	0.047	0.0474	0.073	0.0781	0.122	0.13	
losartan	114798-26-4	µg/l		0.02	0.027	0.021	0.017	0.022	0.022	0.012	0.01	0.012	0.031	0.021	0.031	13	0.01	0.0108	0.021	0.0205	0.031	0.031	
enalapril	75847-73-3	µg/l	0.002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
hydrochloorthiazide	58-93-5	µg/l		0.15	0.14	0.069	0.026	0.024	0.022	0.02	0.026	0.024	0.073	0.064	0.14	13	0.02	0.0208	0.064	0.0652	0.146	0.15	
valsartan	137862-53-4	µg/l		0.12	0.12	0.081	0.097	0.086	0.059	0.036	0.028	0.017	0.026	0.031	0.068	13	0.017	0.0206	0.062	0.0654	0.12	0.12	
irbesartan	138402-11-6	µg/l				0.0525	0.057	0.05	0.049	0.029	0.031	0.023	0.081	0.06	0.11	11	0.023	0.0242	0.05	0.0541	0.104	0.11	
telmisartan	144701-48-4	µg/l				0.02		0.06			0.05			0.06		4	0.02	*	*	0.0475	*	0.06	
valsartanzuur	164265-78-5	µg/l				0.04		0.24			0.27			0.3		4	0.04	*	*	0.213	*	0.3	
candesartan	139481-59-7	µg/l				0.0405	0.081	0.14	0.14	0.11	0.1	0.12	0.13	0.15	0.16	11	0.037	0.0384	0.12	0.11	0.158	0.16	
lisinopril	83915-83-7	µg/l	0.01	<	<	0.0115	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.0128	0.018	
Andijk																							
atenolol	29122-68-7	µg/l	0.002	<	0.006	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.0048	0.006	
bisoprolol	66722-44-9	µg/l	0.002	0.002	0.01	<	<	0.002	<	<	<	<	<	<	0.004	13	<	<	<	0.00208	0.0076	0.01	
metoprolol	37350-58-6	µg/l	0.004	0.03	0.059	0.013	<	0.013	<	<	<	<	0.012	0.009	0.035	13	<	<	0.009	0.0149	0.0494	0.059	
propranolol	525-66-6	µg/l	0.01	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
sotalol	3930-20-9	µg/l	0.004	0.014	0.023	0.0125	<	<	<	<	<	<	<	0.004	0.014	13	<	<	<	0.00723	0.0194	0.023	
losartan	114798-26-4	µg/l	0.002	0.006	0.012	0.007	0.005	0.004	0.002	0.002	<	<	0.003	0.003	0.005	13	<	<	0.004	0.00446	0.0104	0.012	
enalapril	75847-73-3	µg/l	0.002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
hydrochloorthiazide	58-93-5	µg/l	0.04	<	0.065	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.0494	0.065	
valsartan	137862-53-4	µg/l	0.015	0.019	0.072	0.018	<	0.041	0.015	<	<	<	<	<	0.025	13	<	<	0.015	0.0195	0.0596	0.072	
irbesartan	138402-11-6	µg/l	0.005			0.018	<	<	<	<	<	<	<	<	0.018	11	<	<	<	0.00673	0.018	0.018	
telmisartan	144701-48-4	µg/l		0.03	0.03	0.02	0.02	0.03	0.02	0.03	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	13	0.02	0.02	0.03	0.0254	0.03	0.03	

Zie pagina 153-155 voor een toelichting bij deze tabel.

Bloeddrukverlagers en diuretica	CAS-nr.	dimensie	o.a.g.	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min.	P10	P50	gem.	P90	max.	pict.
Andijk (vervolg)																							
valsartanzuur	164265-78-5	µg/l		0.02	0.12	0.135	0.13	0.14	0.15	0.2	0.19	0.19	0.24	0.24	0.25	13	0.02	0.06	0.15	0.165	0.246	0.25	
candesartan	139481-59-7	µg/l	0.05	0.08	0.07	0.055	<	0.07	0.06	0.08	0.06	0.06	0.09	0.08	0.1	13	<	<	0.07	0.0681	0.096	0.1	
lisinopril	83915-83-7	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Pijnstillende en koortsverlagende middelen																							
Lobith																							
lidocaïne	137-58-6	µg/l	0.01	0.01	0.01	<	<	0.01	0.01	<	0.01	0.01	0.01	0.01	0.03	13	<	<	0.01	0.0104	0.022	0.03	
diclofenac	15307-86-5	µg/l		0.09	0.11	0.05	0.055	0.06	0.02	0.02	0.03	0.03	0.07	0.1	0.18	13	0.02	0.02	0.06	0.0669	0.152	0.18	
diclofenac (vracht)		g/s		0.18	0.405	0.246	0.0891	0.077	0.0376	0.0265	0.0378	0.0339	0.12	0.146	0.218	13	0.0265	0.0294	0.117	0.131	0.342	0.405	
ibuprofen	15687-27-1	µg/l	0.01	<	0.05	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	0.02	13	<	<	<	0.0115	0.042	0.05	
naproxen	22204-53-1	µg/l	0.01	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02	<	<	0.01	<	0.01	0.01	0.03	13	<	<	0.02	0.0158	0.03	0.03	
fenazon	60-80-0	µg/l	0.01	<	<	<	0.0175	0.03	0.01	<	0.01	<	0.01	0.01	0.02	13	<	<	0.01	0.0115	0.03	0.03	
primidon	125-33-7	µg/l	0.01	0.01	0.01	<	0.015	0.05	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	13	<	<	0.02	0.0181	0.042	0.05	
tramadol	27203-92-5	µg/l		0.02	0.03	0.01	0.025	0.05	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.04	13	0.01	0.014	0.03	0.03	0.046	0.05	
N-acetyl-4-aminoantipyrine (AAA)	83-15-8	µg/l		0.15	0.18	0.13	0.165	0.27	0.13	0.08	0.15	0.11	0.15	0.14	0.28	13	0.08	0.092	0.15	0.162	0.276	0.28	
N-acetyl-4-aminoantipyrine (AAA) (vracht)		g/s		0.3	0.663	0.641	0.264	0.347	0.244	0.106	0.189	0.124	0.256	0.204	0.339	13	0.106	0.113	0.256	0.303	0.654	0.663	
N-formyl-4-aminoantipyrine (FAA)	1672-58-8	µg/l		0.2	0.21	0.13	0.265	0.55	0.22	0.17	0.26	0.23	0.24	0.27	0.47	13	0.13	0.146	0.23	0.268	0.518	0.55	
N-formyl-4-aminoantipyrine (FAA) (vracht)		g/s		0.4	0.773	0.641	0.408	0.706	0.413	0.225	0.328	0.26	0.41	0.394	0.569	13	0.225	0.239	0.41	0.457	0.746	0.773	
Nieuwegein																							
lidocaïne	137-58-6	µg/l		0.008	0.011	0.006	0.007	0.009	0.008	0.01	0.008	0.009	0.011	0.015	0.017	13	0.006	0.006	0.009	0.00962	0.0162	0.017	
diclofenac	15307-86-5	µg/l	0.015	0.081	0.083	0.0495	<	<	<	<	<	<	<	0.026	0.054	13	<	<	<	0.0304	0.0822	0.083	
diclofenac (vracht)		g/s		0.0202	0.0271	0.0307	0.000075	0.000075	0.000631	0.000075	0.000075	0.000075	0.000075	0.000669	0.00054	13	0.000075	0.000075	0.00054	0.00854	0.0442	0.0557	
ketoprofen	22071-15-4	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
naproxen	22204-53-1	µg/l	0.01	0.02	0.022	0.017	<	<	<	<	<	<	<	0.01	0.012	13	<	<	<	0.0102	0.0226	0.023	
fenazon	60-80-0	µg/l		0.007	0.012	0.0065	0.011	0.017	0.015	0.013	0.011	0.013	0.014	0.013	0.014	13	0.006	0.0064	0.013	0.0118	0.0162	0.017	
primidon	125-33-7	µg/l		0.01	0.013	0.0075	0.01	0.014	0.015	0.013	0.012	0.014	0.016	0.016	0.017	13	0.007	0.0074	0.013	0.0127	0.0166	0.017	
tramadol	27203-92-5	µg/l		0.027	0.042	0.019	0.025	0.034	0.033	0.034	0.03	0.03	0.042	0.047	0.054	13	0.019	0.019	0.033	0.0335	0.0512	0.054	
N-acetyl-4-aminoantipyrine (AAA)	83-15-8	µg/l		0.46	0.24	0.2	0.19	0.2	0.16	0.18	0.13	0.17	0.2	0.18	0.21	13	0.13	0.142	0.19	0.209	0.372	0.46	
N-acetyl-4-aminoantipyrine (AAA) (vracht)		g/s		0.115	0.0782	0.105	0.0019	0.002	0.0135	0.0018	0.0013	0.0017	0.002	0.00463	0.0021	13	0.0013	0.00146	0.0021	0.0333	0.15	0.173	
N-formyl-4-aminoantipyrine (FAA)	1672-58-8	µg/l		0.19		0.155	0.14	0.26	0.2	0.18	0.15	0.19	0.21	0.2	0.24	12	0.13	0.133	0.19	0.189	0.254	0.26	
N-formyl-4-aminoantipyrine (FAA) (vracht)		g/s		0.0475		0.0838	0.0014	0.0026	0.0168	0.0018	0.0015	0.0019	0.0021	0.00515	0.0024	12	0.0014	0.00143	0.0025	0.0209	0.113	0.141	
Nieuwersluis																							
lidocaïne	137-58-6	µg/l		0.015	0.013	0.008	0.015	0.013	0.014	0.015	0.011	0.01	0.016	0.017	0.022	13	0.007	0.0078	0.014	0.0136	0.02	0.022	
diclofenac	15307-86-5	µg/l	0.015	0.1	0.088	0.033	<	<	<	<	<	<	0.021	0.034	0.079	13	<	<	0.021	0.0333	0.0952	0.1	
ketoprofen	22071-15-4	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
naproxen	22204-53-1	µg/l	0.01	0.021	0.029	0.0145	<	<	<	<	<	<	0.012	0.012	0.021	13	<	<	0.012	0.0118	0.0258	0.029	
fenazon	60-80-0	µg/l		0.016	0.014	0.0085	0.014	0.021	0.016	0.015	0.012	0.015	0.014	0.014	0.016	13	0.007	0.0082	0.014	0.0142	0.019	0.021	
primidon	125-33-7	µg/l		0.012	0.013	0.006	0.011	0.017	0.018	0.013	0.012	0.014	0.014	0.016	0.018	13	0.005	0.0058	0.013	0.0131	0.018	0.018	
tramadol	27203-92-5	µg/l		0.051	0.049	0.0275	0.039	0.046	0.047	0.045	0.039	0.036	0.048	0.056	0.067	13	0.023	0.0266	0.046	0.0445	0.0626	0.067	
N-acetyl-4-aminoantipyrine (AAA)	83-15-8	µg/l		0.5	0.19	0.113	0.17	0.19	0.17	0.16	0.12	0.15	0.14	0.18	0.19	13	0.076	0.0936	0.17	0.184	0.376	0.5	
N-formyl-4-aminoantipyrine (FAA)	1672-58-8	µg/l		0.2		0.072	0.13	0.27	0.2	0.16	0.14	0.16	0.16	0.2	0.19	12	0.06	0.0672	0.16	0.163	0.249	0.27	
Andijk																							
lidocaïne	137-58-6	µg/l	0.003	0.008	0.008	0.005	0.003	0.004	<	0.003	<	<	0.005	0.005	0.009	13	<	<	0.004	0.00458	0.0086	0.009	
diclofenac	15307-86-5	µg/l	0.015	0.024	0.055	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.022	13	<	<	<	<	0.0426	0.055	
ketoprofen	22071-15-4	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
naproxen	22204-53-1	µg/l	0.01	<	0.017	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.0122	0.017	
fenazon	60-80-0	µg/l		0.014	0.009	0.006	0.005	0.009	0.007	0.009	0.007	0.007	0.008	0.006	0.009	13	0.005	0.005	0.007	0.00785	0.012	0.014	
primidon	125-33-7	µg/l		0.013	0.011	0.008	0.007	0.01	0.008	0.011	0.007	0.008	0.013	0.011	0.015	13	0.007	0.007	0.01	0.01	0.0142	0.015	
tramadol	27203-92-5	µg/l	0.01	0.027	0.029	0.0145	<	0.017	<	0.013	0.01	<	0.019	0.018	0.028	13	<	<	0.017	0.0158	0.0286	0.029	
N-acetyl-4-aminoantipyrine (AAA)	83-15-8	µg/l		0.34	0.18	0.135	0.13	0.15	0.11	0.11	0.085	0.075	0.14	0.1	0.16	13	0.075	0.079	0.13	0.142	0.276	0.34	
N-formyl-4-aminoantipyrine (FAA)	1672-58-8	µg/l		0.17		0.12	0.091	0.16	0.089	0.11	0.084	0.07	0.16	0.12	0.17	12	0.07	0.0742	0.115	0.122	0.17	0.17	

Zie pagina 153-155 voor een toelichting bij deze tabel.

Antidepressiva en verdovende middelen	CAS-nr.	dimensie	o.a.g.	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min.	P10	P50	gem.	P90	max.	pict.
Lobith																							
oxazepam	604-75-1	µg/l	0.01	<	0.02	<	<	0.02	0.02	<	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03	13	<	<	0.02	0.0146	0.026	0.03	
oxazepam (vracht)		g/s		0.01	0.0736	0.0246	0.011	0.0257	0.0376	0.00662	0.0126	0.0226	0.0342	0.0292	0.0363	13	0.00662	0.00786	0.0246	0.0258	0.0592	0.0736	
venlafaxine	93413-69-5	µg/l	0.01	0.02	0.02	<	0.02	0.04	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	13	<	0.011	0.02	0.0212	0.036	0.04	
O-desmethylvenlafaxine	93413-62-8	µg/l		0.05	0.05	0.02	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.04	0.06	0.1	13	0.02	0.024	0.04	0.0438	0.084	0.1	
N,O-didesmethylvenlafaxine	135308-74-6	µg/l	0.01	0.01	0.01	<	0.015	0.02	0.01	0.01	<	0.01	0.01	0.02	0.03	13	<	<	0.01	0.0131	0.026	0.03	
Nieuwegein																							
diazepam	439-14-5	µg/l	0.003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
oxazepam	604-75-1	µg/l		0.009	0.024	0.006	0.017	0.021	0.02	0.016	0.013	0.015	0.029	0.027	0.033	13	0.006	0.006	0.017	0.0182	0.0314	0.033	
oxazepam (vracht)		g/s		0.00225	0.00782	0.00296	0.00017	0.00021	0.00168	0.00016	0.00013	0.00015	0.00029	0.000695	0.00033	13	0.00013	0.000138	0.00033	0.00152	0.00658	0.00782	
temazepam	846-50-4	µg/l	0.003	<	0.01	<	0.007	0.009	0.009	0.007	0.007	0.007	0.015	0.011	0.017	13	<	<	0.007	0.00796	0.0162	0.017	
paroxetine	61869-08-7	µg/l	0.004	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
venlafaxine	93413-69-5	µg/l		0.022	0.028	0.0135	0.015	0.02	0.018	0.019	0.014	0.018	0.024	0.027	0.031	13	0.013	0.0134	0.019	0.0202	0.0298	0.031	
citalopram	59729-33-8	µg/l		0.004	0.005	0.003	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.003	0.003	0.003	13	0.002	0.002	0.003	0.00331	0.0046	0.005	
Nieuwersluis																							
diazepam	439-14-5	µg/l	0.003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
oxazepam	604-75-1	µg/l		0.037	0.035	0.025	0.03	0.034	0.036	0.027	0.026	0.023	0.053	0.038	0.047	13	0.023	0.023	0.034	0.0335	0.0506	0.053	
temazepam	846-50-4	µg/l		0.02	0.02	0.015	0.017	0.018	0.02	0.015	0.014	0.014	0.03	0.019	0.03	13	0.013	0.0134	0.018	0.019	0.03	0.03	
paroxetine	61869-08-7	µg/l	0.004	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
venlafaxine	93413-69-5	µg/l		0.045	0.036	0.022	0.026	0.031	0.032	0.028	0.024	0.023	0.037	0.037	0.045	13	0.017	0.0194	0.031	0.0314	0.045	0.045	
citalopram	59729-33-8	µg/l		0.011	0.011	0.007	0.01	0.009	0.01	0.006	0.007	0.006	0.01	0.008	0.011	13	0.006	0.006	0.009	0.00869	0.011	0.011	
Andijk																							
diazepam	439-14-5	µg/l	0.003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
oxazepam	604-75-1	µg/l	0.004	0.013	0.015	0.01	0.009	0.009	0.006	0.007	0.004	<	0.008	0.007	0.014	13	<	<	0.009	0.00877	0.0146	0.015	
temazepam	846-50-4	µg/l		0.006	0.007	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.006	13	0.003	0.003	0.004	0.00438	0.0066	0.007	
paroxetine	61869-08-7	µg/l	0.004	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
venlafaxine	93413-69-5	µg/l		0.015	0.02	0.0075	0.004	0.009	0.005	0.005	0.004	0.003	0.01	0.008	0.016	13	0.003	0.0034	0.008	0.00877	0.0184	0.02	
citalopram	59729-33-8	µg/l	0.002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Cholesterolverlagende middelen																							
Lobith																							
bezafibraat	41859-67-0	µg/l	0.01	0.01	0.01	<	<	0.01	<	<	<	<	<	0.02	0.01	13	<	<	<	<	0.016	0.02	
Nieuwegein																							
bezafibraat	41859-67-0	µg/l	0.005	0.009	0.014	0.01	0.006	0.005	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	0.0055	0.0136	0.014	
clofibrinezuur	882-09-7	µg/l	0.015	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenofibraat	49562-28-9	µg/l	0.015	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenofibrinezuur	42017-89-0	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
gemfibrozil	25812-30-0	µg/l	0.015	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
clofibraat	637-07-0	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
pravastatine	81093-37-0	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Nieuwersluis																							
bezafibraat	41859-67-0	µg/l	0.005	0.01	0.01	<	0.005	0.006	<	<	<	<	<	<	0.005	13	<	<	<	<	0.01	0.01	
clofibrinezuur	882-09-7	µg/l	0.015	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenofibraat	49562-28-9	µg/l	0.003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenofibrinezuur	42017-89-0	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
gemfibrozil	25812-30-0	µg/l	0.015	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
clofibraat	637-07-0	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
pravastatine	81093-37-0	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Andijk																							
bezafibraat	41859-67-0	µg/l	0.005	<	0.007	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.0052	0.007	
clofibrinezuur	882-09-7	µg/l	0.015	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenofibraat	49562-28-9	µg/l	0.003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenofibrinezuur	42017-89-0	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	

Zie pagina 153-155 voor een toelichting bij deze tabel.

Cholesterolverlagende middelen	CAS-nr.	dimensie	o.a.g.	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min.	P10	P50	gem.	P90	max.	pict.
Andijk (vervolg)																							
gemfibrozil	25812-30-0	µg/l	0.015	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
clofibraat	637-07-0	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
pravastatine	81093-37-0	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Overige farmaceutische middelen																							
Lobith																							
carbamazepine	298-46-4	µg/l		0.03	0.04	0.02	0.04	0.09	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.04	0.07	13	0.02	0.024	0.04	0.0462	0.082	0.09	
carbamazepine (vracht)		g/s		0.06	0.147	0.0986	0.0599	0.116	0.0752	0.053	0.0631	0.0564	0.0854	0.0583	0.0848	13	0.053	0.0543	0.0631	0.0783	0.135	0.147	
metformine	657-24-9	µg/l		0.44	0.83	0.64	0.505	0.33	0.41	0.28	0.35	0.29	0.37	1.5	0.53	13	0.28	0.284	0.41	0.537	1.23	1.5	
metformine (vracht)		g/s		0.88	3.05	3.15	0.861	0.424	0.77	0.371	0.442	0.327	0.632	2.19	0.642	13	0.327	0.345	0.642	1.12	3.11	3.15	
furosemide	54-31-9	µg/l	0.01	0.02	0.02	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.03	13	<	<	<	<	0.026	0.03	
guanylureum	141-83-3	µg/l		1.7	1.7	0.93	1.45	0.76	1	1.2	1.4	1.5	1.1	0.31	2.4	13	0.31	0.49	1.2	1.3	2.2	2.4	
guanylureum (vracht)		g/s		3.4	6.26	4.58	2.46	0.976	1.88	1.59	1.77	1.69	1.88	0.452	2.91	13	0.452	0.662	1.88	2.49	5.59	6.26	
gabapentine	60142-96-3	µg/l		0.18	0.21	0.13	0.265	0.31	0.15	0.12	0.15	0.1	0.14	0.13	0.22	13	0.1	0.108	0.15	0.182	0.294	0.31	
gabapentine (vracht)		g/s		0.36	0.773	0.641	0.423	0.398	0.282	0.159	0.189	0.113	0.239	0.19	0.266	13	0.113	0.131	0.282	0.343	0.72	0.773	
levetiracetam	102767-28-2	µg/l	0.01	<	0.04	0.03	0.0125	<	<	<	0.01	<	0.01	<	0.03	13	<	<	<	0.0135	0.036	0.04	
10,11-dihydro-10,11-dihydroxycarbamazepine	58955-93-4	µg/l		0.06	0.06	0.06	0.085	0.1	0.07	0.08	0.09	0.1	0.1	0.09	0.17	13	0.06	0.06	0.09	0.0885	0.142	0.17	
10,11-dihydro-10,11-dihydroxycarbamazepine (vracht)		g/s		0.12	0.221	0.296	0.13	0.128	0.132	0.106	0.114	0.113	0.171	0.131	0.206	13	0.106	0.109	0.131	0.154	0.266	0.296	
lamotrigine	84057-84-1	µg/l		0.06	0.06	0.03	0.075	0.09	0.09	0.07	0.07	0.1	0.08	0.07	0.11	13	0.03	0.042	0.07	0.0754	0.106	0.11	
cetirizine	83881-51-0	µg/l	0.01	<	<	<	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	<	0.01	13	<	<	0.01	0.0115	0.026	0.03	
sitagliptine	486460-32-6	µg/l		0.11	0.13	0.06	0.16	0.28	0.13	0.1	0.13	0.13	0.13	0.15	0.24	13	0.06	0.076	0.13	0.147	0.264	0.28	
sitagliptine (vracht)		g/s		0.22	0.478	0.296	0.247	0.36	0.244	0.132	0.164	0.147	0.222	0.219	0.291	13	0.132	0.138	0.222	0.251	0.431	0.478	
oxypurinol	2465-59-0	µg/l		0.45	0.63	0.23	0.8	1.3	0.82	0.64	0.87	0.79	0.77	0.87	1.2	13	0.23	0.318	0.79	0.782	1.26	1.3	
oxypurinol (vracht)		g/s		0.9	2.32	1.13	1.2	1.67	1.54	0.847	1.1	0.891	1.32	1.27	1.45	13	0.847	0.865	1.23	1.29	2.06	2.32	
gadolinium anomalie		-		133	22.7	14.2	121	138	189	171	338	231	206	188	191	26	9	19	156	163	318	351	
gadolinium (antropogeen)	7440-54-2	µg/l		0.226	0.0876	0.0407	0.27	0.244	0.297	0.208	0.343	0.32	0.25	0.293	0.29	26	0.0395	0.0686	0.247	0.24	0.394	0.426	
lithium	7439-93-2	µg/l		13.8	8.19	8.89	17.3	14.7	14.3	13.7	12.8	13	15.5	14.4	19.3	26	7.53	8.68	13.7	14	20.2	24.9	
lithium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		12.3	6.46	7.09	15.3	12.5	13.9	12.9	12.8	12.4	14.1	12.9	17.7	26	5.39	6.55	12.7	12.7	18.1	23.7	
Nieuwegein																							
carbamazepine	298-46-4	µg/l		0.031	0.044	0.0235	0.037	0.05	0.044	0.042	0.039	0.043	0.054	0.055	0.053	13	0.021	0.023	0.043	0.0415	0.0546	0.055	
carbamazepine (vracht)		g/s		0.00775	0.0143	0.0123	0.00037	0.0005	0.0037	0.00042	0.00039	0.00043	0.00054	0.00142	0.00053	13	0.00037	0.000378	0.00054	0.00423	0.018	0.0204	
metformine	657-24-9	µg/l		0.74	0.67	0.715	0.58	0.48	0.43	0.42	0.29	0.4	0.42	0.5	0.46	13	0.29	0.334	0.48	0.525	0.782	0.81	
metformine (vracht)		g/s		0.185	0.218	0.381	0.0058	0.0048	0.0362	0.0042	0.0029	0.004	0.0042	0.0129	0.0046	13	0.0029	0.00334	0.0058	0.0957	0.469	0.635	
furosemide	54-31-9	µg/l	0.01	0.021	0.025	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.036	13	<	<	<	0.0107	0.0316	0.036	
guanylureum	141-83-3	µg/l		3.5	1.5	0.97	0.1	0.14	0.099	0.24	0.18	0.93	1.1	1.3	1.3	13	0.099	0.0994	0.93	0.948	2.7	3.5	
guanylureum (vracht)		g/s		0.875	0.489	0.575	0.001	0.0014	0.00833	0.0024	0.0018	0.0093	0.011	0.0335	0.013	13	0.001	0.00116	0.011	0.2	0.962	1.02	
gabapentine	60142-96-3	µg/l		0.25		0.235	0.31	0.35	0.28	0.27	0.21	0.25	0.36	0.34	0.29	12	0.21	0.213	0.275	0.282	0.357	0.36	
gabapentine (vracht)		g/s		0.0625		0.12	0.0031	0.0035	0.0236	0.0027	0.0021	0.0025	0.0036	0.00875	0.0029	12	0.0021	0.00222	0.00355	0.0297	0.156	0.196	
amisulpride	53583-79-2	µg/l				0.015	0.008	0.006	0.003	0.004	0.003	0.005	0.005	0.012	0.019	11	0.003	0.003	0.006	0.00864	0.0188	0.019	
2,3-bis(sulfanyl)butaandizuur (DMSA)	304-55-2	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
10,11-dihydro-10,11-dihydroxycarbamazepine	58955-93-4	µg/l		0.063	0.11	0.0505	0.084	0.12	0.11	0.11	0.096	0.1	0.14	0.13	0.15	13	0.049	0.0502	0.11	0.101	0.146	0.15	
10,11-dihydro-10,11-dihydroxycarbamazepine (vracht)		g/s		0.0157	0.0359	0.0254	0.00084	0.0012	0.00926	0.0011	0.00096	0.001	0.0014	0.00335	0.0015	13	0.00084	0.000888	0.0015	0.00946	0.0388	0.0408	
lamotrigine	84057-84-1	µg/l		0.049	0.072	0.033	0.059	0.091	0.08	0.091	0.069	0.086	0.12	0.09	0.096	13	0.031	0.0326	0.08	0.0745	0.11	0.12	
cetirizine	83881-51-0	µg/l	0.01	<	0.01	<	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	13	<	<	0.02	0.0165	0.026	0.03	
sitagliptine	486460-32-6	µg/l		0.08	0.1	0.07	0.08	0.09	0.08	0.07	0.06	0.07	0.06	0.09	0.08	13	0.06	0.06	0.08	0.0769	0.096	0.1	
sitagliptine (vracht)		g/s		0.02	0.0326	0.0346	0.0008	0.0009	0.00673	0.0007	0.0006	0.0007	0.0006	0.00232	0.0008	13	0.0006	0.0006	0.0009	0.0104	0.046	0.0549	
oxypurinol	2465-59-0	µg/l	0.5	<	0.65	<	0.7	1.1	1	0.99	0.88	0.94	1.1	1.2	1.1	13	<	<	0.94	0.801	1.16	1.2	
oxypurinol (vracht)		g/s		0.0625	0.212	0.123	0.007	0.011	0.0842	0.0099	0.0088	0.0094	0.011	0.0309	0.011	13	0.007	0.00772	0.011	0.0542	0.206	0.212	
gabapentine-lactam	64744-50-9	µg/l		0.02	0.04	0.02	0.05	0.07	0.07	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	13	0.02	0.02	0.05	0.0446	0.07	0.07	
omeprazol	73590-58-6	µg/l	0.005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
ranitidine	66357-35-5	µg/l	0.002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
gadolinium anomalie		-		27.6	64.2	21.4	51	79.8	75.1	66.1	104	83.5	97.7	142	78.6	13	17.6	20.6	75.1	70.2	127	142	
gadolinium (antropogeen)	7440-54-2	µg/l		0.0867	0.14	0.0605	0.0943	0.153	0.136	0.0881	0.119	0.144	0.147	0.19	0.154	13	0.0357	0.0555	0.136	0.121	0.176	0.19	

Zie pagina 153-155 voor een toelichting bij deze tabel.

Overige farmaceutische middelen	CAS-nr.	dimensie	o.a.g.	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min.	P10	P50	gem.	P90	max.	pict.
Nieuwegein (vervolg)																							
lithium	7439-93-2	µg/l		6.27	9.52	8.23	9.75	11.8	11	10.9	9.3	11.7	12.8	13.4	11.6	13	6.27	6.84	10.9	10.3	13.2	13.4	
lithium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		6.1	8.92	6.53	9.26	11.8	11.6	10.5	9.79	11.4	11.5	12.9	9.93	13	6.1	6.14	9.93	9.75	12.5	12.9	
Nieuwersluis																							
carbamazepine	298-46-4	µg/l		0.059	0.052	0.032	0.052	0.064	0.062	0.053	0.05	0.054	0.065	0.064	0.076	13	0.027	0.031	0.054	0.055	0.0716	0.076	
metformine	657-24-9	µg/l		0.79	0.61	0.535	0.51	0.49	0.52	0.43	0.3	0.41	0.54	0.5	0.5	13	0.3	0.344	0.5	0.513	0.718	0.79	
furosemide	54-31-9	µg/l	0.01	0.063	0.047	0.027	<	<	<	<	<	<	0.037	0.025	0.065	13	<	<	0.015	0.0247	0.0642	0.065	
guanylureum	141-83-3	µg/l		3.3	1.5	1.17	0.35	0.42	0.6	0.54	0.36	0.89	3	1.3	1.9	13	0.35	0.354	0.89	1.27	3.18	3.3	
gabapentine	60142-96-3	µg/l		0.35		0.225	0.3	0.38	0.33	0.27	0.2	0.27	0.39	0.37	0.32	12	0.19	0.193	0.31	0.303	0.387	0.39	
amisulpride	53583-79-2	µg/l				0.0125	0.012	0.011	0.009	0.007	0.007	0.007	0.015	0.016	0.028	11	0.007	0.007	0.011	0.0125	0.0256	0.028	
2,3-bis(sulfanyl)butaandizuur (DMSA)	304-55-2	µg/l	0.02			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
10,11-dihydro-10,11-dihydroxycarbamazepine	58955-93-4	µg/l		0.14	0.16	0.103	0.13	0.17	0.15	0.15	0.13	0.13	0.2	0.16	0.2	13	0.085	0.099	0.15	0.148	0.2	0.2	
lamotrigine	84057-84-1	µg/l		0.078	0.074	0.0425	0.086	0.12	0.097	0.096	0.077	0.094	0.12	0.11	0.11	13	0.032	0.0404	0.094	0.0882	0.12	0.12	
cetirizine	83881-51-0	µg/l				0.01		0.05			0.02			0.02		4	0.01	*	*	0.025	*	0.05	
sitagliptine	486460-32-6	µg/l				0.04		0.1			0.07			0.08		4	0.04	*	*	0.0725	*	0.1	
oxypurinol	2465-59-0	µg/l	0.5			<		1.2			0.95			1.1		4	<	*	*	0.875	*	1.2	
gabapentine-lactam	64744-50-9	µg/l				0.02		0.09			0.06			0.06		4	0.02	*	*	0.0575	*	0.09	
omeprazol	73590-58-6	µg/l	0.005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
ranitidine	66357-35-5	µg/l	0.002	0.003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.0022	0.003	
gadolinium anomalie		-		43.6	56	12.8	52.2	108	143	79	214	143	52.6	97.9	62.3	13	7.1	11.7	62.3	82.9	186	214	
gadolinium (antropogeen)	7440-54-2	µg/l		0.114	0.118	0.0402	0.104	0.173	0.177	0.0884	0.145	0.155	0.138	0.172	0.164	13	0.0394	0.04	0.138	0.125	0.175	0.177	
lithium	7439-93-2	µg/l		7.33	7.99	5.54	8.83	12.4	11.5	9.91	11	10.3	10.9	12.9	11	13	5.03	5.44	10.3	9.63	12.7	12.9	
lithium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		7.22	7.78	4.44	8.8	12.4	11.5	10.8	11.4	10.8	9.99	12.3	9.14	13	3.98	4.34	9.99	9.31	12.4	12.4	
Andijk																							
carbamazepine	298-46-4	µg/l		0.046	0.039	0.0285	0.028	0.03	0.023	0.03	0.022	0.023	0.037	0.035	0.044	13	0.022	0.0224	0.03	0.0318	0.0452	0.046	
metformine	657-24-9	µg/l		0.39	0.51	0.39	0.4	0.48	0.4	0.39	0.27	0.38	0.31	0.27	0.33	13	0.27	0.27	0.39	0.378	0.498	0.51	
furosemide	54-31-9	µg/l	0.01	<	0.012	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.012	
guanylureum	141-83-3	µg/l	0.055	0.69	0.77	0.345	0.08	0.12	0.086	<	<	0.073	0.4	0.24	0.61	13	<	<	0.24	0.293	0.738	0.77	
gabapentine	60142-96-3	µg/l		0.26		0.205	0.2	0.25	0.21	0.27	0.18	0.22	0.27	0.23	0.21	12	0.18	0.183	0.22	0.226	0.27	0.27	
amisulpride	53583-79-2	µg/l	0.001			0.0065	0.004	0.004	0.001	0.001	<	<	0.003	0.004	0.011	11	<	<	0.004	0.00382	0.0102	0.011	
10,11-dihydro-10,11-dihydroxycarbamazepine	58955-93-4	µg/l		0.1	0.11	0.075	0.067	0.074	0.063	0.084	0.062	0.061	0.087	0.085	0.11	13	0.061	0.0614	0.078	0.081	0.11	0.11	
lamotrigine	84057-84-1	µg/l		0.07	0.053	0.0445	0.042	0.052	0.044	0.063	0.04	0.047	0.082	0.057	0.075	13	0.04	0.0404	0.052	0.0549	0.0792	0.082	
cetirizine	83881-51-0	µg/l	0.01	<	<	<	<	0.01	<	0.01	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.01	0.01	
sitagliptine	486460-32-6	µg/l		0.03	0.05	0.03	0.02	0.04	0.02	0.03	0.02	0.01	0.03	0.02	0.04	13	0.01	0.014	0.03	0.0285	0.046	0.05	
oxypurinol	2465-59-0	µg/l	0.5	0.72	0.58	<	<	0.64	0.55	0.74	0.61	0.58	0.8	0.67	0.82	13	<	<	0.61	0.596	0.812	0.82	
gabapentine-lactam	64744-50-9	µg/l		0.04	0.03	0.03	0.02	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	13	0.02	0.024	0.03	0.0315	0.04	0.04	
omeprazol	73590-58-6	µg/l	0.005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
ranitidine	66357-35-5	µg/l	0.002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
gadolinium anomalie		-		75.6	40.4	30.4	30.8	68	56.8	160	124	114	129	161	107	13	26.7	28.3	75.6	86.7	161	161	
gadolinium (antropogeen)	7440-54-2	µg/l		0.123	0.112	0.086	0.0759	0.111	0.0877	0.129	0.104	0.106	0.16	0.146	0.16	13	0.0719	0.0735	0.111	0.114	0.16	0.16	
lithium	7439-93-2	µg/l		8.6	8.54	8.99	7.28	9.83	7.85	10.6	8.72	9.89	11.9	12.5	12.1	13	7.28	7.51	9.07	9.68	12.3	12.5	
lithium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		8.33	7.92	7.27	7.17	8.64	8.23	10.6	8.48	10.1	11.7	12.4	10.9	13	6.02	6.48	8.52	9.15	12.1	12.4	
Veterinaire stoffen																							
Lobith																							
chloorfenvinfos	470-90-6	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenthion	55-38-9	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
heptenofos	23560-59-0	µg/l	0.0003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
gamma-hexachloorcyclohexaan (gamma-HCH)	58-89-9	µg/l		0.00017	0.00012	0.0001	0.00018	0.00017	0.00014	0.00012	0.00014	0.00018	0.00016	0.00016	0.00119	13	0.0001	0.000108	0.00016	0.000309	0.00139	0.0022	
Nieuwegein																							
chloorfenvinfos	470-90-6	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	25	<	<	<	<	<	<	
fenthion	55-38-9	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenvaleraat	51630-58-1	µg/l	0.09	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
heptenofos	23560-59-0	µg/l	0.0003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	

Zie pagina 153-155 voor een toelichting bij deze tabel.

Veterinaire stoffen	CAS-nr.	dimensie	o.a.g.	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min.	P10	P50	gem.	P90	max.	pict.
Nieuwegein (vervolg)																							
gamma-hexachloorcyclohexaan (gamma-HCH)	58-89-9	µg/l	0.00008	0.00014		0.000145	0.00013	0.00013	0.00015	0.00011	<	<	0.00012	0.00016	0.00013	12	<	<	0.00013	0.00012	0.000174	0.00018	
piperonylbutoxide	51-03-6	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
tetrachloorvinfos	22248-79-9	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
Nieuwersluis																							
chloorfenvinfos	470-90-6	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenthion	55-38-9	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenvaleraat	51630-58-1	µg/l	0.09	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
heptenofos	23560-59-0	µg/l	0.0003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
gamma-hexachloorcyclohexaan (gamma-HCH)	58-89-9	µg/l	0.00008	0.00019	0.00021	0.0002	0.00024	0.00017	0.00009	<	0.0001	0.00009	0.00011	<	0.00017	13	<	<	0.00017	0.000142	0.000236	0.00024	
piperonylbutoxide	51-03-6	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tetrachloorvinfos	22248-79-9	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Andijk																							
chloorfenvinfos	470-90-6	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
fenthion	55-38-9	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenvaleraat	51630-58-1	µg/l	0.09	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
heptenofos	23560-59-0	µg/l	0.0003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
gamma-hexachloorcyclohexaan (gamma-HCH)	58-89-9	µg/l	0.00008	0.00013		0.000095	0.00012	0.00012	0.00009	<	<	<	0.00009	<	0.00011	12	<	<	0.00009	0.0000842	0.000127	0.00013	
piperonylbutoxide	51-03-6	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tetrachloorvinfos	22248-79-9	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Geur-, kleur- en smaakstoffen																							
Lobith																							
dimethyldisulfide (DMDS)	624-92-0	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Nieuwegein																							
dimethyldisulfide (DMDS)	624-92-0	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Nieuwersluis																							
dimethyldisulfide (DMDS)	624-92-0	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Andijk																							
dimethyldisulfide (DMDS)	624-92-0	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Hormoonverstorende stoffen (EDC's)																							
Lobith																							
di(2-ethylhexyl)ftalaat (DEHP)	117-81-7	µg/l	1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
4-tert-octylfenol	140-66-9	µg/l	0.005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tributyltin-kation	36643-28-4	µg/l		0.00006	0.00014	0.00006	0.00017	0.00009	0.00009	0.00014	0.00006	0.0001	0.00008	0.00006	0.00007	13	0.00006	0.00006	0.00008	0.0000915	0.000158	0.00017	
dibutyltin	1002-53-5	µg/l		0.0003	0.00024	0.00012	0.00024	0.00016	0.00032	0.00024	0.00019	0.0003	0.0002	0.00019	0.00027	13	0.00012	0.000136	0.00024	0.000234	0.000312	0.00032	
4-nonylfenol-isomeren		µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Nieuwegein																							
butylbenzylftalaat (BBP)	85-68-7	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dibutylftalaat (DBPH)	84-74-2	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
diethylftalaat (DEPH)	84-66-2	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
di(2-ethylhexyl)ftalaat (DEHP)	117-81-7	µg/l	1	<	<	<	<	<	<	<	1.44	<	<	<	<	13	<	<	<	<	1.06	1.44	
dimethylftalaat (DMP)	131-11-3	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
di(n-octyl)ftalaat (DOP)	117-84-0	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
4-octylfenol	1806-26-4	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
bisfenol A	80-05-7	µg/l	0.008			0.014		<			0.009			<		4	<	*	*	<	*	0.014	
4-tert-octylfenol	140-66-9	µg/l	0.005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	<	<	
tributyltin-kation	36643-28-4	µg/l		0.00016	0.00019	0.000145	0.00023	0.00016	0.00016	0.00019	0.00016	0.00016	0.00019	0.00023	0.00025	13	0.00014	0.000144	0.00016	0.000182	0.000242	0.00025	
4-isononylfenol	26543-97-5	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
di-(2-methylpropyl)ftalaat (DIBP)	84-69-5	µg/l	0.5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
dibutyltin	1002-53-5	µg/l		0.00032	0.00036	0.000305	0.00023	0.00018	0.00027	0.00019	0.00025	0.00016	0.00019		0.00049	12	0.00016	0.000163	0.00024	0.000271	0.000475	0.00049	
dipropylftalaat	131-16-8	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
diheptylftalaat	3648-21-3	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
4-nonylfenol-isomeren		µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	<	<	

Zie pagina 153-155 voor een toelichting bij deze tabel.

Hormoonverstorende stoffen (EDC's)	CAS-nr.	dimensie	o.a.g.	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min.	P10	P50	gem.	P90	max.	pict.
Nieuwersluis																							
butylbenzylftalaat (BBP)	85-68-7	µg/l	0.1			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
dibutylftalaat (DBPH)	84-74-2	µg/l	0.1					<			<			<		3	*	*	*	*	*	*	
diethylftalaat (DEPH)	84-66-2	µg/l	0.1			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
di(2-ethylhexyl)ftalaat (DEHP)	117-81-7	µg/l	1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dimethylftalaat (DMP)	131-11-3	µg/l	0.1			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
di(n-octyl)ftalaat (DOP)	117-84-0	µg/l	0.1			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
4-octylfenol	1806-26-4	µg/l	0.1			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
bisfenol A	80-05-7	µg/l	0.008			0.023		<			<			<		4	<	*	*	0.00875	*	0.023	
4-tert-octylfenol	140-66-9	µg/l	0.005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tributyltin-kation	36643-28-4	µg/l		0.00015	0.00011	0.000205	0.00013	0.00015	0.00015	0.00016	0.00007	0.00012	0.00014	0.00015	0.00016	13	0.00007	0.000086	0.00015	0.000146	0.000212	0.00024	
4-isononylfenol	26543-97-5	µg/l	0.1			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
di-(2-methylpropyl)ftalaat (DIBP)	84-69-5	µg/l	0.5					<			<			<		3	*	*	*	*	*	*	
tetrabutyltin	1461-25-2	µg/l	0.0003	<												1	*	*	*	*	*	*	
dibutyltin	1002-53-5	µg/l		0.00018	0.00056	0.00026	0.00073	0.00046	0.00019	0.00018	0.00014	0.00014	0.00023	0.00047	0.00017	13	0.00014	0.00014	0.00021	0.000305	0.000662	0.00073	
difenyltin	1011-95-6	µg/l	0.00009	<												1	*	*	*	*	*	*	
dipropylftalaat	131-16-8	µg/l	0.1			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
diheptylftalaat	3648-21-3	µg/l	0.1			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
4-nonylfenol-isomeren		µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Andijk																							
di(2-ethylhexyl)ftalaat (DEHP)	117-81-7	µg/l	1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
bisfenol A	80-05-7	µg/l	0.008			0.01		<			<			<		4	<	*	*	<	*	0.01	
4-tert-octylfenol	140-66-9	µg/l	0.005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tributyltin-kation	36643-28-4	µg/l	0.00004	<	<	0.00013	0.00005	0.00022	0.00006	0.00005	0.00006	<	<	<	<	13	<	<	0.00005	0.0000631	0.000188	0.00022	
tetrabutyltin	1461-25-2	µg/l	0.0003	<												1	*	*	*	*	*	*	
trifenyltin	892-20-6	µg/l	0.0001	<												1	*	*	*	*	*	*	
dibutyltin	1002-53-5	µg/l	0.00005	<	<	0.00017	0.00005	0.00008	0.00008	<	0.00009	<	<	<	0.00006	13	<	<	0.00005	0.0000654	0.00018	0.00022	
difenyltin	1011-95-6	µg/l	0.00009	<												1	*	*	*	*	*	*	
4-nonylfenol-isomeren		µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Weekmakers																							
Lobith																							
di(2-ethylhexyl)ftalaat (DEHP)	117-81-7	µg/l	1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Nieuwegein																							
butylbenzylftalaat (BBP)	85-68-7	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dibutylftalaat (DBPH)	84-74-2	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
diethylftalaat (DEPH)	84-66-2	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
di(2-ethylhexyl)ftalaat (DEHP)	117-81-7	µg/l	1	<	<	<	<	<	<	<	1.44	<	<	<	<	13	<	<	<	<	1.06	1.44	
dimethylftalaat (DMP)	131-11-3	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
di(n-octyl)ftalaat (DOP)	117-84-0	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
di-(2-methylpropyl)ftalaat (DIBP)	84-69-5	µg/l	0.5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
dipropylftalaat	131-16-8	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
diheptylftalaat	3648-21-3	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Nieuwersluis																							
butylbenzylftalaat (BBP)	85-68-7	µg/l	0.1			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
dibutylftalaat (DBPH)	84-74-2	µg/l	0.1					<			<			<		3	*	*	*	*	*	*	
diethylftalaat (DEPH)	84-66-2	µg/l	0.1			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
di(2-ethylhexyl)ftalaat (DEHP)	117-81-7	µg/l	1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dimethylftalaat (DMP)	131-11-3	µg/l	0.1			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
di(n-octyl)ftalaat (DOP)	117-84-0	µg/l	0.1			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
di-(2-methylpropyl)ftalaat (DIBP)	84-69-5	µg/l	0.5					<			<			<		3	*	*	*	*	*	*	
dipropylftalaat	131-16-8	µg/l	0.1			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
diheptylftalaat	3648-21-3	µg/l	0.1			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	

Zie pagina 153-155 voor een toelichting bij deze tabel.

Weekmakers	CAS-nr.	dimensie	o.a.g.	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min.	P10	P50	gem.	P90	max.	pict.
Andijk																							
di(2-ethylhexyl)ftalaat (DEHP)	117-81-7	µg/l	1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Kunstmatige zoetstoffen																							
Lobith																							
sucralose	56038-13-2	µg/l		0.42	0.54	0.24	0.615	0.73	0.72	0.74	1	0.98	0.95	0.84	1.2	13	0.24	0.312	0.74	0.738	1.12	1.2	
sucralose (vracht)		g/s		0.84	1.99	1.18	0.928	0.937	1.35	0.98	1.26	1.11	1.62	1.22	1.45	13	0.84	0.873	1.18	1.22	1.84	1.99	
saccharine	81-07-2	µg/l		0.08	0.19	0.13	0.075	0.04	0.04	0.02	0.04	0.02	0.05	0.04	0.1	13	0.02	0.02	0.05	0.0692	0.166	0.19	
cyclamaat	100-88-9	µg/l		0.06	0.24	0.17	0.045	0.05	0.07	0.05	0.11	0.04	0.08	0.06	0.08	13	0.03	0.034	0.06	0.0846	0.212	0.24	
acesulfaam-K	55589-62-3	µg/l		0.3	0.46	0.34	0.41	0.26	0.22	0.17	0.18	0.15	0.2	0.18	0.3	13	0.15	0.158	0.26	0.275	0.448	0.46	
acesulfaam-K (vracht)		g/s		0.6	1.69	1.68	0.658	0.334	0.413	0.225	0.227	0.169	0.342	0.262	0.363	13	0.169	0.192	0.363	0.586	1.69	1.69	
Nieuwegein																							
sucralose	56038-13-2	µg/l		0.24	0.95	0.355	1	1.3	2.2	1.4	1.8	1.6	2.4	1.7	2	13	0.24	0.256	1.4	1.33	2.32	2.4	
sucralose (vracht)		g/s		0.06	0.31	0.153	0.01	0.013	0.185	0.014	0.018	0.016	0.024	0.0438	0.02	13	0.01	0.0112	0.024	0.0785	0.274	0.31	
saccharine	81-07-2	µg/l	0.01	0.062	0.098	0.0885	0.063	0.047	0.067	0.034	<	0.04	0.039	0.054	0.054	13	<	0.0166	0.054	0.0569	0.105	0.11	
cyclamaat	100-88-9	µg/l		0.085	0.081	0.113	0.023	0.036	0.098	0.073	0.054	0.081	0.09	0.065	0.07	13	0.023	0.0282	0.073	0.0755	0.135	0.16	
acesulfaam-K	55589-62-3	µg/l		0.31	0.53	0.485	0.55	0.55	0.62	0.3	0.26	0.25	0.42	0.32	0.3	13	0.25	0.254	0.42	0.414	0.592	0.62	
acesulfaam-K (vracht)		g/s		0.0775	0.173	0.244	0.0055	0.0055	0.0522	0.003	0.0026	0.0025	0.0042	0.00824	0.003	13	0.0025	0.00254	0.0055	0.0634	0.304	0.392	
Nieuwersluis																							
sucralose	56038-13-2	µg/l		1.5	1.7	1.65	1.3	2.3	3.4	3.9	3.1	2.6	3	2.6	3.3	13	1.3	1.3	2.6	2.46	3.7	3.9	
saccharine	81-07-2	µg/l		0.094	0.1	0.0785	0.13	0.048	0.053	0.035	0.03	0.034	0.065	0.063	0.12	13	0.03	0.0316	0.065	0.0715	0.126	0.13	
cyclamaat	100-88-9	µg/l		0.1	0.086	0.0805	0.032	0.048	0.1	0.067	0.05	0.073	0.1	0.073	0.16	13	0.032	0.0384	0.076	0.0808	0.136	0.16	
acesulfaam-K	55589-62-3	µg/l		0.44	0.71	0.68	0.62	0.54	0.47	0.29	0.26	0.28	0.7	0.37	0.52	13	0.26	0.268	0.52	0.505	0.752	0.78	
Andijk																							
sucralose	56038-13-2	µg/l	0.05	<	1.1	0.915	0.29	0.8	0.55	<	0.74	0.98	1.3	1.3	1.7	13	<	<	0.9	0.818	1.54	1.7	
saccharine	81-07-2	µg/l	0.01	0.036	0.069	0.0495	0.058	0.048	0.05	<	0.027	0.027	0.024	0.025	0.031	13	<	0.0126	0.036	0.0384	0.0646	0.069	
cyclamaat	100-88-9	µg/l		0.048	0.076	0.0765	0.076	0.061	0.061	0.055	0.052	0.057	0.057	0.054	0.065	13	0.048	0.0496	0.061	0.0627	0.0856	0.092	
acesulfaam-K	55589-62-3	µg/l		0.34	0.37	0.385	0.37	0.46	0.38	0.37	0.32	0.36	0.39	0.34	0.32	13	0.32	0.32	0.37	0.368	0.432	0.46	
Effectmetingen																							
Nieuwegein																							
ER-Calux act. t.o.v. 17-bèta-estradiol		ng/l	0.034	0.045	0.095	0.101	0.058	0.079	<	<	<	0.066	<	0.04	0.053	13	<	<	0.053	0.0542	0.101	0.104	
GR-Calux act. t.o.v. dexamethasone		µg/l	0.0043	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
AR-anti-Calux act. t.o.v. flutamide		µg/l	1.4	3.49	<	6.02	11.9	2.5	<	22.2	47	7.66	6.47	5.55	7.49	13	<	<	6.47	9.83	37.1	47	
CYTO-Calux cytotoxiciteit		%		102	134	105	140	106	129	125	123	98	183	97	87	13	87	90.2	115	118	166	183	
NRF2-Calux act. t.o.v. curcumine		µg/l	100	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
P53 Calux act. t.o.v. actinomycin D		µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
P53 Calux act. t.o.v. cyclofosfamide		µg/l	150	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Nieuwersluis																							
ER-Calux act. t.o.v. 17-bèta-estradiol		ng/l				0.378		0.12			0.09			0.047		4	0.047	*	*	0.159	*	0.378	
GR-Calux act. t.o.v. dexamethasone		µg/l	0.0043			0.0067		<			<			<		4	<	*	*	<	*	0.0067	
AR-anti-Calux act. t.o.v. flutamide		µg/l				2.09		3.11			2.59			1.76		4	1.76	*	*	2.39	*	3.11	
CYTO-Calux cytotoxiciteit		%				102		105			114			137		4	102	*	*	115	*	137	
NRF2-Calux act. t.o.v. curcumine		µg/l	100			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
P53 Calux act. t.o.v. actinomycin D		µg/l	0.01			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
P53 Calux act. t.o.v. cyclofosfamide		µg/l	150			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
Andijk																							
ER-Calux act. t.o.v. 17-bèta-estradiol		ng/l	0.034	<	0.096	<	<	0.049	<	0.377	<	0.046	<	<	<	13	<	<	<	0.0555	0.265	0.377	
GR-Calux act. t.o.v. dexamethasone		µg/l	0.0043	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
AR-anti-Calux act. t.o.v. flutamide		µg/l	1.4	7.44	<	3.56	5.39	2.78	<	27.8	5.25	8.93	3.67	3.25	7.67	13	<	<	4.15	6.21	20.2	27.8	
CYTO-Calux cytotoxiciteit		%		106	122	109	123	108	107	146	123	93	118	51	91	13	51	67	108	108	137	146	
NRF2-Calux act. t.o.v. curcumine		µg/l	100	<	<	<	<	102	<	103	<	<	<	<	170	13	<	<	<	<	143	170	
P53 Calux act. t.o.v. actinomycin D		µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
P53 Calux act. t.o.v. cyclofosfamide		µg/l	150	<	439	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	293	439	

Zie pagina 153-155 voor een toelichting bij deze tabel.

Bijlage 2

Ontvangen alarmberichten

Door RIWA-Rijn ontvangen alarmberichten in 2020 in het kader van het Internationale Waarschuwings- en Alarmplan (IWAP)

Nr	Datum	Plaats	Str. km	Soort vervuiling	Hoogste concentratie	Toelichting
1	06 feb.	Lobith	863	troebelheid	105 FTU	Verhoogde concentratie
2	09 apr.	Bad Honnef	640	atrazine	1,3 µg/l	Verhoogde concentratie. Ook bij Bad Godesberg en Düsseldorf-Flehe werden verhoogde concentraties gemeten.
3	09 apr.	Bimmen	865	onbekende organische verbinding	8 µg/l	Verhoogde concentratie
4	11 apr.	Bimmen	865	onbekende stof	5,1 µg/l	Verhoogde concentratie
5	11 apr.	Bimmen / Lobith	865	atrazine	0,78 µg/l	Verhoogde concentratie. Dit is een vervolgmelding op het bericht van 09-04 over atrazine bij Bad Honnef
6	13 aug.	Lobith	863	som PAK's	3,4 µg/l	Verhoogde concentratie
7	14 aug.	Bimmen	865	twee onbekende verbindingen	3,4 µg/l	Verhoogde concentratie
8	20 aug.	Lobith	865	tetrahydrofuraan	3,1 µg/l	Verhoogde concentratie
9	04 sep.	Lobith	863	benzeen	4,6 µg/l	Verhoogde concentratie
10*	09 okt.	Ludwigshafen	433	imidazool (300 kg)	onbekend	Bedrijfsstoring bij BASF. Bij Lobith is op 13-10 maximaal 0,7 µg/l gemeten
11*	04 nov.	Ludwigshafen	433	triisopropanolamine (264 kg) en melamine (196 kg)	onbekend	Bedrijfsstoring. De vrachten zijn berekend. Vervolgmelding op 05-11: in een hernieuwde analyse van de watermonsters konden verhoogde concentraties van triisopropanolamine niet worden bevestigd. Bij de melding van 04-11 ging het dus om een foutieve bevinding
12	12 nov.	Bad Honnef	640	nitrobenzeen	9,4 µg/l	Verhoogde concentratie
13	14 nov.	Bimmen / Lobith	865	nitrobenzeen	4,6 / 4,0 µg/l	Dit is een vervolgmelding op het bericht van 12-11 over nitro-benzeen bij Bad Honnef. Deze melding is verstuurd ter informatie, de alarmwaarde van 10 µg/l is niet overschreden
14	03 dec.	Lobith	863	1,4-dioxaan	4,6 µg/l	Verhoogde concentratie
15	07 dec.	Bimmen	865	cyclohexanon	3 µg/l	Verhoogde concentratie
16	15 dec.	Bimmen / Lobith	865	hexaandinitril (adiponitril)	3,6 / 3,7 µg/l	Verhoogde concentratie
17	21 dec.	Bimmen / Lobith	865	aceton	11 / 26 µg/l	Verhoogde concentratie
18	24 dec.	Bimmen	865	koolwaterstoffen (alkaan/alkeen mengsel)	6 µg/l	Verhoogde concentratie
19	27 dec.	Lobith	863	troebelheid	71,6 FTU	Verhoogde concentratie

** Dit bericht werd als informatiemelding gestuurd via IWAP en niet als waarschuwing, ondanks een vracht >150 kg*

Het secretariaat van de Internationale Commissie ter Bescherming van de Rijn (ICBR) stelt elk jaar een compilatie samen van alle ontvangen IWAP-meldingen in de Rijn, waarin de meldingen worden samengevat, statistisch geëvalueerd en/of weergegeven in figuren.
Dit overzicht wordt als ICBR-rapport in de werktalen Nederlands, Duits en Frans gepubliceerd op de ICBR-website (https://www.iksr.org/nl/).

Bijlage 3

Innamestops en beperkte productie

Waterwinstation ir. Cornelis Biemond (WCB) in Nieuwegein (1969 - 2020)

Jaar	Verontreiniging	Aantal dagen
2020		Geen
2019	Fenol (guanylureum, EDTA, melamine, methenamine (urotropine), sucralose, acesulfaam, aniline, gesuspendeerde stoffen, oxypurinol, TFA)	Juni: 3 dagen innamestop De volgende parameters overschreden de wettelijke norm bij het innamepunt Nieuwegein (monsterfrequentie:13x/jaar): guanylureum (3x), EDTA (13x), melamine (10x), methenamine (urotropine) (9x), sucralose (7x), acesulfaam (1x), aniline (1x), gesuspendeerde stoffen (4x), oxypurinol (5x) en TFA (7x). Indien de Minister van IenW geen ontheffing* voor deze stoffen had afgegeven, zouden er (preventieve) innamestops nodig geweest zijn. *Deze regeling is in juni 2019 aangepast. Dit overzicht gaat nog uit van de oorspronkelijke situatie.
2018	(pyrazool, glyfosaat, guanylureum, 1,4-dioxaan, EDTA, melamine, methenamine (urotropine), TFA, gesuspendeerde stoffen)	Geen. De volgende parameters overschreden echter de wettelijke norm (aantal overschrijdingen uit 13 metingen): pyrazool (3x), glyfosaat (2x), guanylureum (3x), 1,4-dioxaan (6x), EDTA (13x), melamine (6x), methenamine (urotropine) (10x), TFA (10x) en gesuspendeerde stoffen (4x). Indien de Minister van IenW geen ontheffing voor deze stoffen had afgegeven, zouden er (preventieve) innamestops nodig geweest zijn.
2017	(melamine, 1,4-dioxaan, trifluor-acetaat (TFA), pyrazool)	Geen. Zonder gebruikmaking van ontheffingen van de Minister van IenW zouden er (preventieve innamestops geweest zijn ten gevolge van overschrijdingen door de volgende stoffen (aantal overschrijdingen uit 13 metingen): melamine (12x), 1,4-dioxaan (6x), TFA (11x) en pyrazool (5x). Bij inzet van grondwater had zonder deze ontheffingen gedurende 3 maanden onbeperkt water ingenomen kunnen worden.
2016	Acetochloor	Februari: 6 dagen bijmengen met grondwater 50/50
2015	Fenol Metolachloor Pyrazool	Januari: 4 dagen innamestop (met inzet grondwater) Mei: 7 dagen beperkte inname (met inzet grondwater) Augustus: 2 dagen innamestop
2014	Fenol Isoproturon	7 dagen 32 dagen beperkte inname
2013	Tetrapropylammonium Isoproturon	April: 4 dagen beperkte inname November: 11 dagen beperkte inname
2012	Metolachloor (max. 0,30 µg/l)	4 dagen beperkte inname en opmenging met grondwater
2011	Glyfosaat Isoproturon Chloortoluron Xyleen	1 dag beperkte inname 1 en 8 dag(en) beperkte inname 1 dag beperkte inname 3 dagen beperkte inname
2010		Geen
2009		Geen
2008	1,2-Dichloorbenzeen	2
2007	Xyleen / benzeen	1 dag beperkte inname door Waternet, PWN neemt geen water af uit Nieuwegein
2006	Lage waterstand / lage afvoer	In deze perioden is intensief overleg gevoerd met RWS betreffende voortgang van de normale productie
2005		Geen
2004	MTBE	5 dagen beperkte inname (max. 50000 m3/dag)
2003		Geen
2002	Isoproturon / chloortoluron	19 (waarvan 8 dagen innamestop en de resterende dagen beperkte inname en opmenging met grondwater)
2001	Isoproturon / chloortoluron	34 (waarvan 9 dagen innamestop en de resterende dagen beperkte inname en opmenging met grondwater)
2000		Geen

Vervolg

Jaar	Verontreiniging	Aantal dagen
1999	Isoproturon	7 dagen beperkte inname en opmenging met grondwater
1998	Isoproturon	7 dagen beperkte inname en opmenging met grondwater
1995-1997		Geen
1994	Isoproturon	36
1991-1993		Geen
1990	Metamitron	6
1989	Nitrobenzeen Chloride	4 4de kwartaal beperkte inname
1988	Isophoron Dichloorpropeen Mecoprop	5 12 4
1987	Neopentylglycol	3
1986	"Sandoz" Vetzuren / terpentijn 2,4-D herbicide Chloride	9 3 5 1ste kwartaal beperkte inname
1985	Chloride	17 dagen, 3de kwartaal beperkte inname
1984	Phenetidine / o-isoanisidine	5
1983	Dichloorisobutyl ether Chloride	7 35 dagen beperkte inname
1982	Chloornitrobenzeen	10
1981		Geen
1980	Styreen	6
1970-1979		Geen
1969	Endosulfan	14

Bijlage 3

Innamestops en beperkte productie

Pompstation Andijk (PSA) in Andijk (2018 - 2020)

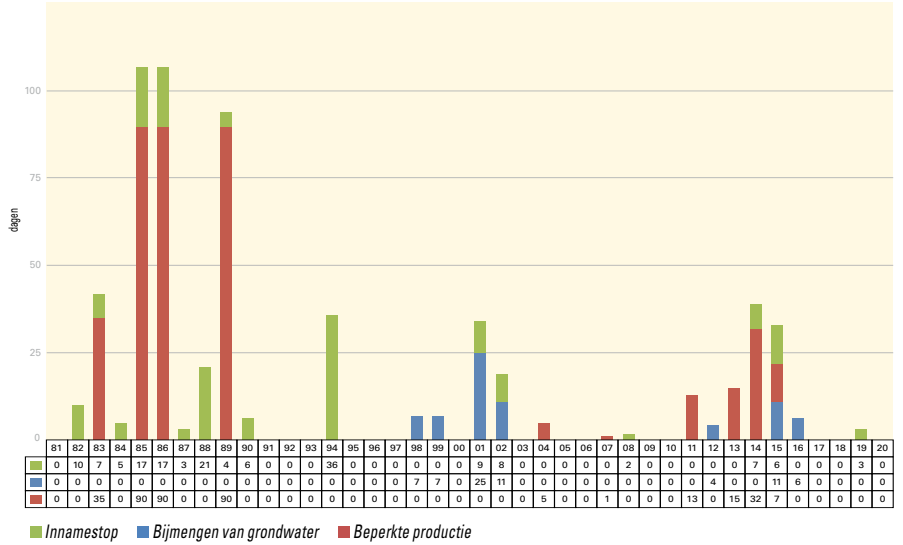
Jaar	Verontreiniging	Aantal dagen
2020	Chloride/EVG	Februari: 9 dagen innamestop Maart: 12 dagen innamestop Mei: 1 dag innamestop Juli: 3 dagen innamestop Augustus: 1 dag innamestop September: 7 dagen innamestop Oktober: 9 dagen innamestop November: 5 dagen innamestop December: 13 dagen innamestop*
2019	Chloride/EGV	Januari: 3 dagen innamestop Februari: 1 dagen innamestop Maart: 2 dagen innamestop April: 3 dagen innamestop Augustus: 8 dagen innamestop September: 3 dagen innamestop Oktober: 2 dagen innamestop November: 10 dagen innamestop December: 1 dag innamestop
2018	Chloride/EGV	Augustus: 12 dagen innamestop September: 22 dagen innamestop Oktober: 22 dagen innamestop November: 14 dagen innamestop December: 10 dagen innamestop

** 10 dagen verhoogd zoutgehalte i.v.m. storing op gemaal Leemans, waardoor gemaal Lely ingezet werd*

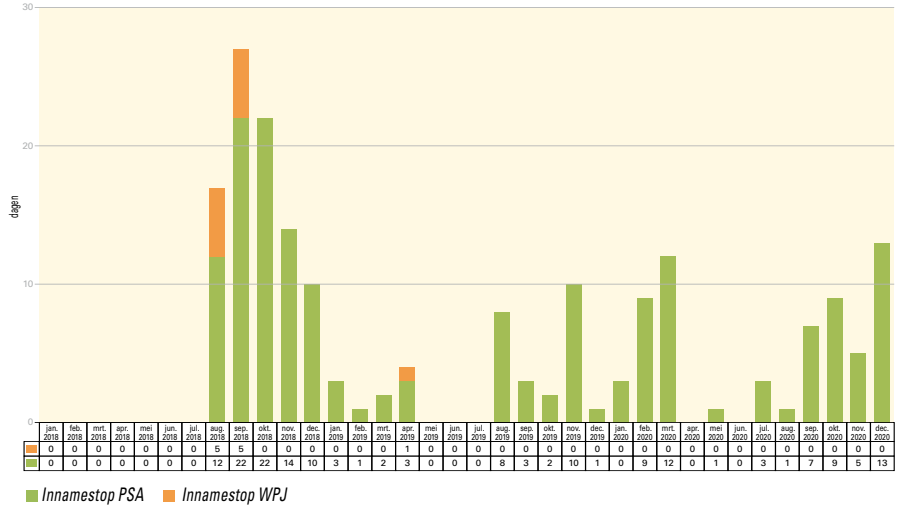
WRK Waterwinstation Prinses Juliana (WJP) in Andijk (2018 - 2020)

Jaar	Verontreiniging	Aantal dagen
2020		Geen
2019	Troebelheid*	April: 1 dag innamestop
2018	Chloride/EGV	Augustus: 5 dagen innamestop September: 5 dagen innamestop

** door werkzaamheden aan de Houtribdijk i.c.m. oostenwind*



Grafiek 1 Innamestops en beperkte productie bij Waterwinstation ir. Cornelis Biemond (WCB) Nieuwegein in de afgelopen 40 jaar (1981-2020)



Grafiek 2 Innamestops en beperkte productie bij Pompstation Andijk (PSA) en WRK Waterwinstation Prinses Juliana (WPJ) in Andijk 2018-2020

Bijlage 4

Bestuur RIWA-Rijn

Voorzitter	H. Doedel, PWN (tot 15 april 2021)
	drs S. de Haas, Waternet (vanaf 15 april 2021)
Secretaris	dr. G.J. Stroomberg, RIWA-Rijn
Leden	H. Doedel, PWN (15 april tot 1 juli 2021)
	dr. ir. R.T. van Houten, Waternet (tot 15 april 2021)
	ir. R.A. Kloosterman, Vitens
	drs. P.M. Pistor, PWN (vanaf 1 juli 2021)
	ir. L.P. Wessels, Oasen

RIWA-Rijn

Directeur	dr. G.J. Stroomberg
Medewerkers	ing. A.D. Bannink
	J.A. de Jonge MSc
	R.E.M. Neefjes MSc
Bezoekadres	Ampèrebaan 4, 3439 MH Nieuwegein
Postadres	Groenendael 6, 3439 LV Nieuwegein
Telefoon	+31 30 600 9030
E-mail	riwa@riwa.org
Website	www.riwa-rijn.org

Lidbedrijven van RIWA-Rijn

Oasen

Postadres	Postbus 122, 2800 AC Gouda
Bezoekadres	Nieuwe Gouwe O.Z. 3, 2801 SB Gouda
Telefoon	0182 59 35 30
Website	www.oasen.nl

PWN Waterleidingbedrijf Noord-Holland

Postadres	Postbus 2113, 1990 AC Velserbroek
Bezoekadres	Rijksweg 501, 1991 AS Velserbroek
Telefoon	0900 406 07 00
Website	www.pwn.nl

Vitens

Postadres	Postbus 1205, 8801 BE Zwolle
Bezoekadres	Oude Veerweg 1, 8019 BE Zwolle
Telefoon	0900 0650
Website	www.vitens.nl

Waternet

Postadres	Postbus 94370, 1090 GJ Amsterdam
Bezoekadres	Korte Ouderkerkerdijk 7, 1096 AC Amsterdam
Telefoon	0900 9394
Website	www.waternet.nl

Bijlage 4

Interne overleggroepen

Expertgroep Waterkwaliteit Rijn (EWR)

De EWR wisselt onderling informatie uit, adviseert het bestuur van RIWA-Rijn over zaken die spelen rond waterkwaliteit en bereidt zienswijzen voor.

Voorzitter	dr. G.J. Stroomberg
Secretaris	ing. A.D. Bannink
Deelnemers	Oasen, PWN, Vitens, Waternet, Het Waterlaboratorium, Evides, Dunea, KWR Water Research Institute, Rijkswaterstaat WVL, RIVM

Waterkwaliteit Maas en Rijn (EWMR)

In de gezamenlijke vergadering van de EWM (Expertgroep Waterkwaliteit Maas van RIWA-Maas) en de EWR wordt onderling informatie uitgewisseld en worden zienswijzen voorbereid.

Voorzitter	dr. G.J. Stroomberg, RIWA-Rijn
Vice-voorzitter	ir. M.P. van der Ploeg, RIWA-Maas
Secretaris	ing. A.D. Bannink, RIWA
Deelnemers	Dunea, Evides/WBB, Oasen, PWN, Vitens, Vivaqua, De Watergroep, water-link, Waternet, WML, Aqualab Zuid, Het Waterlaboratorium, KWR Water Research Institute, Rijkswaterstaat WVL, ILT

Bijlage 5

RIWA-Koepel

RIWA-Rijn, RIWA-Maas en RIWA-Schelde vormen samen de RIWA-Koepel. Het voorzitterschap wisselt per 3 jaar. Vanaf januari 2019 berust dit bij RIWA-Rijn.

RIWA-Koepel secretariaat

Bezoekadres	Ampèrebaan 4, 3439 MH Nieuwegein
Postadres	Groenendael 6, 3439 LV Nieuwegein
Telefoon	+31 30 600 9030
E-mail	riwa@riwa.org

IAWR

Internationale Arbeitsgemeinschaft der Wasserwerke im Rheineinzugsgebiet

Leden

ARW Arbeitsgemeinschaft Rhein-Wasserwerke e.V.

Postadres	GEW - RheinEnergie AG Parkgürtel 24 , D - 50823 Köln - Ehrenfeld

AWBR Arbeitsgemeinschaft Wasserwerke Bodensee-Rhein

Postadres	c/o DVGW-Technologiezentrum Wasser Karlsruher Straße 84, D - 76139 Karlsruhe

RIWA-Rijn Vereniging van Rivierwaterbedrijven

Postadres	Groenendael 6, 3439 LV Nieuwegein

IAWR Secretariaat

Postadres	c/o Stadtwerke Karlsruhe GmbH Daxlander Straße 72, D - 76185 Karlsruhe
Telefoon	+49 721 599 3202
E-mail	iawr@iawr.org
Website	www.iawr.org

Colofon

Tekst en redactie	**RIWA-Rijn** R.E.M. Neefjes MSc J.A. de Jonge MSc ing. A. Bannink dr. G.J. Stroomberg
Externe bijdragen	**Hoofdstuk 3** drs. H. Timmer, Vewin **Hoofdstuk 4** D. Sanders MA, Universiteit Utrecht prof. dr. L. van de Grift, Universiteit Utrecht dr. J. Schenk, Universiteit Utrecht
Uitgever	RIWA-Rijn, Vereniging van Rivierwaterbedrijven
Vormgeving	Make My Day, Wormerveer
Druk	Make My Day, Wormerveer
Fotografie	Hitman Fotografie, Utrecht RIWA-Rijn, Nieuwegein Collectie Nationaal Archief Collectie Haags Gemeentearchief Shutterstock, Shutterstock.com
ISBN/EAN	978-90-6683-183-4
Publicatiedatum	September 2021