

Jaarrapport 2021

De Rijn



RIWA

Vereniging van Rivierwaterbedrijven

RIWA-Rijn

Inhoud

Inleiding	4
Hoofdstuk	
1 De kwaliteit van het Rijnwater in 2021	10
2 30%-Reductiedoel: een eerste beoordeling	96
3 Tragisch ongeval bij CURRENTA in Leverkusen-Bürrig	118
4 Lopende onderzoeken, projecten en publicaties	130
Bijlage	
1 Waterkwaliteitsgegevens 2021	141
Toelichting op de tabel	142
RIWA-pictogrammen	143
2 Ontvangen alarmberichten	267
3 Innamestops en beperkte productie	268
4 RIWA-Rijn en Lidbedrijven	272
5 RIWA-Koepel en IAWR	275
Colofon	276

Inleiding



RIWA-Rijn

Door
dr. G.J. Stroomberg

Iedere student milieuchemie, ecotoxicologie of milieukunde staat bij de introductie van zijn/haar studie stil bij het boek “*Silent Spring*” van Rachel Carson. Het werd, dit jaar 60 jaar geleden, in 1962 gepubliceerd in de VS en in 1963 volgden de Nederlandse en Duitse vertalingen “*Dode Lente*” en “*Der stumme Frühling*”. Het had een grote invloed op de manier waarop het grote publiek in de VS, maar ook in Europa, naar de risico's van bestrijdingsmiddelen en industriële verontreinigingen keek. Het boek leidde wereldwijd tot de oprichting van grote milieubewegingen en was ook van grote invloed op het handelen van overheden.

Behalve de effecten op de ecologie, waaronder de zangvogels waar de titel van het boek op duidt, had zij ook aandacht voor humane gezondheid en de kwaliteit van het drinkwater. In hoofdstuk 4 “*Surface Waters and Underground Seas*” noemt zij de invloed van verontreinigde waterwegen op de gezondheid van stedelingen via hun drinkwater:

“And indeed a study made in Holland in the early 1950's provides support for the view that polluted waterways may carry a cancer hazard. Cities receiving their drinking water from rivers had a higher death rate from cancer than did those whose water came from sources presumably less susceptible to pollution such as wells.”

De waterkwaliteit van de grote rivieren in Nederland werd in het begin van de jaren vijftig in verband gebracht met de kans op overlijden ten gevolge van kanker. Wellicht dat de invloed van de rond die tijd opgerichte RIWA (zie ons vorige jaarrapport) zich hier al deed gelden, hoewel wij daar in ons archiefonderzoek geen directe aanwijzingen voor hebben gevonden. Het is wel aantoonbaar dat vanaf het vroege begin van RIWA er contacten waren met collega's in de VS en dat informatie werd uitgewisseld.

Naar aanleiding van het historische onderzoek door de Universiteit Utrecht van vorig jaar kunnen we overigens melden dat we werken aan de overdracht van ons archief aan het Nationaal Archief in Den Haag. Hopelijk kunnen met het ontsluiten van het RIWA-archief

voor verder onderzoek, nog meer verhalen verteld worden over de rol van RIWA bij het tot stand komen van het milieubeleid in het Rijnstroomgebied en in Europa.

Ondanks de aandacht van Rachel Carson voor de risico's van verontreinigde rivieren worden we, 60 jaar later, nog steeds opmerkzaam gemaakt op nieuwe risico's van stoffen in de rivier. Op advies van het RIVM stelde het ministerie van Infrastructuur en Milieu voor bromaat, een kankerverwekkende stof, een waterkwaliteitsnorm voor zoet oppervlaktewater vast van 1 µg/l.

Het RIVM was om een advies gevraagd omdat verschillende waterschappen in Nederland overwegen om ozonering in te zetten als vierde reinigingsstap in rioolwaterzuiveringsinstallaties om daarmee microverontreinigingen, zoals medicijnresten, te verwijderen. Bij de toepassing van ozon ontstaan echter ook nevenproducten, waaronder het kankerverwekkende bromaat, een gegeven waar we in een themarapport uit 2018 "*Large scale water treatment and the implications for the water cycle*" al eens aandacht voor vroegen.

De inzet van ozon voor het aanvullend zuiveren van rioolwater moet daarom kritisch worden beschouwd en inmiddels zijn in Nederland diverse uitbereidingsprojecten stilgelegd om te worden herbezien vanwege de voorziene te hoge bromaat-emissies. Maar ook bovenstrooms van Nederland zal men rekening moeten houden met de vorming van bromaat en het effect ervan op de drinkwatervoorziening benedenstrooms. De concentratie van bromaat in de Rijn bij Lobith lag in 2021 onder de 1 µg/l, maar in 2020 bedroeg de maximale concentratie 1,4 µg/l. Daarom brengen we bromaat in onze beschrijving van de waterkwaliteit van het Rijnwater extra onder de aandacht.

Andere afbraakproducten die ons zorgen baren zijn die van de röntgencontrastmiddelen. Röntgencontrastmiddelen behoren tot de stoffen die binnen de groep geneesmiddelen in de hoogste concentraties in de Rijn voorkomen. Deze diagnostica zijn weliswaar van zichzelf weinig toxisch, maar er zijn steeds meer aanwijzingen dat de afbraakproducten genotoxisch zijn en het erfelijk materiaal kunnen aantasten. Reden te meer om te blijven inzetten op manieren om de emissie van deze stoffen, in de kliniek door zorgverleners en thuis door de patiënt, te minimaliseren.

Begin dit jaar publiceerde RIWA-Rijn samen met radiologen van het Radboud Universitair Medisch Centrum in Nijmegen een artikel waarin de verspreiding en risico's van röntgen-

contrastmiddelen in het aquatisch milieu worden beschreven. Maar ook wat het handelingsperspectief is voor het verminderen van de uitstoot van deze middelen in de kliniek.

Ook tijdens het jaarlijkse Europese radiologencongres ECR 2022 in Wenen werd dit onderwerp samen met het Radboud UMC onder de aandacht gebracht. In dit jaarrapport geven we aandacht aan de bevindingen van het open access artikel "*Tackling the increasing contamination of the water supply by iodinated contrast media*" van Dekker et al., *Insights into Imaging*, 2022 verkort weer (zie hoofdstuk 1).

Nieuw in dit jaarrapport is de rapportage van de stoffen sulfaminezuur (amidosulfonzuur), dicyaandiamide en IH-1,2,4-triazool bij de grensovergang bij Lobith. Deze stoffen zijn uit verschillende bronnen afkomstig en worden daarom aangeduid als 'Substances from Multiple Sources', of SMS. Het Technologiecentrum Wasser (TZW) in Karlsruhe, publiceerde hier al in 2019 over en voerde ook de analyses voor ons uit. Het valt op dat deze stoffen meteen al de ERM-streefwaarden overschrijden.

Vanwege hun mobiele karakter (hoge wateroplosbaarheid) zijn deze stoffen moeilijk te verwijderen met eenvoudige natuurlijke zuiveringstechnieken en vergen daardoor een extra inspanning van de drinkwaterbedrijven. Een reductie van hun emissies is dan ook vereist. In dat licht zijn we blij te kunnen melden dat deze zomer in de Rijncommissie de werkzaamheden van de werkgroep MICROMIN werden afgerond. Deze werkgroep had de opdracht om handen en voeten te geven aan het 30%-reductiedoel dat de Rijnministersconferentie op 13 februari 2020 in Amsterdam had vastgesteld.

RIWA-Rijn heeft actief bijgedragen aan de totstandkoming van de nu vastgelegde beoordelingsmethode en zal ook voor de Nederlandse drinkwaterinname locaties Andijk, Nieuwersluis en Nieuwegein de meetgegevens ter beoordeling aanleveren. In dit jaarrapport geven we een eerste uitwerking van de meetgegevens bij Lobith om vast te stellen welke stoffen op weg zijn om het 30%-reductiedoel in 2040 te halen (zie hoofdstuk 2). Daarnaast laten we zien voor welke stoffen meer (of op zijn minst een gelijkblijvende) inspanning nodig is van de overheden, van de landbouw en van de industrie om tijdig het doel te behalen.

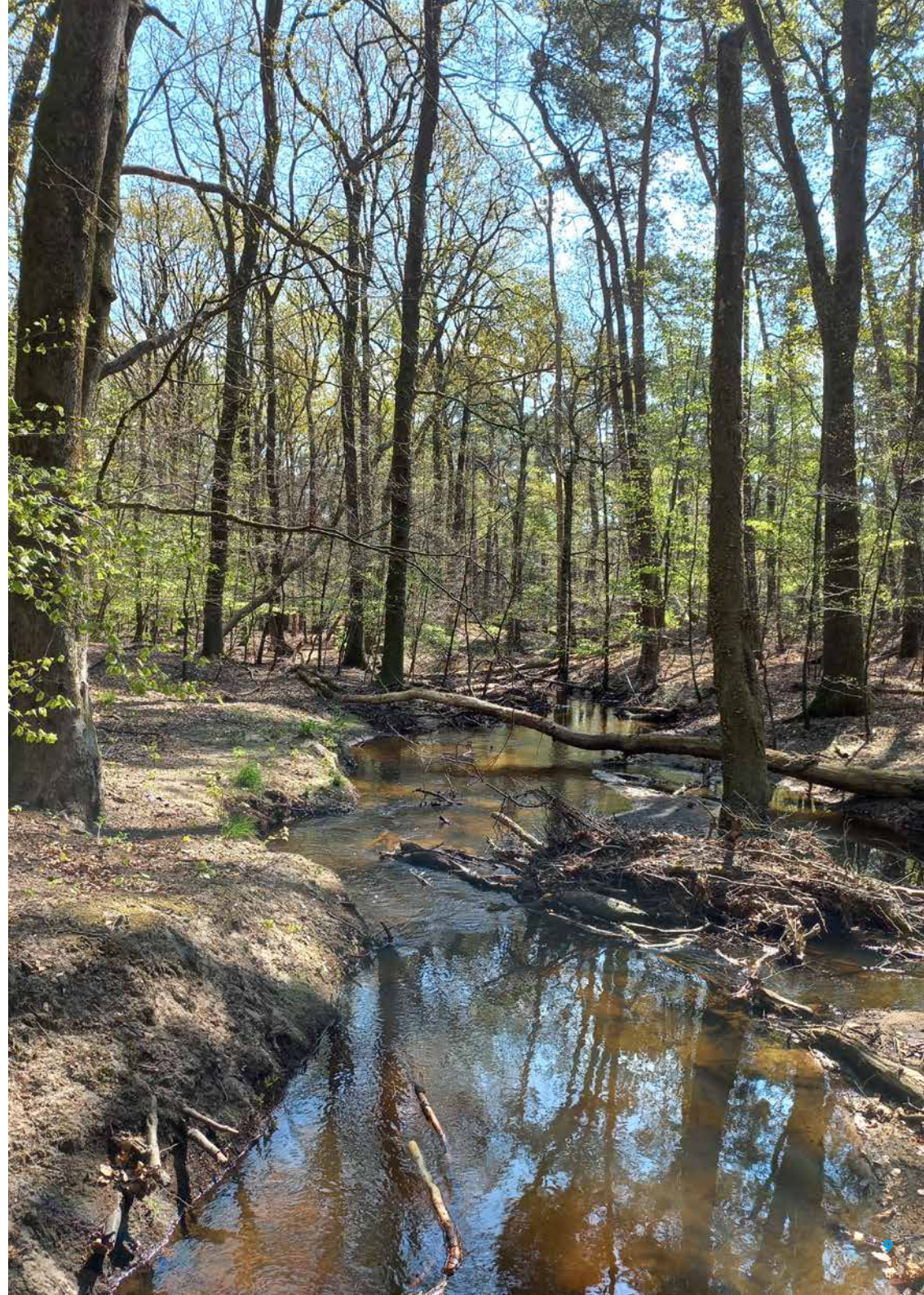
Over deze laatste sector zijn we blij te kunnen melden in gesprek te zijn met de industriële afvalverwerker CURRENTA te Leverkusen. De aanleiding was het tragische ongeval in de

zomer van 2021 op het terrein van CURRENTA waarbij na een explosie en navolgende brand een grote hoeveelheid verontreinigd bluswater ontstond. Door omstandigheden lukte het niet om al het bluswater op de juiste manier te behandelen voordat het in de Rijn werd geleid. In dit jaarrapport besteden we aandacht aan de impact van dit ongeval op de drinkwatervoorziening in Nederland (zie hoofdstuk 3). Deze was weliswaar beperkt, maar heeft wel geleid tot een aantal inzichten rondom de herkomst van stoffen langs de Rijn en hun invloed op de drinkwatervoorziening. Naar aanleiding van berichten in de media waarin ook RIWA-Rijn haar zorgen uitsprak, heeft CURRENTA contact met ons gezocht en inmiddels zijn er twee gesprekken geweest met de afspraak om met elkaar in gesprek te blijven.

Voor RIWA-Rijn is dit een waardevol contact, niet in het minst omdat CURRENTA het afvalwater behandelt van CHEMPARK, een van de grootste chemieparken van Europa, op drie locaties langs de Rijn in Leverkusen, Dormagen en Krefeld-Uerdingen. We hopen dat dit goede contact een voorbeeld kan zijn voor meer gesprekken in het Rijnstroomgebied over de herkomst van verontreinigende stoffen, hun invloed op de waterkwaliteit en de mogelijkheden om deze zo veel mogelijk te verminderen. Teruggrijpend naar de woorden van Rachel Carson van 60 jaar geleden:

“If we are going to live so intimately with these chemicals - eating and drinking them, taking them into the very marrow of our bones - we had better know something about their nature and their power.”

Maar het is wellicht nog beter om meer te willen weten over de herkomst van deze stoffen en over de mogelijkheden om hun emissies in het Rijnstroomgebied te reduceren.



De kwaliteit van het Rijnwater in 2021

In dit hoofdstuk beschrijven we de kwaliteit van het oppervlaktewater in het Rijnstroomgebied in 2021. Bij de beoordeling van het oppervlaktewater kijken we naar de geschiktheid van het water als bron voor de bereiding van drinkwater.

I. 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.

I.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 I.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 het Rijnwater gemonitord door Rijkswaterstaat, om de kwaliteit van het water te bepalen op het moment dat het Nederland binnenkomt. Daarnaast doet RIWA-Rijn daar aanvullende metingen (zie paragraaf I.2). Drinkwaterbedrijven Vitens en Oasen maken ook gebruik van de waterkwaliteitsgegevens voor de bewaking van hun (oever)grondwaterwinningen. Vitens wint oevergrondwater langs de IJssel bij Zwolle. Oasen gebruikt oeverfiltraat voor de drinkwaterproductie langs de Rijntakken de Noord, de Lek en de Nieuwe Maas. Het onttrokken oevergrondwater, dat deels Rijnwater is, wordt ook uitgebreid geanalyseerd. In dit rapport worden alleen de analyses van het Rijnwater zelf weergegeven.

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

In 2021 zijn, in opdracht van RIWA-Rijn, bij Lobith ook aanvullende analyses van farmaceutische middelen, complexvormers, kunstmatige zoetstoffen, perfluorverbindingen, gewasbeschermingsmiddelen en biociden, benzotriazolen en een aantal metaboliëten uitgevoerd door het Technologiecentrum Water (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. Er zijn in 2021 drie stoffen aan het meetprogramma toegevoegd, namelijk 1H-1,2,4-triazool, sulfaminezuur (amidosulfonaat) en dicyaandiamide. Deze stoffen worden 'Substances from Multiple sources (SMS)' genoemd en worden door TZW geanalyseerd. Op pagina 51 van dit hoofdstuk wordt dieper op deze SMS ingegaan.

RIWA-Rijn heeft door middel van een intentieverklaring met Rijkswaterstaat afspraken gemaakt over het uitwisselen van gegevens van de meetlocaties. Dit wordt gedaan om dubbele metingen zoveel mogelijk te voorkomen en zodat er een eenduidig beeld ontstaat over de data en dus ook over de waterkwaliteit. Dit jaar heeft Rijkswaterstaat aangegeven dat hij niet in staat was om de data van 2021 op het afgesproken moment aan RIWA te leveren. De data die in dit jaarrapport gebruikt zijn, zijn de data die we tot onze beschikking hadden op 1 juli 2022. Daarnaast is een deel van de gerapporteerde meetreeksen van Rijkswaterstaat niet compleet. Waar dat van invloed is voor onze beschrijving van de waterkwaliteit maken we daar apart melding van. In bijlage I is voor iedere parameter aangegeven hoeveel meetwaarden zijn ontvangen en in de rapportage zijn verwerkt.

1.3 De RIWA-base

Alle meetgegevens worden in onze database, de RIWA-base, opgeslagen. De RIWA-base bevat op dit moment 3,82 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* (ERM) (zie paragraaf 2.1) 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.

In 2022 is de module om kengetallen te berekenen, verbeterd en overgezet naar het programma MySQL, waarin de data van de RIWA-base zijn ondergebracht. Hierdoor is het proces vereenvoudigd en versneld, waardoor het databeheer makkelijker geworden is en er sneller rapportages gemaakt kunnen 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).

Meetgegevens van 2021 die wij na 1 juli 2022 van Rijkswaterstaat ontvangen, zullen aan de RIWA-base worden toegevoegd en beschikbaar worden gemaakt. Deze meetgegevens zullen bij toekomstige waterkwaliteitsrapportages en trendbepalingen worden meegenomen.

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 dataleveringen plaats aan het Ctgb (College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen 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) en de Universiteit van Utrecht.

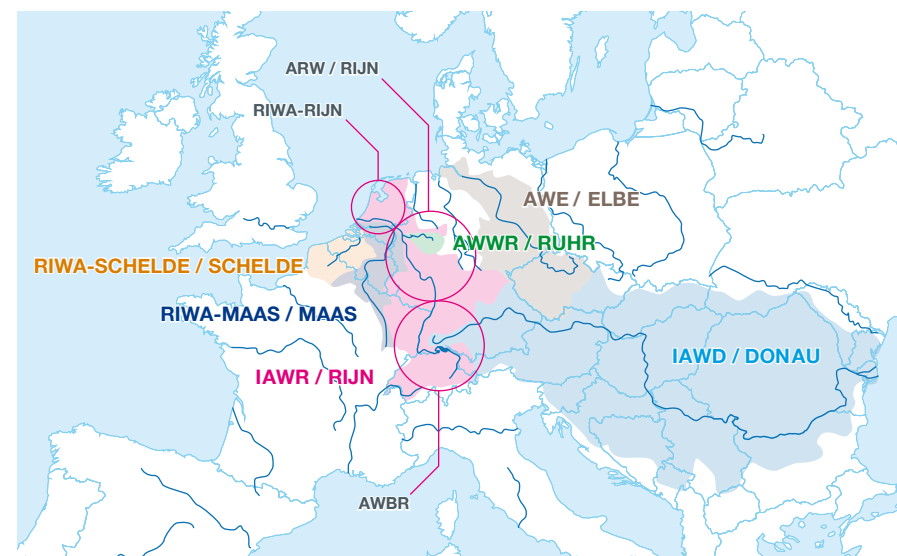
2. Beoordeling van de waterkwaliteit

We beoordelen de waterkwaliteit van de Rijn aan de hand van de streefwaarden uit het ERM. Daarnaast wordt gekeken naar de trends in de data over de afgelopen 5 jaar. Verder berekenen we de zuiveringsopgave-index om te bepalen of de waterkwaliteit vanaf het jaar 2000, beginjaar van de Kaderrichtlijn Water (KRW), tot nu verbeterd is.

2.1 European River Memorandum (ERM)

2.1.1 Achtergrond

IAWR 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 ERM opgesteld. Gezamenlijk vertegenwoordigen deze organisaties 188 miljoen consumenten in achttien landen met 170 waterleidingbedrijven. Afbeelding 1.2 geeft een overzicht van de organisaties en hun stroomgebieden.



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

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 maximumwaarden¹. 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
Nitrat	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 microbiel 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)

2.1.2 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. Bij alle parametergroepen waar voorheen ‘niet-ingedeelde’ in de naam stond, is deze term vanaf dit jaar aangepast naar ‘overige’. De data worden in dit jaarrapport per parametergroep gerapporteerd en zijn te vinden in bijlage I *Waterkwaliteitsgegevens 2021*. In deze bijlage worden de meetresultaten van de vier rapportagepunten als maandgemiddelden weergegeven, samen met een aantal andere kengetallen over het jaar 2021 en de vijfjarige trends (periode 2017-2021). Bijlage I 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. Een uitgebreide beschrijving van de gebruikte kleuren en symbolen in de pictogrammen is te vinden in bijlage I op bladzijde 143.

De voorwaarden die we stellen voor de trendanalyse zijn: de datareeks beslaat 5 jaren, bevat minstens twee waarden per kwartaal en het aandeel gecensureerde waarden (gegevens onder de rapportagegrens) in de reeks is niet groter dan 80%. Deze reeksen worden geanalyseerd met de software Trendanalist, die voor elke datareeks de meest passende trendtoets toepast. Reeksen die niet aan de hiervoor beschreven voorwaarden voldoen, worden niet meegenomen in de trendanalyse en krijgen een pictogram met een cirkelsymbool.

Er is een verschil in inhoud van bijlage I voor de gedrukte versie van het jaarrapport en de digitale versie van het jaarrapport. In de gedrukte versie van het rapport worden in bijlage I 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 I 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 (analyseresultaat onder de rapportagegrens). Deze versie is te vinden op onze website (www.riwa-rijn.org). Verder wordt in beide versies het CAS-nummer weergegeven, voor zover beschikbaar, om het zoeken naar parameters gemakkelijker te maken.

2.2 Zuiveringsopgave-index

Naast de toetsing aan de streefwaarden uit het ERM kijken we in dit hoofdstuk ook naar de ontwikkeling van de waterkwaliteit sinds 2000 aan de hand van de zuiveringsopgave-index.

Artikel 7.3 van de Europese Kaderrichtlijn Water² (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.” Om te onderzoeken of het benodigde zuiveringsniveau inderdaad lager wordt, zoals de KRW beoogt, is er een zuiveringsopgave-index ontwikkeld. Deze is beschreven in het themarapport ‘Removal requirement and purification treatment effort for Dutch Rhine water from 2000-2018’³. De zuiveringsopgave-index is een maat voor de opgave die er ligt voor drinkwaterbedrijven om het water tot drinkwater te zuiveren dat voldoet aan de waarden uit het Nederlandse Drinkwaterbesluit⁴ (DWB). Kort gezegd geeft het verloop van de zuiveringsopgave-index antwoord op de vraag of de Rijn schoner geworden is. Ook geeft de methode inzicht in welke waterkwaliteitsparameters hiervoor verantwoordelijk zijn. Bij de berekening van deze index wordt daarom het Drinkwaterbesluit gebruikt, in tegenstelling tot de beoordeling aan de hand van ERM-streefwaarden, die in de vorige sub-paragrafen beschreven is.

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 2021. In paragraaf 4 wordt vervolgens per parametergroep dieper ingegaan op de overschrijdende parameters en de trends. In paragraaf 5 worden de resultaten van de berekening van de zuiveringsopgave-index besproken. We eindigen dit hoofdstuk met een conclusie in paragraaf 6.

3. Algemene resultaten

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van het aantal parameters en het aantal metingen in de meetprogramma’s en het aantal parameters dat de ERM-streefwaarde overschreden heeft in 2021.

3.1 Aantal parameters en gegevens

De volgende resultaten hebben betrekking op de omvang van de meetprogramma’s in 2021. Bij het opstellen van de meetprogramma’s wordt gebruik gemaakt 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 dan niet meer rapporteren. Tabel 1.1 geeft een overzicht van het aantal parameters en het aantal metingen dat we voor het jaar 2021 per meetpunt rapporteren. In tabel 1.2 is te zien hoeveel parameters er toegevoegd of vervallen zijn ten opzichte van 2020 en is te zien wat het nettoresultaat hiervan is op de meetprogramma’s.

Bij Lobith en Nieuwegein rapporteerden we in eerdere jaren ook vrachten van stoffen. Een groot deel daarvan wordt nu niet meer gerapporteerd in bijlage I in verband met de toetsing aan het 30%-reductiedoel van de Rijnsoeverstaten. Voor deze toetsing wordt gebruik gemaakt van de vrachten waarbij gekozen is voor een andere methode voor het berekenen van de vrachten wat betreft de verwerking van gecensureerde waarden (zie hoofdstuk 2). We hebben er daarom voor gekozen om de vrachten van de parameters waarvoor de toetsing van het reductiedoel uitgevoerd wordt, niet in bijlage I weer te geven. Hierdoor is het aantal gerapporteerde parameters bij Lobith en Nieuwegein lager dan in 2020, ondanks dat er in totaal netto parameters aan het meetprogramma toegevoegd zijn in 2021.

Het kleinste aantal parameters werd gerapporteerd bij Lobith (439) en het meetprogramma van Andijk bevat de meeste parameters (674), zie tabel 1.1. Het aantal gerapporteerde parameters bij Nieuwegein en Nieuwersluis is vergelijkbaar, met respectievelijk 667 en 664 parameters. Het aantal metingen van Nieuwersluis (6.657) ligt echter een stuk lager dan dat van Nieuwegein (10.173) en Andijk (8.575), wat betekent dat de meetfrequentie

² EU Water Framework Directive (2000/60/EC) (WFD), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32000L0060>

³ Pronk, T. E., Vries, D., Kools, S. A. E., Hofman-Caris, R., Stroomborg, G. J. (2020), Removal requirement and purification treatment effort for Dutch Rhine water from 2000-2018, RIWA-Rijn

⁴ Drinkwaterbesluit (DWB) (2018), <https://wetten.overheid.nl/BWBR0030111/2018-07-01>

van een deel van de parameters hier lager is. Het aantal metingen bij Lobith ligt iets hoger dan dat van Nieuwersluis met 6.917 metingen. Voor alle locaties geldt dat het aantal nieuwe parameters in het meetprogramma groter is dan het aantal vervallen parameters, wat betekent dat het aantal gemeten parameters netto is toegenomen tussen 2020 en 2021 (tabel 1.2). Bij Lobith is het verschil het kleinst en zijn er netto zeven parameters bijgekomen. Het netto aantal bijgekomen parameters bij Nieuwegein, Nieuwersluis en Andijk is met elkaar vergelijkbaar met respectievelijk 30, 27 en 31 parameters. In totaal werden in 2021 voor de meetpunten langs de Rijn 32.322 resultaten gerapporteerd (zie tabel 1.1). Dit aantal is iets lager dan het aantal gerapporteerde gegevens van 2020 (34.787).

Tabel 1.1 Overzicht van het aantal parameters en metingen in 2021 per rapportagepunt

Rapportagepunt	Aantal bepaalde parameters 2021	Aantal metingen 2021
Lobith	439	6.917
Nieuwegein	667	10.173
Nieuwersluis	664	6.657
Andijk	674	8.575
Totaal		32.322

Tabel 1.2 Overzicht van het aantal parameters dat in 2021 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	11	4	7
Nieuwegein	34	4	30
Nieuwersluis	33	6	27
Andijk	38	7	31

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 2021 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 wordt ook het bijbehorende pictogram weergegeven die onder andere informatie over de trend bevat. In tabel 1.4 is 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.

In 2021 hebben 62 parameters de ERM-streefwaarde overschreden (zie tabel 1.3). Dit aantal is vrijwel gelijk aan het aantal overschrijdende parameters in 2020 (60 parameters). Een groot deel van de overschrijdende parameters is dan ook hetzelfde in beide jaren, maar er zijn ook parameters verdwenen en bijgekomen, omdat ze de ERM-streefwaarde in 2021 niet meer overschreden of juist weer wel. Er zijn veertien parameters die de ERM-streefwaarde in 2020 niet overschreden hadden, maar in 2021 wel en dus nieuw zijn in tabel 1.3 ten opzichte van vorig jaar. Vijf van deze stoffen zijn sinds 2021 nieuw aan de meetprogramma's toegevoegd en zijn dus al direct boven de streefwaarde aangetroffen. Dit zijn 1,2-dimethoxyethaan (monoglyme), dicyaandiamide (DCD), sulfaminezuur (amidosulfonzuur), gadolinium (totaal) na filtratie over een 0.45 µm filter en 1H-1,2,4-triazool. Van de overige parameters hebben de meeste in eerdere jaren ook al eens de ERM-streefwaarde overschreden. Dit zijn di-ethyleentriaminepenta-azijnzuur (DTPA), metazachloor-C-metaboliet, desfenylchloridazon, perfluorbutaanzuur (PFBA), monobroomazijnzuur, dibroomazijnzuur, salicylzuur, cafeïne en acesulfaam-K. Verder zijn er twaalf parameters die in 2020 wel de ERM-streefwaarde overschreden, maar in 2021 niet meer, waardoor ze uit tabel 1.3 verdwenen zijn ten opzichte van vorig jaar. Dit zijn de temperatuur, fenanthreen, fluorantheen, pyreen, naftaleen, N,N-dimethylsulfamide (DMS), tetrachlooretheen, benzotriazool, dichloorazijnzuur, irbesartan, di(2-ethylhexyl)ftalaat (DEHP) en P53 Calux act. t.o.v. cyclofosfamide.

Het aantal parameters dat een rapportagegrens had die hoger was dan de ERM-streefwaarde, waardoor ze niet goed te toetsen zijn, is in 2021 met zes parameters afgenomen ten opzichte van 2020 en bestaat nu uit zeven parameters (zie tabel 1.4). Vijf van deze zes verdwenen parameters waren in 2020 aan tabel 1.4 toegevoegd en zijn nu dus weer uit de tabel verdwenen, omdat ze een lagere rapportagegrens hebben gekregen of omdat ze niet meer gerapporteerd worden. 1,1-Dichlooretheen wordt niet meer gerapporteerd. 1,3,5-Trichloorbenzeen, chlooretheen (vinylchloride), trichloorbenzenen (3 isomeren) en 3-chloorpropeen (allylchloride) hebben een verlaagde rapportagegrens en NRF2-Calux activiteit t.o.v. curcumine heeft nu waarden boven de rapportagegrens. De overige parameters die nu nog in tabel 1.4 staan, hebben over het algemeen al jaren een te hoge rapportagegrens ten opzichte van de ERM-streefwaarde.

Tabel 1.3 Parameters die in 2021 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 143.

	CAS-nummer	dimensie	ERM-sw	Lobith max. pict.	Nieuwegein max. pict.	Nieuwersluis max. pict.	Andijk max. pict.
Algemene parameters							
zuurstof	7782-44-7	mg/l	8	8,23	7,2	7,8	8
EGV (elek. geleid.verm., 20 °C)		mS/m	70	67,9	63,2	63,3	93,2
Anorganische stoffen							
chloride	16887-00-6	mg/l	100	170	107	83	183
Nutriënten							
ammonium als NH4	92075-50-8	mg/l	0,3	0,52	0,17	0,32	0,22
Groepsparameters							
TOC (totaal organisch koolstof)		mg/l	4	11	3,95	7,97	7,99
DOC (opgelost organisch koolstof)		mg/l	3	10	3,79	7,66	11,3
AOX (ads. org. geb. halog.) als Cl		µg/l	25	39	-	-	-
Wasmiddelcomponenten en complexvormers							
nitrilotriazijnzuur (NTA)	139-13-9	µg/l	1	2,6	< 1	< 1	< 1
ethyleendiaminetetra-ethaanzuur (EDTA)	60-00-4	µg/l	1	8,8	6,3	12	5,5
di-ethyleentriaminepenta-azijnzuur (DTPA)	67-43-6	µg/l	1	1,1	< 1	< 1	< 1
methylglycinediazijnzuur (alfa ADA)	164462-16-2	µg/l	1	1,9	-	-	-
Herbiciden op basis van aniliden							
metazachloor-C-metaboliët	1231244-60-2	µg/l	0,1	0,07	0,05	0,03	0,11
metazachloor-S-metaboliët	172960-62-2	µg/l	0,1	0,09	0,09	0,07	0,13
Herbiciden op basis van een triazinegroep							
metolachloor-C-metaboliët	152019-73-3	µg/l	0,1	0,08	< 0,03	< 0,03	0,14
metolachloor-S-metaboliët	171118-09-5	µg/l	0,1	0,08	0,07	0,06	0,21
Overige herbiciden							
aminomethylfosfonzuur (AMPA)	1066-51-9	µg/l	0,1	0,28	0,55	0,49	0,32
desfenylchloridazon	6339-19-1	µg/l	0,1	0,21	-	-	-
Ethers							
1,2-dimethoxyethaan (monoglyme)	110-71-4	µg/l	0,1	0,28	0,16	0,29	0,087
Industriële oplosmiddelen							
1,4-dioxaan ^a	123-91-1	µg/l	0,1	2,28	0,81	0,98	0,43
Industriechemicaliën (met PFAS)							
perfluorbutaanzuur (PFBA)	375-22-4	µg/l	0,1	0,104	0,027	0,032	0,015
Industriechemicaliën (met gehalog. zuren)							
trifluorazijnzuur (TFA)	76-05-1	µg/l	0,1	1,5	1,3	1	1,3
monobroomazijnzuur	79-08-3	µg/l	0,1	-	< 0,06	< 0,06	0,15
dibroomazijnzuur	631-64-1	µg/l	0,1	-	< 0,06	< 0,06	0,15
trichloorazijnzuur (TCA)	76-03-9	µg/l	0,1	-	0,09	0,11	0,09
Industriechemicaliën (voorlopers en tussenprod.)							
methenamine	100-97-0	µg/l	1	1,7	1,7	0,85	1,5
dicyaandiamide (DCD) ^b	461-58-5	µg/l	1	2	-	-	-
Overige industriechemicaliën							
hexa(methoxymethyl)melamine (HMMM)	3089-11-0	µg/l	1	3,8	0,46	0,57	0,45
1,3,5-triazine-2,4,6-triamine (melamine)	108-78-1	µg/l	1	2	1,4	2,2	2
sulfaminezuur (amidosulfonzuur, ASA)	5329-14-6	µg/l	1	100	63	-	55
Desinfectiebijproducten (met halogenen)							
dibroomazijnzuur	631-64-1	µg/l	0,1	-	< 0,06	< 0,06	0,15

Vervolg Tabel 1.3

	CAS-nummer	dimensie	ERM-sw		Lobith max. pict.		Nieuwegein max. pict.		Nieuwersluis max. pict.		Andijk max. pict.	
Contrastmiddelen												
amidotrizoïnezuur	117-96-4	µg/l	0,1		0,3		0,16		0,17		0,1	
johexol	66108-95-0	µg/l	0,1		0,73		0,36		0,34		0,18	
jomeprol	78649-41-9	µg/l	0,1		0,63		0,66		0,63		0,49	
jopamidol	60166-93-0	µg/l	0,1		0,24		0,21		0,15		0,16	
jopromide	73334-07-3	µg/l	0,1		0,57		0,34		0,51		0,2	
gadolinium (antropogeen), na filtr. over 0.45 µm		µg/l	0,1		0,54		0,16		0,17		0,14	
gadolinium (totaal), na filtr. over 0.45 µm ^c	7440-54-2	µg/l	0,1		0,54		0,17		0,17		0,14	
Bloeddrukverlagers en diuretica												
metoprolol	37350-58-6	µg/l	0,1		0,14		0,1		0,11		0,03	
sotalol	3930-20-9	µg/l	0,1		0,03		0,12		0,12		0,01	
hydrochlorothiazide	58-93-5	µg/l	0,1		0,19		0,11		0,12		0,03	
valsartan	137862-53-4	µg/l	0,1		0,18		0,17		0,18		0,07	
valsartanzuur	164265-78-5	µg/l	0,1		0,45		0,24		0,22		0,3	
atenololzuur	56392-14-4	µg/l	0,1		0,13		-		-		-	
candesartan	139481-59-7	µg/l	0,1		0,23		0,2		0,16		0,13	
Pijnstillende en koortsverlagende middelen												
diclofenac	15307-86-5	µg/l	0,1		0,21		0,12		0,068		0,026	
salicylzuur	69-72-7	µg/l	0,1		-		< 0,045		0,25		< 0,045	
N-acetyl-4-aminoantipyrine (AAA)	83-15-8	µg/l	0,1		0,38		0,32		0,25		0,17	
N-formyl-4-aminoantipyrine (FAA)	1672-58-8	µg/l	0,1		0,51		0,24		0,21		0,14	
Overige farmaceutische middelen												
lithium ^d	7439-93-2	µg/l	0,1		18,6		11,8		11,3		14	
lithium, na filtr. over 0.45 µm ^e		µg/l	0,1		18		10,9		10,7		12,3	
cafeïne	58-08-2	µg/l	0,1		-		0,16		0,13		0,09	
metformine	657-24-9	µg/l	0,1		0,58		0,78		0,62		0,46	
guanylureum	141-83-3	µg/l	0,1		2,3		1,6		1,8		0,94	
gabapentine	60142-96-3	µg/l	0,1		0,28		0,37		0,4		0,28	
10,11-dihydro-10,11-dihydroxycarbamazepine	58955-93-4	µg/l	0,1		0,15		0,15		0,17		0,09	
lamotrigine	84057-84-1	µg/l	0,1		0,18		0,1		0,1		0,06	
sitagliptine	486460-32-6	µg/l	0,1		0,26		0,16		0,1		0,04	
oxypurinol	2465-59-0	µg/l	0,1		1,5		1,1		0,96		0,79	
1H-1,2,4-triazool ^e	288-88-0	µg/l	0,1		0,32		-		-		-	
Kunstmatische zoetstoffen												
sucralose	56038-13-2	µg/l	1		1,3		4		4,1		1,9	
acesulfaam-K	55589-62-3	µg/l	1		0,52		0,69		1,4		0,53	
Effectmetingen												
AR-anti-Calux act. t.o.v. flutamide		µg/l	0,1		-		29,79		15,03		15,69	
NRF2-Calux act. t.o.v. curcumine		µg/l	0,1		-		239		47		172	

a Deze parameter valt ook onder de parametergroep 'ethers'

b Deze parameter valt ook onder de parametergroep 'brandvertragende middelen'

c Deze parameter valt ook onder de parametergroep 'metalen na filtratie'

d Deze parameter valt ook onder de parametergroep 'metalen'

e Deze parameter valt ook onder de parametergroep 'overige fungiciden'

Tabel 1.4 Niet toetsbare parameters in 2021. De door de laboratoria gehanteerde rapportagegrens is voor deze parameters in 2021 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	geen toets	geen toets	geen toets
1,1,2,2-tetrachloorethaan	79-34-5	µg/l	0,1	geen toets	geen toets	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 gehalog. zuren)							
monochloorazijnzuur	79-11-8	µg/l	0,1	n.d.	geen toets	geen toets	geen toets
Hormoonverstorende stoffen (EDC's)							
di(2-ethylhexyl)ftalaat (DEHP) ^a	117-81-7	µg/l	0,1	< 0,2	geen toets	geen toets	< 0,2
di-(2-methylpropyl)ftalaat (DIBP) ^a	84-69-5	µg/l	0,1	n.d.	geen toets	geen toets	n.d.
Effectmetingen							
P53 Calux act. t.o.v. cyclofosfamide		µg/l	0,1	n.d.	geen toets	geen toets	geen toets

^a Deze parameter valt ook onder de parametergroep 'weekmakers'

geen toets : geen goede toetsing mogelijk
n.d. : geen meetgegevens
getal : hoogst gemeten waarde

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 sub-paragrafen komen grotendeels overeen met de namen van de parametergroepen die gebruikt worden in bijlage I *Waterkwaliteitsgegevens 2021*. Als eerste komen de parametergroepen aan de orde met de meeste of hoogste overschrijdingen van de ERM-streefwaarde.

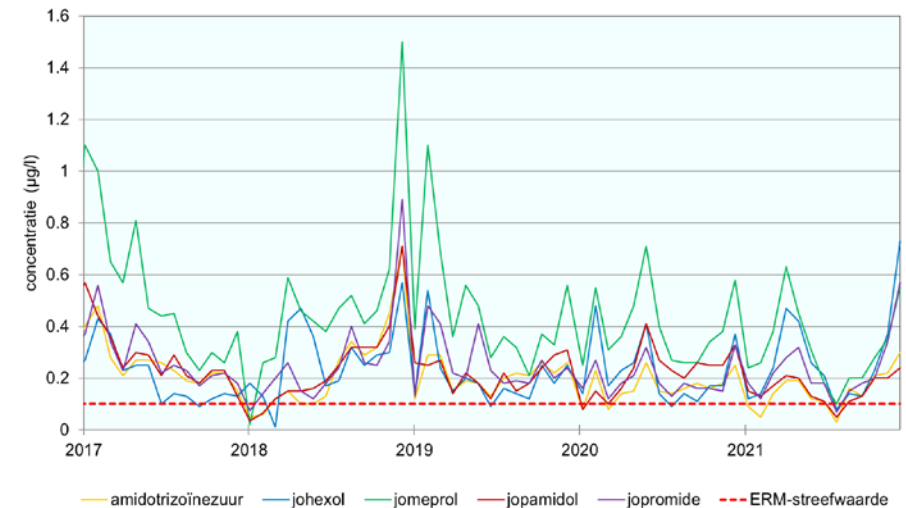
4.1 Contrastmiddelen

Deze groep bestaat uit geïodeerde röntgencontrastmiddelen en gadolinium-houdende MRI-contrastmiddelen. De grootste bron van contrastmiddelen is excretie via urine door mensen die deze middelen toegediend hebben gekregen, bijvoorbeeld als zij een CT- of MRI-scan ondergingen. Bij het zuiveren van het rioolwater in conventionele rioolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI's) worden deze middelen nauwelijks verwijderd en zo komen ze in het oppervlaktewater terecht. Een bronanpak is daarom gewenst en zou een groot effect kunnen hebben. Een voorbeeld hiervan is de inzet van plaszakken. Begin 2022 is een artikel gepubliceerd waarin onder andere ingegaan wordt op de mogelijke gevolgen van het ontstaan van afbraakproducten van röntgencontrastmiddelen en op een handelingsperspectief voor het terugdringen van emissies. Zie het kader op pagina 31 voor meer informatie.

In de afgelopen jaren hebben vijf van de gemeten geïodeerde röntgencontrastmiddelen uit deze groep op alle locaties de ERM-streefwaarde (0,1 µg/l) overschreden. Dit was in 2021 ook het geval, met uitzondering van amidotrizoïnezuur bij Andijk. De maximale concentratie van dit middel zat daar met een waarde van 0,1 µg/l precies op de ERM-streefwaarde (zie tabel I.3). De overige vier overschrijdende middelen zijn johexol, jomeprol, jopamidol en jopromide. Van de 260 metingen over alle vijf de stoffen zat 74% boven de streefwaarde. Dit is een toename ten opzichte van het aantal overschrijdingen in 2020 (65%), al is dit percentage lager dan dat van 2019 (83%). De hoogste concentraties worden voor alle stoffen bij Lobith aangetroffen, behalve voor jomeprol waarvan de hoogste waarde bij Nieuwegein gemeten is (0,66 µg/l).

In voorgaande jaren liet deze stof meestal de hoogste concentratie zien, maar in 2021 is voor johexol de hoogste waarde gemeten (0,73 µg/l bij Lobith). De overige maxima zijn afwisselend hoger en lager dan die van 2020.

Grafiek I.1 geeft een overzicht van de gegevens van de vijf overschrijdende röntgencontrastmiddelen bij Lobith in de afgelopen vijf jaar. Over deze hele periode lagen bijna alle concentraties boven de ERM-streefwaarde. Een deel van de röntgencontrastmiddelen laat op verschillende locaties een dalende trend zien. Zo heeft amidotrizoïnezuur een dalende trend op alle locaties, behalve bij Nieuwersluis. Joxitalaminezuur heeft, net als in voorgaande jaren, een dalende trend bij Nieuwegein, Nieuwersluis en Andijk. Dit geldt ook voor jomeprol bij Lobith en Nieuwersluis; jopromide bij Lobith, Nieuwegein en Nieuwersluis; en jopamidol bij Nieuwersluis. Bijlage I *Waterkwaliteitsgegevens 2021* geeft alle metingen weer van de röntgencontrastmiddelen die de ERM-streefwaarde overschreden hebben en/of een trend laten zien.



Grafiek I.1 Concentraties van vijf röntgencontrastmiddelen bij Lobith over de periode 2017-2021



Jodiumhoudende röntgencontrastmiddelen

Van de stofgroep geneesmiddelen komen de jodiumhoudende röntgencontrastmiddelen in de hoogste concentraties in de Rijn voor. Deze diagnostica zijn weliswaar van zichzelf weinig toxisch, maar er zijn steeds meer aanwijzingen dat de afbraakproducten genotoxisch zijn en het erfelijk materiaal kunnen aantasten. Begin dit jaar publiceerden drs. Heleen Dekker (radioloog) en prof. dr. Mathias Prokop (hoogleraar Radiologie en afdelingshoofd Beeldvorming) van het Radboud UMC in Nijmegen samen met RIWA-Rijn het open acces artikel *“Tackling the increasing contamination of the water supply by iodinated contrast media”* in *Insights into Imaging*.

Het artikel beschrijft hoe röntgencontrastmiddelen inmiddels wereldwijd in het aquatische milieu worden aangetroffen vanwege het frequente gebruik in hoge dosering en hun slechte verwijdering in rioolwaterzuiveringsinstallaties. Naast het voorkomen in de Rijn, worden röntgencontrastmiddelen in andere grote rivieren aangetoond en tot in het marine milieu. In elk waterlichaam benedenstrooms van grote bevolkingscentra kan men verwachten röntgencontrastmiddelen aan te treffen.

En hoewel röntgencontrastmiddelen bekend staan als slecht afbreekbaar, zijn er steeds meer aanwijzingen dat er toch afbraakproducten worden gevormd, onder zowel aerobe als anaerobe omstandigheden. Met name deze laatste afbraakroute is ook van belang bij drinkwaterbereiding na anaerobe bodempassage, zoals bij oever- of duinfiltratie. Zo worden voor jopromide acht omzettingsreacties beschreven, maar een volledige afbraak (mineralisatie) wordt niet bereikt. Daarnaast ontstaan bij drinkwaterbereiding waarin chloor (of chlooramine) wordt toegepast geïodeerde desinfectie bijproducten die toxischer zijn dan de bekende ge-bromeerde/chloreerde varianten. Met name geno-toxiciteit en cyto-toxiciteit worden beschreven als voornaamste effect van deze bijproducten.

Behalve deze risico's beschrijft het artikel ook het handelingsperspectief om de emissies van deze stoffen terug te dringen. Eerder besteedde RIWA-Rijn al aandacht aan het uitdelen van plaszakken aan patiënten (zie bijvoorbeeld het IAWR-themaraapport *“Aantasting van de toestand van het water van de Rijn door jodiumhoudende röntgencontrastmiddelen in cijfers”* en het RIWA-Rijn jaarrapport 2015) als maatregel.

Eerder onderzoek onder patiënten toonde aan dat zij een hoge bereidheid hebben om plaszakken te gebruiken.

Het artikel schetst de verschillende mogelijkheden die zorgverleners hebben om in de kliniek het gebruik en de emissies van röntgencontrastmiddelen te verminderen, mogelijkheden die al in de praktijk worden gebracht in het Radboud UMC. Onder andere baseert men zich, bij het bepalen van de benodigde dosis, op het gewicht van de patiënt waar men voorheen een vaste standaard dosis gebruikte. Door het gebruik van zogenaamde multi-patiënt systemen hoeft men niet voor elke patiënt een nieuwe verpakking te openen. En men bepaalt dagelijks, aan de hand van de geplande behandelingen, hoeveel contrastmiddel men nodig heeft en voorkomt zo dat onnodige restanten ontstaan. Restanten die dan alsnog overblijven worden apart ingezameld en behandeld als ziekenhuisafval (verbrand) en niet langer door de gootsteen gespoeld. Voor een volledig overzicht verwijzen we graag naar het artikel.

Ook wijzen de auteurs op het belang van het creëren van bewustwording. Uiteraard zijn zorgverleners opgeleid om de zorg voor de patiënt voorop te stellen en daarbij te streven naar een zo hoog mogelijke beeldkwaliteit. Contrastmiddelen worden daarbij noodzakelijkerwijs ingezet om antwoorden te geven op klinische vragen. Maar zorgprofessionals hebben ook een verantwoording voor het milieu en weten vaak niet dat hun handelen ook invloed heeft op de leefomgeving inclusief de drinkwaterverzorging. Met dit artikel wordt getracht deze kennis-lacune te dichten en het gesprek hierover in de klinieken op gang te brengen.

In oktober 2021 publiceerde het *Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit* – BMU de uitkomsten van rondetafelgesprekken rondom het thema van de reductie van de emissies van röntgencontrastmiddelen naar het milieu. Deze gesprekken tussen zorg-professionals, de farmaceutische industrie, maatschappelijke organisaties, nutsbedrijven en de milieubeweging vonden plaats in het kader van een breder dialoogproces voor het ontwikkelen van een federale strategie voor microverontreinigingen, de *Spurenstoffstrategie des Bundes*. In het eindverslag van deze rondetafelgesprekken wordt geconcludeerd: “De hoeveelheid toe te dienen röntgencontrastmiddelen is, afhankelijk van de vraagstelling, in richtlijnen vastgelegd. Een relevante vermindering van deze röntgencontrastmiddel-hoeveelheden lijkt daarom om medische redenen niet mogelijk.

Een hernieuwde bewustmaking voor het onderwerp zal plaatsvinden via de organen van ten minste de radiologische verenigingen en beroepsorganisaties.” We hopen dat het artikel aan deze bewustwording zal bijdragen.

Insights into Imaging is verbonden aan de *European Society of Radiology (ESR)* en biedt daarmee een internationaal podium onder zorgprofessionals in het veld van de medische beeldvorming. Aansluitend op de publicatie van het artikel werd de boodschap ook door middel van twee posterpresentaties onder de aandacht gebracht van de deelnemers aan het Europese Radiologie Congres, ECR 2022 van 13 tot 17 juli 2022 in Wenen.

Referenties

- Dekker, H.M., Stroomberg, G.J. & Prokop, M. Tackling the increasing contamination of the water supply by iodinated contrast media. *Insights Imaging* 13, 30 (2022). <https://doi.org/10.1186/s13244-022-01175-x>
- Brauch, H.-J., Sacher, F., Thoma, A. Aantasting van de toestand van het water van de Rijn door jodiumhoudende röntgencontrastmiddelen in cijfers. Verslag van een IAWR Studie. RIWA-Rijn, 2015
- Stroomberg, G.J., Neeffjes, R.E.M., van de Haar, G., Bannink, A., Zwamborn, C.C., Jaarrapport RIWA-Rijn 2015, RIWA-Rijn 2016
- Ergebnisbericht des Runden Tisches RKM, abrufbar unter https://www.dialog-spurenstoffstrategie.de/spuren-stoffe-wAs-sets/docs/Ergebnisbericht_Runder-Tisch-RKM_Okt2021.pdf

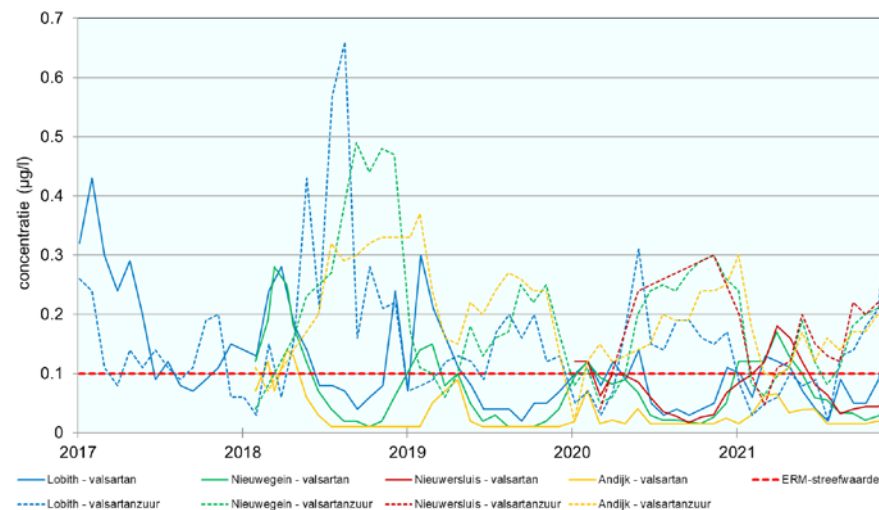
Gadolinium is een zilverwit lanthanide. De lanthaniden, bij voorkeur lanthanoiden genoemd, vormen een serie van 15 elementen van atoomnummer 57 tot en met 71. Een deel van de serie bestaat uit de zeldzame aarden of *rare earth elements* (REE). Gadolinium wordt zowel in de industrie als in de medische wetenschap gebruikt voor uiteenlopende toepassingen (het zit bijvoorbeeld in magnetrons, in meerdere legeringen om eigenschappen van metalen te verbeteren en in compact discs), maar het 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. Na afloop van het onderzoek wordt het gadoliniumcomplex via de nieren uitgescheiden.

In 2020 waren de parameters 'gadolinium anomalie' en 'gadolinium (antropogeen)' nieuw in de RIWA-base. In 2021 is daar de parameter 'gadolinium (totaal)' aan toegevoegd. Alle drie de parameters zijn bepaald na filtratie. De totale gadoliniumconcentratie bestaat uit natuurlijk gadolinium en antropogeen gadolinium. De gadolinium anomalie is de verhouding tussen de totale gadoliniumconcentratie en de verwachte natuurlijke achtergrondconcentratie van gadolinium. De natuurlijke concentratie wordt berekend uit de concentraties en verhoudingen van de overige zeldzame aardelementen. Door de totale gadoliniumconcentratie te corrigeren voor de natuurlijke achtergrondconcentratie krijg je het antropogeen gadolinium. De verschillen tussen totaal gadolinium en antropogeen gadolinium zijn erg klein, omdat de natuurlijke gadoliniumconcentratie in de Rijn heel laag is en totaal gadolinium hierdoor grotendeels uit antropogeen gadolinium bestaat.

Zowel totaal gadolinium als antropogeen gadolinium hebben op alle locaties de ERM-streefwaarde overschreden. Bij Lobith zaten voor beide parameters 20 van de 25 metingen boven de streefwaarde, bij Nieuwegein respectievelijk elf en tien van de dertien metingen, bij Nieuwersluis respectievelijk negen en acht van de dertien metingen en bij Andijk voor beide parameters zes van de dertien metingen. De hoogste concentraties zijn aangetroffen bij Lobith met waarden van 0,544 µg/l (totaal gadolinium) en 0,543 µg/l (antropogeen gadolinium). Het maximum van antropogeen gadolinium lag daarmee hoger dan het maximum in 2020 (0,43 µg/l). De concentraties van antropogeen gadolinium bij Nieuwegein (0,164 µg/l), Nieuwersluis (0,172 µg/l) en Andijk (0,136 µg/l) zijn iets lager dan die van 2020 (respectievelijk 0,19 µg/l, 0,18 µg/l en 0,16 µg/l).

4.2 Bloeddrukverlagers en diuretica

Bloeddrukverlagers, bijvoorbeeld bètablokkers, worden veel toegepast. Diuretica zijn de zogenaamde plaspillen: ze stimuleren de nieren om meer water en zout uit te scheiden. Zeven stoffen uit deze groep hebben in 2021 de ERM-streefwaarde van 0,1 µg/l overschreden (zie tabel 1.3). Deze stoffen hebben in de jaren hiervoor ook al overschrijdingen laten zien. De minste overschrijdingen binnen deze groep vonden plaats bij Andijk, waar maar twee stoffen de streefwaarde overschreden.

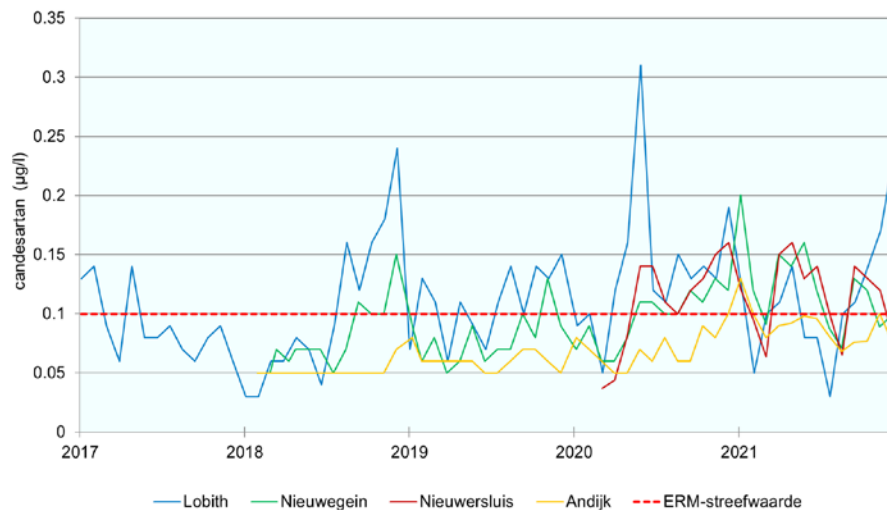


Grafiek 1.2 Concentraties valsartan en valsartanzuur bij de Rijnlocaties over de periode 2017-2021

De bloeddrukverlager valsartan heeft ook in 2021 op alle locaties de streefwaarde overschreden, behalve bij Andijk. Er zijn vier overschrijdingen geweest bij Lobith en Nieuwersluis, en vijf overschrijdingen bij Nieuwegein (uit dertien metingen). De maxima van Nieuwegein en Nieuwersluis waren vergelijkbaar met die van 2020, maar die van Lobith lag hoger met een waarde van 0,19 µg/l (0,13 µg/l in 2020). Er is echter een dalende trend te zien bij Lobith. Ook valsartanzuur, een metaboliet van valsartan, is gemeten.

Deze parameter heeft op alle locaties de streefwaarde overschreden, dus ook in Andijk (zie tabel 1.3 en grafiek 1.2). Deze stof liet meer overschrijdingen zien dan zijn moederstof valsartan en werd ook in hogere concentraties aangetroffen. De meeste overschrijdingen vonden plaats bij Nieuwersluis en Andijk (elf van de dertien metingen), maar de hoogste waarde is gemeten bij Lobith (0,45 µg/l) en deze waarde is ook hoger dan de hoogst gemeten concentratie in 2019 en 2020 (resp. 0,37 µg/l en 0,31 µg/l).

Candesartan, ook een bloeddrukverlager, overschreed in 2021 de ERM-streefwaarde op alle locaties. Deze stof had in 2020 bij Andijk een maximum dat gelijk was aan de ERM-streefwaarde (0,1 µg/l) en heeft nu in 2021 éénmaal de streefwaarde overschreden met een waarde van 0,14 µg/l. Op de andere locaties hebben meer overschrijdingen plaatsgevonden, namelijk zeven (Lobith) en acht (Nieuwegein en Nieuwersluis) uit dertien metingen. Het hoogste maximum is gemeten bij Lobith (0,23 µg/l), gevolgd door Nieuwegein (0,2 µg/l) en Nieuwersluis (0,16 µg/l). Het maximum van Lobith is lager, dat van Nieuwegein hoger en dat van Nieuwersluis gelijk ten opzichte van de maxima in 2020. Grafiek 1.3 laat het verloop zien van de concentraties van candesartan over de periode 2017-2021.



Grafiek 1.3 Concentraties candesartan bij de Rijnlocaties over de periode 2017-2021

In 2020 vond bij Nieuwersluis een eenmalige overschrijding plaats van de bloeddrukverlager irbesartan, maar dit was in 2021 niet meer het geval. Het maximum van deze stof was wel gelijk aan de streefwaarde (0,1 µg/l). Dit laatste geldt ook voor het maximum van telmisartan bij Lobith.

De bètablokker metoprolol heeft, net als in 2020, een stijgende trend bij Nieuwersluis en heeft hier en ook bij Lobith de streefwaarde overschreden. Het aantal overschrijdingen bleef voor Lobith gelijk ten opzichte van vorig jaar (twee van de dertien metingen) en is bij Nieuwersluis afgenomen van vier naar één uit dertien metingen. De maxima zijn met een waarde van respectievelijk 0,11 µg/l en 0,14 µg/l beide 0,01 µg/l lager dan in 2020. Bij Nieuwegein was het maximum met een waarde van 0,1 µg/l gelijk aan de streefwaarde. Bovendien zien we hier een stijgende trend. Atenololzuur, een metabooliet van atenolol, is alleen bij Lobith gemeten en heeft twee keer de ERM-streefwaarde overschreden, met een maximum van 0,13 µg/l. Atenolol heeft een stijgende trend bij Nieuwegein en Nieuwersluis.

Sotalol overschreed de streefwaarde in 2020 alleen bij Nieuwersluis, maar in 2021 ook bij Nieuwegein. Op beide locaties was het maximum 0,12 µg/l. Deze waarde is vergelijkbaar met de hoogst gemeten waarde in 2020. Bij Nieuwersluis vonden twee overschrijdingen plaats en bij Nieuwegein één (uit dertien metingen). Op beide locaties is geen trend aangetoond.

De laatste overschrijdende parameter uit deze groep is het diureticum hydrochloorthiazide. Het aantal overschrijdingen van deze stof is in 2021 bij Nieuwersluis afgenomen ten opzichte van 2020 met één overschrijding uit dertien metingen. Ook bij Lobith heeft, net als in 2020, één overschrijding plaatsgevonden. Daarnaast zagen we bij Nieuwegein een overschrijding (net als in 2019). De maxima lagen dicht bij elkaar met waarden van 0,18 µg/l (Lobith en Nieuwersluis) en 0,17 µg/l (Nieuwegein). Hydrochloorthiazide heeft net als in voorgaande jaren, een dalende trend bij Lobith en bij Nieuwersluis.

De gegevens van de in deze paragraaf beschreven parameters zijn te vinden in bijlage I *Waterkwaliteitsgegevens 2021* van de gedrukte versie van dit jaarrapport.

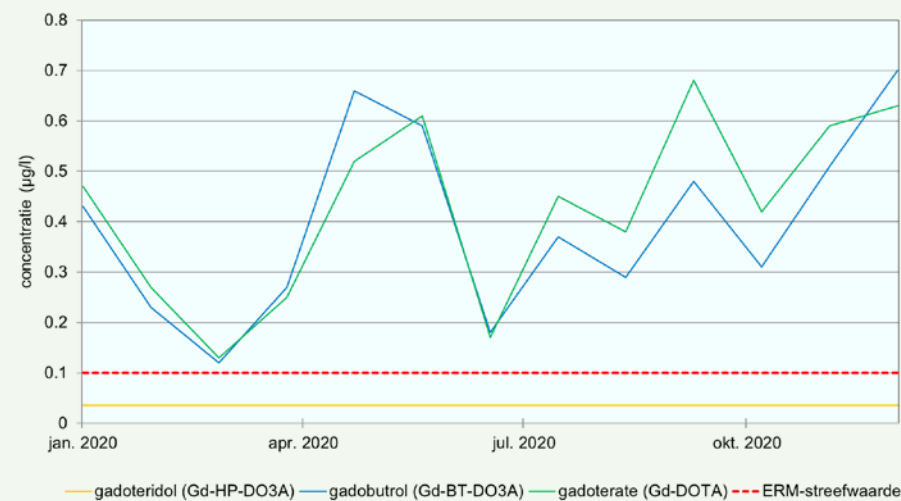
Gadoliniumhoudende contrastmiddelen bij Lobith in 2020



In 2020 zijn in opdracht van RIWA-Rijn bij Lobith enkele gadoliniumhoudende contrastmiddelen gemeten door de universiteit van Münster. De gebruikte analysemethode was in staat om vijf contrastmiddelen te detecteren en kwantificeren, namelijk gadoteridol (Gd-HP-DO3A), gadobutrol (Gd-BT-DO3A), gadoterate (Gd-DOTA), gadopentetate (Gd-DTPA) en gadobenate (Gd-BOPTA). Twee van deze middelen, gadopentetate en gadobenate, werden niet aangetroffen. De gemeten concentraties van de overige drie middelen zijn te vinden in tabel 1.5. Eén van deze middelen, gadoteridol, is niet boven de rapportagegrens ($<0,036 \mu\text{g/l}$) gemeten. De andere twee middelen, gadobutrol en gadoterate, zijn in hogere concentraties aangetroffen. Deze concentraties zaten allemaal boven de ERM-streefwaarde van $0,1 \mu\text{g/l}$, zie ook grafiek 1.4. De concentraties van gadobutrol en gadoterate lagen dicht bij elkaar. Gadoterate had over het algemeen iets hogere waarden, maar het maximum van gadobutrol lag met een waarde van $0,70 \mu\text{g/l}$ net boven dat van gadoterate ($0,68 \mu\text{g/l}$).

Tabel 1.5 Gegevens van contrastmiddelen gadoteridol (Gd-HP-DO3A), gadobutrol (Gd-BT-DO3A) en gadoterate (Gd-DOTA) gemeten in de Rijn bij Lobith in 2020

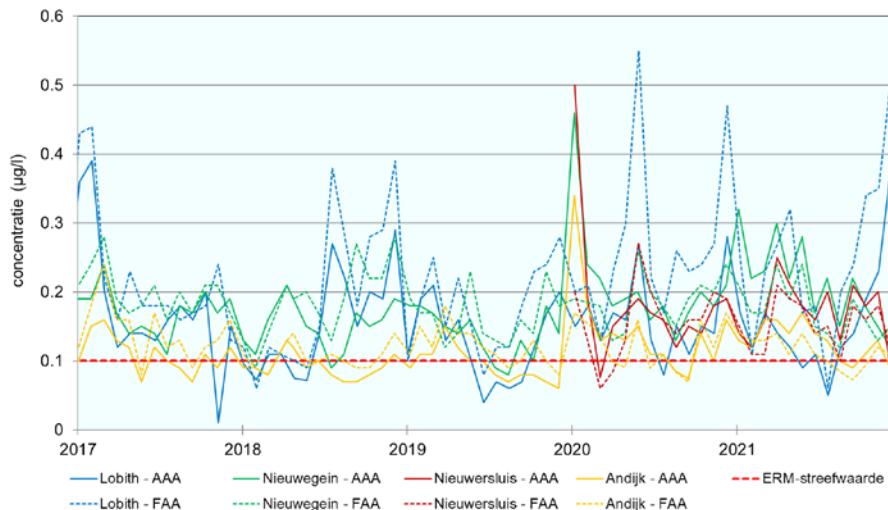
Stof	gadoteridol (Gd-HP-DO3A)	gadobutrol (Gd-BT-DO3A)	gadoterate (Gd-DOTA)
CAS-nummer	120066-54-8	770691-21-9	83678-67-5
dimensie	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$
o.a.g.	0.036		
jan	<	0.43	0.47
feb	<	0.23	0.27
mrt	<	0.12	0.13
apr	<	0.47	0.39
mei	<	0.59	0.61
jun	<	0.18	0.17
jul	<	0.37	0.45
aug	<	0.29	0.38
sep	<	0.48	0.68
okt	<	0.31	0.42
nov	<	0.51	0.59
dec	<	0.7	0.63
n	13	13	13
min.	<	0.12	0.13
P10	<	0.19	0.18
P50	<	0.34	0.44
gem.	<	0.4	0.43
P90	<	0.65	0.63
max.	<	0.70	0.68



Grafiek 1.4 Concentraties van drie gadoliniumhoudende contrastmiddelen gemeten bij Lobith in 2020

4.3 Pijnstillende en koortsverlagende middelen

In totaal zijn in 2021 voor de parametergroep 'pijnstillende en koortsverlagende middelen' 580 analyseresultaten gerapporteerd, waarvan 64% boven de rapportagegrens. Er zijn in deze groep vier stoffen die de ERM-streefwaarde hebben overschreden. Drie daarvan lieten in voorgaande jaren al overschrijdingen zien. Ook in 2021 zijn de opvallendste stoffen N-acetyl-aminoantipyrine (AAA) en N-formyl-4-aminoantipyrine (FAA), twee metabolieten van fenazon (antipyrine). Over alle locaties gezien, zat 85% van de metingen van deze twee stoffen boven de streefwaarde. Dit is vergelijkbaar met het aantal overschrijdingen in 2020. De maxima lagen echter op alle locaties wel lager in 2021 ten opzichte van 2020. De hoogste concentraties voor beide stoffen zijn bij Lobith gemeten met waarden van 0,38 µg/l voor AAA en 0,51 µg/l voor FAA. AAA heeft een stijgende trend bij Nieuwegein en Andijk. FAA heeft een stijgende trend bij Lobith. De moederstof fenazon heeft een stijgende trend bij Nieuwegein, Nieuwersluis en Andijk. Grafiek 1.5 laat het verloop zien van de concentraties AAA en FAA over de afgelopen vijf jaar.



Grafiek 1.5 Concentraties N-acetyl-aminoantipyrine (AAA) en N-formyl-aminoantipyrine (FAA) bij de Rijnlocaties over de periode 2017-2021

De andere twee stoffen met overschrijdingen zijn diclofenac en salicylzuur. Diclofenac, een pijnstiller en ontstekingsremmer, liet in eerdere jaren al overschrijdingen zien en had in 2021 drie overschrijdingen bij Lobith en één bij Nieuwegein, met maxima van respectievelijk 0,21 µg/l en 0,12 µg/l. In 2020 was de hoogst gemeten concentratie bij Nieuwersluis gelijk aan de streefwaarde, maar in 2021 zat het maximum daar ruim onder met een waarde van 0,068 µg/l. Salicylzuur liet in 2021 één overschrijding van de streefwaarde zien bij Nieuwersluis (0,25 µg/l).

Verder zijn er binnen deze parametergroep enkele andere stoffen die een significante trend lieten zien. Naproxen heeft een stijgende trend bij Lobith en ook bij Nieuwersluis. Bij Nieuwegein en Andijk zien we stijgende trends voor lidocaïne en primidon. Deze laatste stof heeft ook een stijgende trend bij Nieuwersluis.

De gegevens van de hierboven besproken stoffen zijn te vinden in bijlage I *Waterkwaliteitsgegevens 2021*.

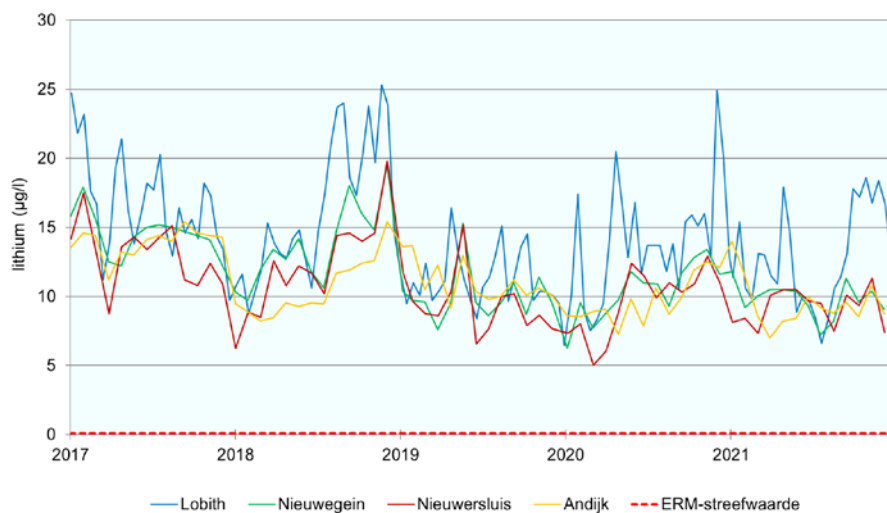
4.4 Antidepressiva en verdoovende middelen

N,O-didesmethylvenlafaxine en O-desmethylvenlafaxine, metabolieten van het antidepressivum venlafaxine, zijn alleen bij Lobith gemeten. In 2021 zat het maximum van N,O-didesmethylvenlafaxine (0,02 µg/l) ruim onder de ERM-streefwaarde, maar dat van O-desmethylvenlafaxine (0,09 µg/l) benaderde de streefwaarde. De hoogst gemeten concentratie van moederstof venlafaxine bij Lobith was 0,04 µg/l en ook op de andere locaties zat deze stof ruim onder de streefwaarde. In totaal werden in 2021 voor deze parametergroep 286 analyseresultaten gerapporteerd, waarvan 63% boven de rapportagegrens.

4.5 Overige farmaceutische middelen

De parametergroep 'overige farmaceutische middelen' bevat voor 2021 778 analyse-resultaten, waarvan bijna 86% boven de rapportagegrens zat en 47% boven de ERM-streefwaarde van 0,1 µg/l. Deze percentages liggen iets hoger dan die van 2020. Er waren in 2021 tien overschrijdende stoffen binnen deze groep (zie tabel 1.3). Bij zes van deze stoffen overschrijden vrijwel alle metingen de ERM-streefwaarde.

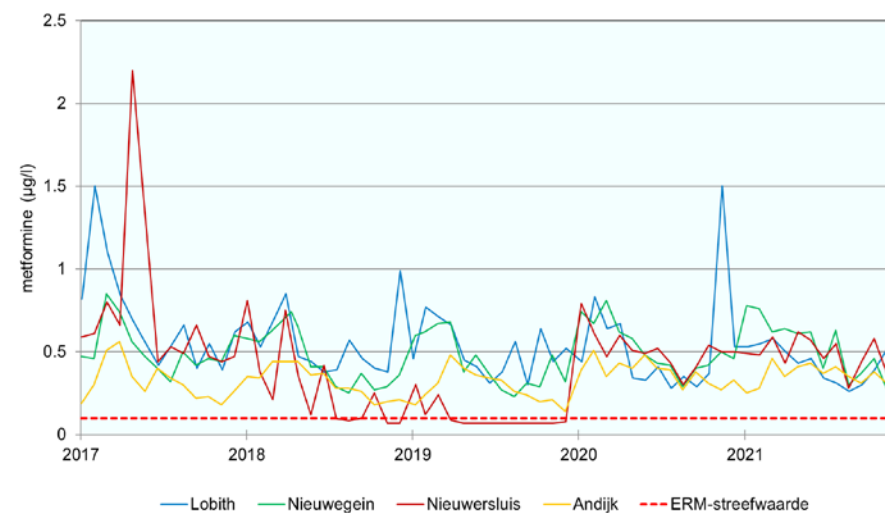
Dit was, net als in 2020, het geval voor de parameters lithium en lithium na filtratie (zie grafiek 1.6). De waarden van deze twee parameters zijn vrijwel aan elkaar gelijk, wat betekent dat lithium voornamelijk in opgeloste vorm aanwezig is. Lithium is een zilverwit alkalimetaal en kent uiteenlopende toepassingen, waaronder de bekende lithium-ion-accu. Dit is een oplaadbare batterij die vaak in consumentenelektronica en elektrische auto's wordt gebruikt. Lithium wordt daarnaast verwerkt in de glas en keramische industrie. Omdat lithium ook 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. Lithium staat bij ons in de belangstelling, omdat er plannen zijn om lithium te winnen, als bijproduct van geothermische energiewinning, in het zuidelijke Rijndal van Duitsland. Als gevolg van de geplande lithiumwinning is het aannemelijk dat de concentraties in de Rijn zullen stijgen en (structureel) boven de door KVR afgeleide indicatieve drinkwaterrichtwaarde van 7,5 µg/l uitkomen.



Grafiek 1.6 Concentraties lithium gemeten bij de Rijnlocaties over de periode 2017-2021

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. De hoogste concentratie van lithium werd in 2021 net als in 2020 bij Lobith gemeten. Het maximum lag wel lager dan in 2020 (respectievelijk 18,6 µg/l en 24,9 µg/l). Ook bij Nieuwegein en Nieuwersluis waren de maxima lager ten opzichte van 2020: respectievelijk 11,8 µg/l en 11,3 µg/l in 2021 en 13,4 µg/l en 12,9 µg/l in 2020. Bij Andijk is het maximum toegenomen (12,5 µg/l in 2020 en 14 µg/l in 2021). In 2020 hadden lithium en lithium na filtratie alleen een dalende trend bij Nieuwegein, maar in 2021 zien we de dalende trend op alle locaties.

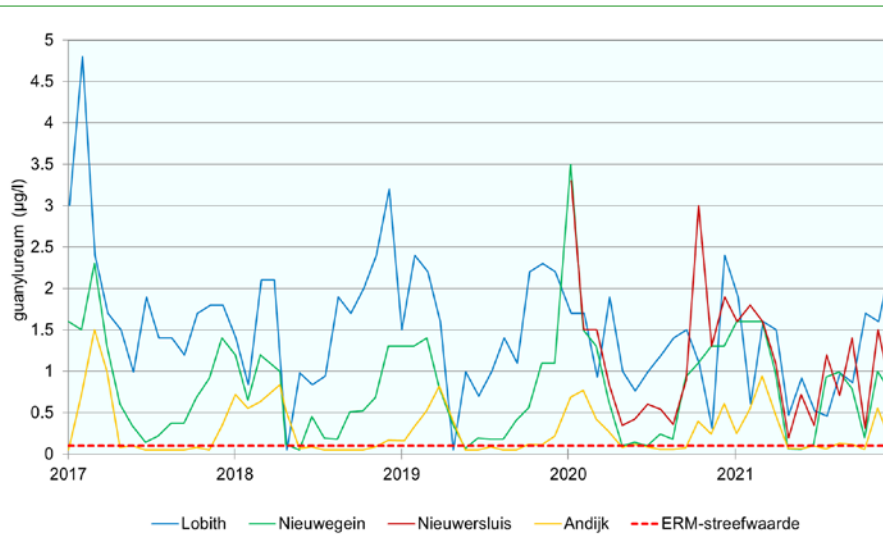
Een andere stof waarvan alle metingen de ERM-streefwaarde hebben overschreden is metformine. Dit is een medicijn dat wordt toegepast bij de behandeling van diabetes type 2. Net als in het voorgaande jaar overschreden alle dertien metingen de streefwaarde op alle locaties. De maxima waren overal lager dan in 2020, en bij Lobith en Nieuwersluis ook lager dan in 2019.



Grafiek 1.7 Concentraties metformine bij de Rijnlocaties over de periode 2017-2021

In 2020 werd de hoogste concentratie gemeten bij Lobith, maar in 2021 werd de hoogste concentratie aangetroffen bij Nieuwegein (0,78 µg/l). Bij Nieuwersluis was het maximum 0,62 µg/l, bij Lobith 0,58 µg/l en Andijk had het laagste maximum met een waarde van 0,46 µg/l. De dalende trend van metformine bij Lobith in 2020 is in 2021 nog steeds aanwezig. Op de andere locaties is geen trend aangetoond. Grafiek 1.7 laat het verloop zien van de concentraties metformine over de periode 2017-2021.

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/H₂O₂ is verwijdering onvolledig.



Grafiek 1.8 Concentraties guanylureum bij de Rijnlocaties over de periode 2017-2021

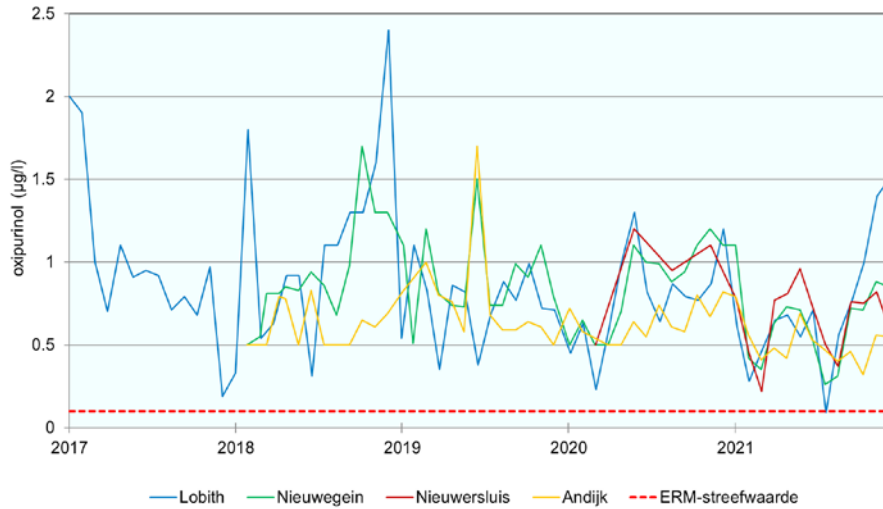
Guanylureum is een metaboliet van metformine. Ook deze stof heeft op alle locaties de streefwaarde overschreden (zie tabel 1.3 en grafiek 1.8). Bij Lobith en Nieuwersluis zaten alle dertien metingen boven de streefwaarde en bij Nieuwegein en Andijk respectievelijk elf en acht van de dertien metingen. In 2020 werden de hoogste waarden gemeten bij

Nieuwegein (3,5 µg/l) en bij Nieuwersluis (3,3 µg/l), maar in 2021 waren de maxima op deze locaties bijna half zo laag, met waarden van respectievelijk 1,6 µg/l en 1,8 µg/l. De hoogste waarde is gemeten bij Lobith (2,3 µg/l) en deze waarde is vergelijkbaar met het maximum bij Lobith in 2020. Het maximum bij Andijk (0,94 µg/l) is hoger dan die in 2020 (0,77 µg/l). Bij Lobith laat guanylureum, net als de moederstof metformine, nog steeds een dalende trend zien.

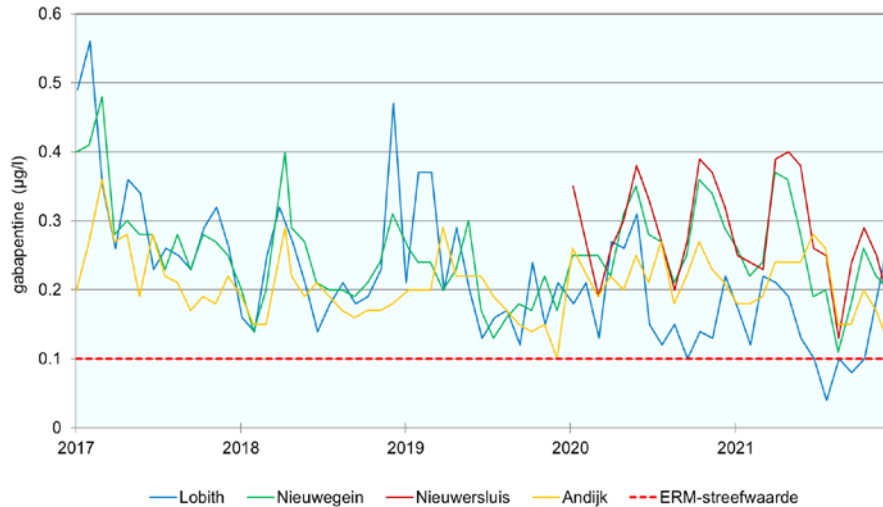
Oxipurinol is een metaboliet van allopurinol, een middel dat gebruikt wordt bij jicht en nierstenen. Alle metingen van oxipurinol hebben de ERM-streefwaarde overschreden, op één meting na die hier net onder zat (0,09 µg/l) bij Lobith (zie grafiek 1.9). In 2020 had deze parameter bij Nieuwegein, Nieuwersluis en Andijk een rapportagegrens (0,5 µg/l) hoger dan de streefwaarde, maar in 2021 is deze verlaagd naar 0,02 µg/l waardoor alle waarden goed getoetst konden worden. Het hoogste maximum is dat van Lobith met een waarde van 1,5 µg/l. Dit is iets hoger dan het maximum van 2020. Dat van Nieuwegein was vrijwel gelijk aan dat van 2020 (respectievelijk 1,1 µg/l en 1,2 µg/l) en die van Nieuwersluis (0,96 µg/l) en van Andijk (0,79 µg/l) zijn lager dan die van 2020 (respectievelijk 1,2 µg/l en 1,7 µg/l). Er is geen trend aangetoond bij Lobith en op de andere locaties is de meetreeks nog te kort om een vijfjarige trend te kunnen berekenen.

Gabapentine wordt gebruikt voor de behandeling van epilepsie, tegen zenuwpijn en tegen postoperatieve pijn. Alle dertien metingen op de locaties Nieuwegein, Nieuwersluis en Andijk hebben in 2021, net als in 2020, de streefwaarde overschreden. Bij Lobith vonden minder overschrijdingen plaats ten opzichte van 2020 (acht in plaats van twaalf van de dertien metingen). Ook in 2021 werd de hoogste waarde bij Nieuwersluis gemeten en deze was met een waarde van 0,4 µg/l vrijwel gelijk aan dat van 2020. Ook de maxima van Lobith, Nieuwegein en Andijk (respectievelijk 0,28 µg/l, 0,37 µg/l en 0,28 µg/l) zijn vrijwel hetzelfde als die van 2020. Bij Lobith laat gabapentine een dalende trend zien, net als in het voorgaande rapportagejaar. In grafiek 1.10 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 in 2020 bij Nieuwersluis met een waarde van 0,09 µg/l dicht bij de ERM-streefwaarde. In 2021 lag het maximum op 0,07 µg/l.

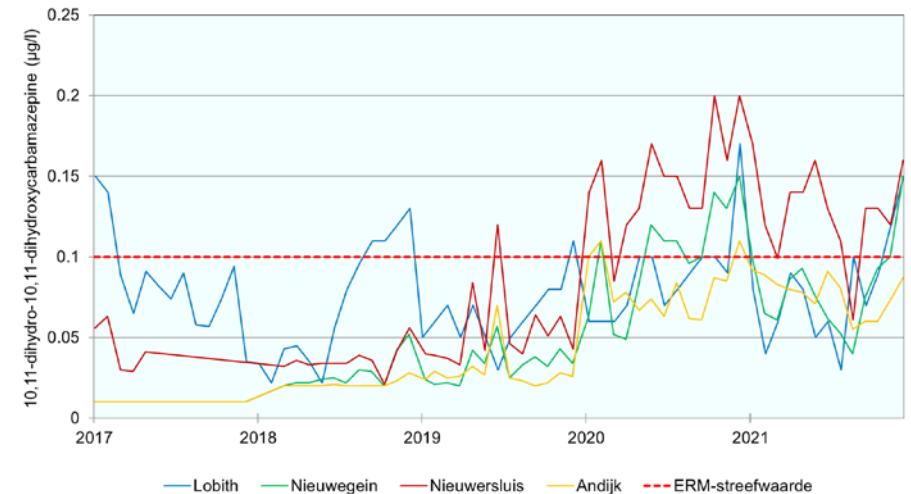


Grafiek 1.9 Concentraties oxipurinol bij de Rijnlocaties over de periode 2017-2021



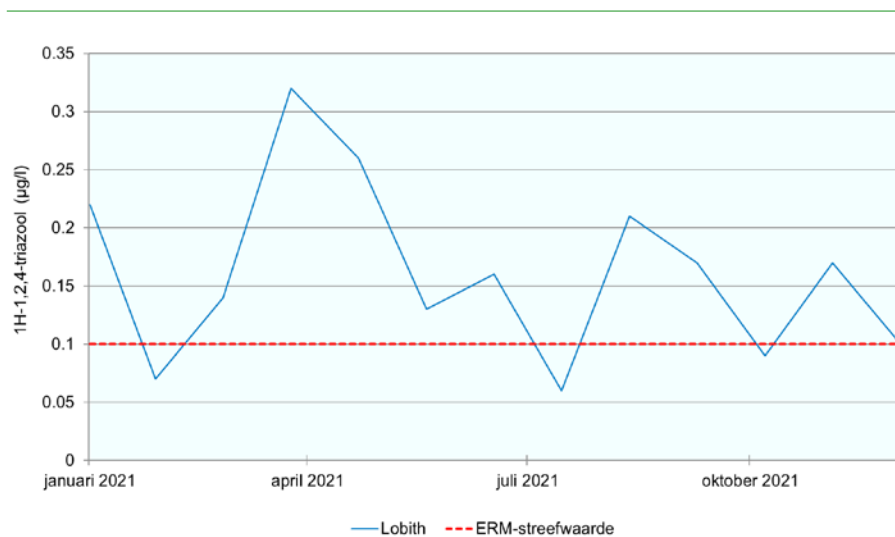
Grafiek 1.10 Concentraties gabapentine bij de Rijnlocaties over de periode 2017-2021

10,11-Dihydro-10,11-dihydroxycarbamazepine, een metaboliet van carbamazepine, heeft in 2021 alleen bij Andijk de ERM-streefwaarde niet overschreden. Het maximum op deze locatie zat wel bij de streefwaarde in de buurt met een waarde van 0,09 µg/l en daarnaast is hier een stijgende trend te zien. De meeste overschrijdingen vonden ook dit jaar weer plaats bij Nieuwersluis (elf van de dertien metingen). Het aantal overschrijdingen bij Nieuwegein is in 2021 flink afgenomen ten opzichte van 2020, van zeven naar één overschrijding op de dertien metingen, maar ook hier is een stijgende trend te zien. De maxima bij Lobith (0,15 µg/l), Nieuwegein (0,15 µg/l) en Nieuwersluis (0,17 µg/l) zijn vergelijkbaar met die van het voorgaande jaar (zie grafiek 1.11). In 2020 zat het maximum van moederstof carbamazepine bij Lobith dicht bij de streefwaarde met een waarde van 0,09 µg/l. In 2020 is deze gezakt naar 0,07 µg/l. Carbamazepine heeft nog wel een stijgende trend bij Nieuwegein, Nieuwersluis en Andijk.



Grafiek 1.11 Concentraties 10,11-dihydro-10,11-dihydroxycarbamazepine bij de Rijnlocaties (2017-2021)

Een nieuwe stof binnen deze groep is 1H-1,2,4-triazool. Deze stof is in 2021, samen met de stoffen sulfaminezuur (amidosulfonzuur) en dicyaandiamide aan het RIWA-Rijn meetprogramma bij Lobith toegevoegd. Deze drie stoffen kennen vele toepassingen en hebben daardoor meerdere bronnen. Ze vallen daarom onder de zogenaamde 'Substances from Multiple Sources (SMS)'. 1H-1,2,4-Triazool wordt bijvoorbeeld gebruikt als nitrificatiestof, maar ook in antischimmelmiddelen en andere geneesmiddelen. Daarom komt deze stof onder andere in deze parametergroep voor. In het kader op pagina 51, wordt dieper ingegaan op de SMS. 1H-1,2,4-Triazool is alleen bij Lobith gemeten en is meteen al boven de ERM-streefwaarde aangetroffen. De stof heeft negen keer (uit dertien metingen) de streefwaarde overschreden, met een maximum van 0,32 µg/l (zie grafiek 1.12).



Grafiek 1.12 Concentraties van 1H-1,2,4-triazool gemeten bij Lobith in 2021

Sitagliptine, een middel dat het bloedglucose verlaagt, overschreed in voorgaande jaren alleen bij Lobith de streefwaarde. In 2021 heeft deze stof ook weer bij Lobith de streefwaarde overschreden (negen keer uit dertien metingen) en daarnaast ook bij Nieuwegein (twee keer uit dertien metingen). Met een waarde van 0,26 µg/l is het

maximum bij Lobith vrijwel gelijk aan het maximum in 2020 (0,28 µg/l). Het maximum bij Nieuwegein lag lager dan dat van Lobith en was 0,16 µg/l. Bij Nieuwersluis zat het maximum vlak onder streefwaarde, met een waarde van 0,097 µg/l.

Lamotrigine, een medicijn dat o.a. gebruikt wordt als anti-epilepticum, liet in 2020 overschrijdingen zien bij drie locaties, maar in 2021 is dat alleen nog het geval bij Lobith (drie uit dertien metingen). Bij Nieuwegein en Nieuwersluis zijn de maxima wel gelijk aan de ERM-streefwaarde van 0,1 µg/l. De hoogst gemeten concentratie bij Lobith was 0,18 µg/l, een hogere concentratie dan het maximum op deze locatie in 2020 (0,11 µg/l). Daarnaast is hier een stijgende trend te zien voor deze stof.

Tenslotte zien we binnen deze groep overschrijdingen voor de stof cafeïne. Deze overschrijdingen vonden plaats bij Nieuwegein (vier uit dertien metingen) en Nieuwersluis (twee uit dertien metingen), met maxima van respectievelijk 0,16 µg/l en 0,13 µg/l. In Andijk zat het maximum met een waarde van 0,088 µg/l in de buurt van de streefwaarde.

Het maximum van levetiracetam, een anti-epilepticum, was bij Lobith gelijk aan de ERM-streefwaarde.





SMS: Substances from Multiple Sources

Bij het beschrijven van de waterkwaliteit van de Rijn worden stoffen groepsgewijs beschreven, afhankelijk van hun eigenschappen en hun voornaamste toepassing of herkomst. Deze informatie kan inzicht geven over mogelijke effecten en is indicatief voor mogelijke maatregelen om emissies te verminderen. Wanneer een groep erg groot wordt kan deze in subgroepen worden opgedeeld, zoals dat bijvoorbeeld gebeurt bij de bestrijdingsmiddelen en de geneesmiddelen. Soms worden stoffen in meerdere groepen gerapporteerd, omdat niet eenduidig is vast te stellen wat de voornaamste bron of toepassing is.

Deze onduidelijkheid over de herkomst van sommige stoffen bemoeilijkt het definiëren van adequate maatregelen. Dit dilemma werd in 2019 al eens beschreven door Karsten Nödler en Marco Scheurer van het TZW: DVGW-Technologiezentrum Wasser, in Karlsruhe. In hun artikel noemden zij 3 stoffen die aan te merken zijn als *Substances from Multiple Sources*, kortweg SMS: dicyaandiamide, 1H-1,2,4-triazool en trifluorazijnzuur. Een later artikel van Freeling *et al.* (2020) beschreef het voorkomen en de eigenschappen van sulfaminezuur (amidosulfonzuur) die op grond daarvan ook kan worden aangeduid als een SMS. Trifluorazijnzuur werd in 2017 in het aanvullende meetprogramma van RIWA-Rijn bij Lobith opgenomen, in 2021 werden dicyaandiamide, 1H-1,2,4-triazool en sulfaminezuur toegevoegd.

Trifluorazijnzuur werd in het najaar van 2016 in hoge concentraties aangetroffen in de Neckar vanwege een industriële lozing door Solvay Fluor GmbH in Bad Wimpfen. De emissies van deze puntbron zijn sinds die tijd gereduceerd, maar trifluorazijnzuur heeft nog meer wegen naar de Rijn. Zo wordt trifluorazijnzuur ook gevormd door de afbraak van gefluoreerde koelmiddelen en drijfgassen in de atmosfeer, die via neerslag het oppervlaktewater bereiken. Verbindingen die een trifluormethyl-groep bevatten, zoals sommige bestrijdingsmiddelen en geneesmiddelen, kunnen door afbraak bij waterzuivering leiden tot het ontstaan van trifluorazijnzuur, met name wanneer ozon wordt toegepast voor aanvullende zuivering. Maar ook foto-degradatie in oppervlaktewater onder invloed van zonlicht wordt genoemd als bron.

Dicyaandiamide kent een toepassing als nitrificatieremmer in de landbouw en wordt gebruikt om de omzetting van ammonium naar nitraat tegen te gaan. Het vergroot daarmee de opname van ammonium-stikstof door planten en vermindert de uitspoeling van nitraat. Het wordt om die reden ook in toenemende mate aangetroffen in grondwater. Dicyaandiamide kent ook een industriële toepassing bij de productie van synthetische harsen en melamine en werd al eens aangetroffen in industrieel afvalwater. Daarnaast wordt het toegepast in brandblussers en in brandvertragende impregneermiddelen.

IH-1,2,4-Triazool is een structurelement dat in heel veel bestrijdingsmiddelen voorkomt (de groep van de conazolen). Het kent toepassingen in de landbouw: het zit in diverse herbiciden en antischimmelmiddelen, en zit als biocide onder andere in houtbeschermingsmiddelen. IH-1,2,4-Triazool is een veel voorkomend afbraakproduct van deze stoffen. Het wordt echter ook gebruikt als nitrificatieremmer en wordt om die reden toegevoegd aan kunstmest, ook een landbouwtoepassing. Daarnaast zijn er farmaceutische toepassingen van conazolen, voornamelijk als antischimmelmiddel, maar ook als slaapmiddel, tegen migraine, voor het bestrijden van kanker of als anti-virus-middel. De totale omvang van deze geneeskundige toepassingen is echter beperkt. Tenslotte kan IH-1,2,4-triazool ook via natuurlijke processen ontstaan door microbiële activiteit in bosbodems.

Sulfaminezuur kent zeer veel uiteenlopende toepassingen, waaronder het verwijderen van kalkaanslag in industriële (en huishoudelijke) installaties zoals ontziltingsinstallaties, koelsystemen en installaties voor voedselverwerking in bijvoorbeeld de zuivelindustrie. Het wordt gebruikt als katalysator, bleekmiddel, in weekmakers en als ontsmettingsmiddel in de veehouderij. Maar sulfaminezuur is ook een precursor bij de productie van de kunstmatige zoetstoffen natriumcyclamaat en acesulfaam-K, en wordt hierdoor gevormd bij de afbraak van deze stoffen in de rioolwaterzuivering. Het wordt verder toegepast bij galvanisatie en in coatings voor hout en textiel. Sulfaminezuur wordt vanwege de talrijke toepassingen in zeer grote hoeveelheden geproduceerd en eerder onderzoek toonde al hoge concentraties van de stof aan in effluënten van rioolwaterzuiveringsinstallaties in het Rijnstroomgebied. Freeling *et al.* (2020) rapporteerden over sulfaminezuur in de hoofdstroom van de Rijn en de zijrivier, de Alb, nabij Karlsruhe.

Al deze stoffen hebben met elkaar gemeen dat zij in concentraties voorkomen die boven de ERM-streefwaarden liggen, soms zelfs ver daarboven. Zij hebben allen een hoge wateroplosbaarheid en sommige zijn persistent, wat maakt dat ze langdurig in het milieu verblijven en ook lastig te verwijderen zijn in de drinkwaterbereiding. Vanwege hun toepassing als precursor bij de productie van, of als structurelement in, uiteenlopende stoffen (waar onder bestrijdingsmiddelen en geneesmiddelen) zijn ze indicatief voor de mogelijke aanwezigheid van deze stoffen, die in de afvalwaterzuivering (eventueel met de inzet van ozon) of onder natuurlijke omstandigheden in het oppervlaktewater worden afgebroken.

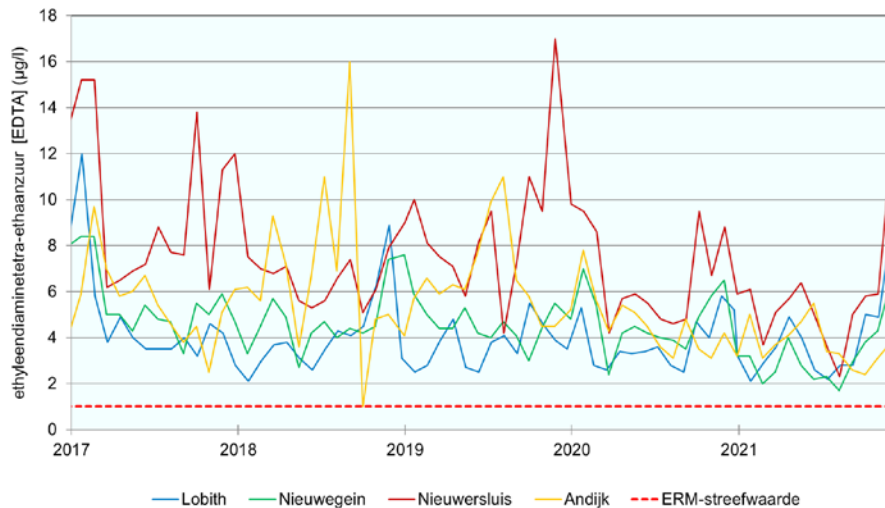
Wanneer locaties met grote emissies worden geïdentificeerd kunnen deze emissies met een gerichte aanpak worden gereduceerd. Het reduceren van de industriële lozing van trifluorazijnzuur in Bad Wimpfen, maar ook de lozing van pyrazool in Dormagen, zijn daar aansprekende voorbeelden van. Wat niet in de Rijn zit, hoeven de drinkwaterbedrijven er ook niet uit te halen.

Referenties

- Nödler, Karsten, and Marco Scheurer. 2019. "Substances from Multiple Sources (SMS): The Presence of Multiple Primary and Secondary Sources of Persistent and Mobile Organic Contaminants Is an Upcoming Challenge for the Drinking Water Sector and Regulatory Frameworks." *Environmental Science and Technology* 53 (19): 11061–62. <https://doi.org/10.1021/acs.est.9b05168>.
- Scheurer, Marco, Karsten Nödler, Finian Freeling, Joachim Janda, Oliver Happel, Marcel Riegel, Uwe Müller, et al. 2017. "Small, Mobile, Persistent: Trifluoroacetate in the Water Cycle – Overlooked Sources, Pathways, and Consequences for Drinking Water Supply." *Water Research* 126: 460–71. <https://doi.org/10.1016/j.watres.2017.09.045>.
- Freeling, Finian, Marco Scheurer, Anna Sandholzer, Dominic Armbruster, Karsten Nödler, Manoj Schulz, Thomas A. Ternes, and Arne Wick. 2020. "Under the Radar – Exceptionally High Environmental Concentrations of the High Production Volume Chemical Sulfamic Acid in the Urban Water Cycle." *Water Research* 175. <https://doi.org/10.1016/j.watres.2020.115706>.
- Potential sources of 1,2,4-triazole in Danish groundwater, Technical note – Final, 06.03.2019, Danish Environmental Protection Agency.

4.6 Wasmiddelcomponenten en complexvormers

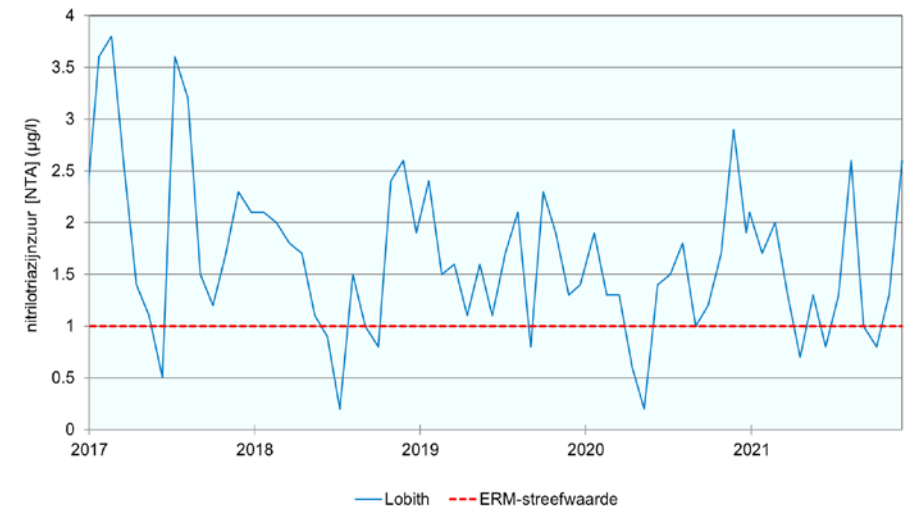
Deze parametergroep bevat o.a. de stoffen nitrilotriazijnzuur (NTA), ethyleendiaminetetra-ethaanzuur (EDTA), di-ethyleentriaminepenta-azijnzuur (DTPA) en methylglycinediazijnzuur (alfa-ADA). Deze stoffen zijn op zichzelf niet toxisch, maar hebben door hun complexerend vermogen de eigenschap zware metalen 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.



Grafiek 1.13 Concentraties EDTA gemeten bij de Rijnlocaties over de periode 2017-2021

Alle parameters uit deze groep hebben op één of meer locaties de ERM-streefwaarde van 0,1 µg/l overschreden. EDTA is de meest opvallende parameter binnen deze groep, omdat alle metingen op alle locaties boven de streefwaarde aangetroffen zijn. Dit is al jaren het geval. Net als in voorgaande jaren werd in 2021 de hoogste waarde gemeten bij Nieuwersluis. Het maximum op deze locatie (12 µg/l) was hoger dan dat van 2020 (9,8 µg/l), maar lager dan dat van 2019 (17 µg/l). De overige maxima zijn 8,8 µg/l bij Lobith, 6,3 µg/l bij Nieuwegein en 5,5 µg/l bij Andijk. EDTA laat op alle locaties een dalende trend

zien, behalve bij Lobith. Grafiek 1.14 laat het verloop van de concentraties zien op de Rijnpunten over de periode 2017-2021.



Grafiek 1.14 Concentraties NTA gemeten bij Lobith over de afgelopen vijf jaar (2017-2021)

NTA heeft, net als in 2020, alleen de ERM-streefwaarde overschreden bij Lobith (zie tabel 1.3 en grafiek 1.14). Negen van de tien metingen zaten boven de streefwaarde, en de hoogst gemeten concentratie was 2,6 µg/l. Deze waarde is lager dan het maximum in 2020 (2,9 µg/l). Daarnaast is hier een dalende trend te zien. Op de overige locaties zijn alle gerapporteerde waarden <1 µg/l. Ook DTPA heeft alleen bij Lobith de ERM-streefwaarde overschreven. Vorig jaar liet deze stof geen overschrijdingen zien, maar in 2021 is er één overschrijding geweest met een waarde van 1,1 µg/l. Methylglycinediazijnzuur (alfa-ADA) is ook dit jaar weer alleen bij Lobith gemeten. Het aantal overschrijdingen (zeven uit dertien metingen) is vergelijkbaar met het vorige jaar. Het maximum lag met een waarde van 1,9 µg/l lager dan dat van 2020 (2,4 µg/l).

De data van de hierboven beschreven parameters zijn te vinden in bijlage I *Waterkwaliteitsgegevens 2021* van de gedrukte versie van dit jaarrapport.

4.7 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 1.696 analyseresultaten gerapporteerd in 2020, waarvan 4,8% boven de rapportagegrens. Voor de herbiciden waren dit er 3.640, waarvan ruim 20% boven de rapportagegrens.

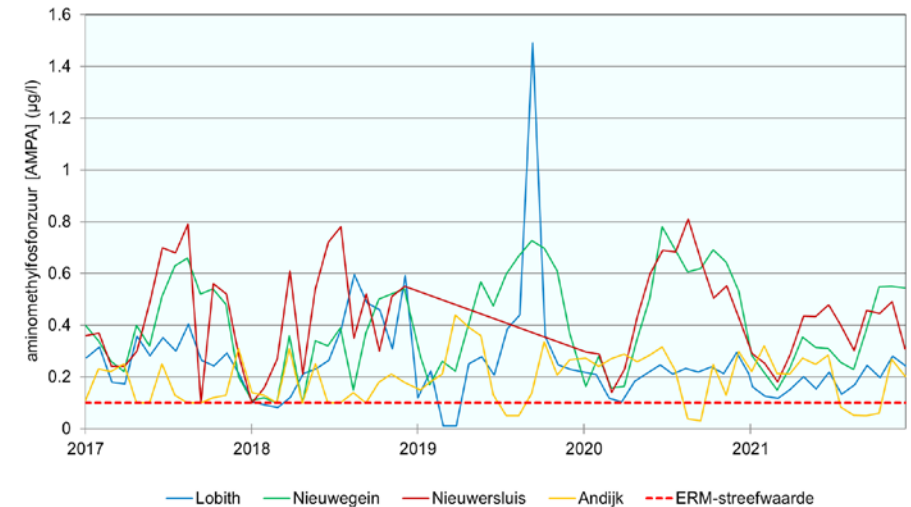
In 2020 overschreed één stof uit de groep fungiciden de ERM-streefwaarde (0,1 µg/l) en dat was N,N-dimethylsulfamide (DMS) bij Nieuwersluis. DMS is een metaboliet van een fungicide (tolylfluanide) en van een houtbeschermingsmiddel (dichlofluanide) (zie bijlage I). In 2021 heeft deze stof de streefwaarde niet meer overschreden. Het maximum bij Nieuwersluis zat met een waarde van 0,094 µg/l nog wel dicht in de buurt van de streefwaarde. Er is echter een dalende trend te zien en deze is ook te zien bij Lobith en bij Nieuwegein.

IH-1,2,4-Triazool, o.a. een antischimmelmiddel, is in 2021 aan de groep 'overige fungiciden' toegevoegd. Deze stof is bij Lobith gemeten en heeft de ERM-streefwaarde negen maal (uit dertien metingen) overschreden. IH-1,2,4-Triazool valt ook in de groep 'overige farmaceutische middelen' en is daarom al beschreven in paragraaf 4.5. Zie ook het kader over 'Substances from Multiple Sources'.

In de groepen van de herbiciden hebben zes stoffen de ERM-streefwaarde (0,1 µg/l) overschreden in 2021 (zie tabel 1.3). Het zijn allemaal metabolieten van herbiciden. Vier van deze stoffen lieten in eerdere jaren ook al overschrijdingen zien.

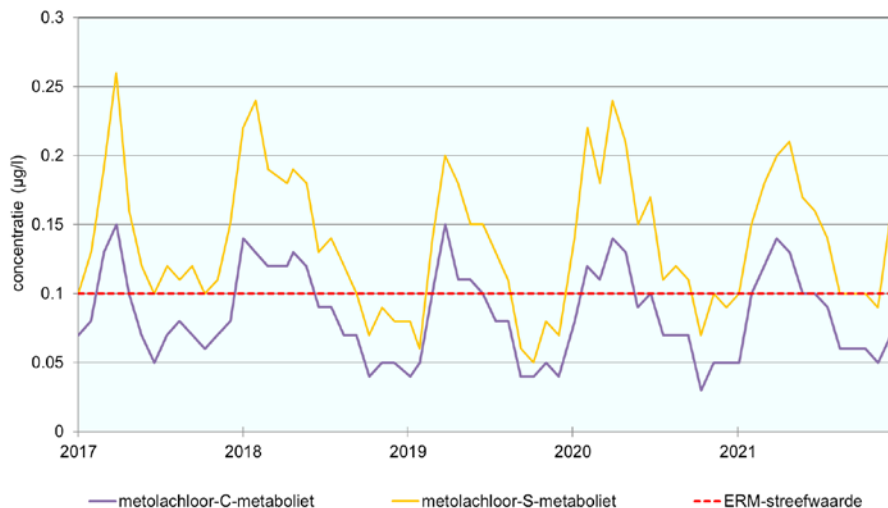
De stof met de meeste overschrijdingen binnen de herbicidengroepen is aminomethylfosfonzuur (AMPA). AMPA is een afbraakproduct van de herbicide glyfosaat en van fosfonaten uit bijvoorbeeld koelwateradditieven. Deze stof valt onder de subgroep overige herbiciden. De streefwaarde van 0,1 µg/l is op alle vier de locaties overschreden (zie tabel 1.3 en grafiek 1.15). Net als in het 2020, overschreden in 2021 alle metingen, behalve die bij Andijk (negen van de dertien metingen). De hoogst gemeten waarde over alle locaties (0,55 µg/l) was lager dan dat van 2020 (0,81 µg/l) en werd niet bij Nieuwersluis gemeten,

maar bij Nieuwegein. Het maximum van Nieuwersluis zat daar in de buurt met een waarde van 0,49 µg/l. De hoogste gemeten concentratie bij Andijk is gelijk aan die van vorig jaar (0,32 µg/l). Ook het maximum van Lobith (0,28 µg/l) is vergelijkbaar met dat van 2020 (0,30 µg/l). Glyfosaat, de moederstof van AMPA, heeft net als in de voorgaande twee jaren de ERM-streefwaarde niet overschreden.



Grafiek 1.15 Concentraties aminomethylfosfonzuur (AMPA) bij de Rijnlocaties in 2017-2021

Metazachloor-C-metabooliet en metazachloor-S-metabooliet zijn metaboolieten van metazachloor, een herbicide op basis van aniliden. In 2020 zat alleen metazachloor-S-metabooliet boven de streefwaarde, bij Nieuwegein en Andijk. In 2021 hebben beide metaboolieten eenmaal de streefwaarde overschreden bij Andijk met een waarde van 0,11 µg/l (C-metabooliet) en 0,13 µg/l (S-metabooliet). Zowel bij Lobith als bij Nieuwegein zat de hoogste gemeten concentratie van metazachloor-S-metabooliet met een waarde van 0,09 µg/l vlak onder de streefwaarde. Bij Lobith is voor deze stof echter een dalende trend te zien, en dat geldt op deze locatie ook voor moederstof metazachloor.



Grafiek 1.16 Concentraties van metolachloor-C-metaboliët en metolachloor-S-metaboliët gemeten bij Andijk (2017-2021)

Metolachloor-C-metaboliët en metolachloor-S-metaboliët zijn metaboliëten van metolachloor, een herbicide op basis van een triazinegroep. Ook deze twee metaboliëten hebben alleen bij Andijk de ERM-streefwaarde overschreden. De concentraties zaten echter wel vaker boven de streefwaarde dan die van de andere twee metaboliëten, namelijk drie keer en acht keer van de dertien metingen. Dit aantal is lager dan dat van het voorgaande jaar. De maxima, respectievelijk 0,14 µg/l en 0,21 µg/l, waren vergelijkbaar met die van vorig jaar (zie grafiek 1.16). Bij Lobith zaten de maxima van deze twee metaboliëten met een waarde van 0,08 µg/l op 80% van de ERM-streefwaarde. De dalende trends die voor deze stoffen en de moederstof metolachloor in 2020 op enkele locaties te zien waren, zijn in 2021 niet meer aanwezig.

Sinds 2011 hanteert de Nederlandse overheid voor humaan toxicologisch niet-relevante metaboliëten 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 metaboliëten van een gewasbeschermingsmiddel en hun

normen [bron: <https://rvszoeksysteem.rivm.nl/Stoffen>]. Metazachloor-C-metaboliët, metazachloor-S-metaboliët, metolachloor-C-metaboliët, metolachloor-S-metaboliët en AMPA staan op deze lijst.

De laatste overschrijdende stof binnen deze parametergroep is desfenylchloridazon, een metaboliët van het herbicide chloridazon. Deze stof is alleen bij Lobith gemeten. De ERM-streefwaarde is in 2021 eenmalig overschreden met een waarde van 0,21 µg/l. Er is echter ook een dalende trend te zien voor deze stof. Moederstof chloridazon heeft een dalende trend bij Andijk.

De gegevens van de hier beschreven parameters zijn te vinden in bijlage I *Waterkwaliteitsgegevens 2021* van de gedrukte versie van dit jaarrapport. Alle beschikbare data van de gemeten biociden, fungiciden en herbiciden worden weergegeven in bijlage I van de digitale versie van dit jaarrapport.



4.8 Ethers

Er zijn in de groep 'Ethers' in totaal 288 analyseresultaten gerapporteerd, waarvan 52% boven de rapportagegrens zat. Twee stoffen binnen deze groep hebben de ERM-streefwaarde overschreden. Dit zijn 1,4-dioxaan en 1,2-dimethoxyethaan (monoglyme). 1,2-Dimethoxyethaan is nieuw in 2021 en werd vanaf augustus 2021 op elke locatie driemaal gemeten. Normaal gesproken wordt aan stoffen uit de groep ethers een ERM-streefwaarde van 1,0 µg/l wordt toegekend, maar 1,2-dimethoxyethaan heeft een streefwaarde van 0,1 µg/l, omdat het een stof is met biologische activiteit. Deze stof heeft een toxisch effect op de reproductie en ECHA heeft hem aangemerkt als een 'Substance of Very High Concern (SVHC⁵)'. Deze stof staat daarom ook op de Nederlandse Zeer Zorgwekkende Stoffen-lijst⁶. Bij Nieuwegein en Nieuwersluis hebben alle drie de metingen de streefwaarde overschreden, bij Lobith vonden twee overschrijdingen plaats en bij Andijk geen. Op deze laatste locatie zat het maximum met een waarde van 0,09 µg/l wel in de buurt van de streefwaarde. De maxima bij Lobith en Nieuwersluis lagen dicht bij elkaar met waarden van respectievelijk 0,28 µg/l en 0,29 µg/l. De hoogst gemeten concentratie bij Nieuwegein was een stuk lager met een waarde van 0,16 µg/l. In april 2021 leidde een verhoogde concentratie 1,2-dimethoxyethaan bij Bimmen-Lobith tot een Rijnalalarmmelding. Er werd een concentratie aangetroffen van naar schatting 5,4 µg/l. Een overzicht van deze en andere ontvangen alarmmeldingen in 2021 is te vinden in bijlage 2 van dit jaarrapport. Het maximum van de stof bis(2-methoxyethyl)ether (diglyme) zat bij Andijk met een waarde van 0,08 µg/l op 80% van de streefwaarde. De stof laat hier echter wel een dalende trend te zien. 1,4-Dioxaan valt niet alleen onder de ethers, maar ook onder de industriële oplosmiddelen. Deze stof wordt in de volgende paragraaf (4.9 Industriële oplosmiddelen) besproken.

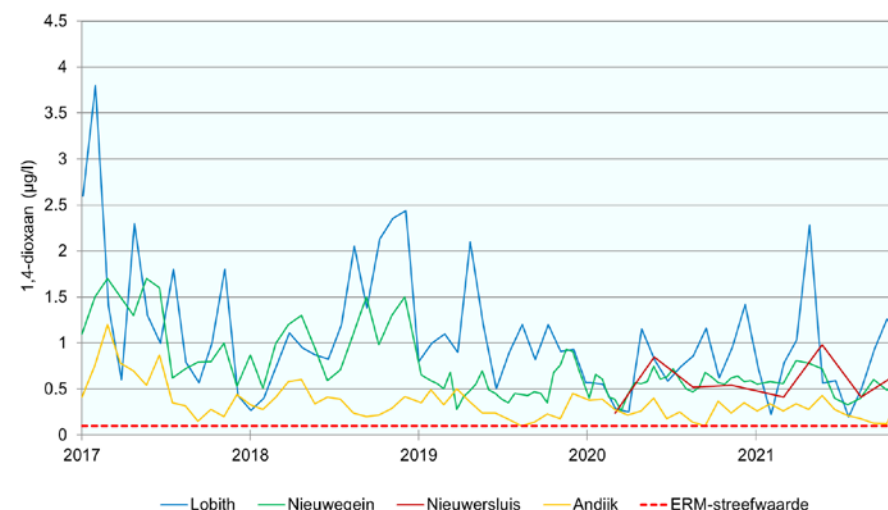
4.9 Industriële oplosmiddelen

In 2021 heeft één parameter uit de groep 'industriële oplosmiddelen' de ERM-streefwaarde overschreden. Dit is de stof 1,4-dioxaan (zie tabel 1.3). In 2020 was er nog een overschrijding van tetrachlooretheen (PER) bij Nieuwersluis, maar in 2021 was dit niet meer het geval. De stof 1,4-dioxaan wordt onder andere gebruikt als oplosmiddel voor inkt 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 paragraaf 4.8 en bijlage 1). Hoewel voor industriële oplosmiddelen een

⁵ <https://echa.europa.eu/nl/substance-information/-/substanceinfo/100.003.451>

⁶ <https://rvszoekstysteem.rivm.nl/stof/detail/1418>

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 Wereldgezondheidsorganisatie (WHO IARC) stelt dat deze stof mogelijk carcinogeen voor de mens zou kunnen zijn (IARC-klasse 2B). Alle metingen van 1,4-dioxaan op alle locaties hebben in 2021 de streefwaarde overschreden. Grafiek 1.17 laat het verloop van de concentraties van 1,4-dioxaan over de afgelopen vijf jaar zien. Net als vorig jaar is de hoogste concentratie gemeten bij Lobith. Deze concentratie van 2,28 µg/l is veel hoger dan het gemeten maximum in 2020 (1,42 µg/l). Het is wel vergelijkbaar met het maximum van 2019 (2,1 µg/l). De maxima op de andere drie locaties waren aanzienlijk lager dan die bij Lobith, maar waren in 2021 hoger dan in 2020 (Nieuwegein 0,81 µg/l t.o.v. 0,75 µg/l in 2020, Nieuwersluis 0,98 µg/l t.o.v. 0,85 µg/l in 2020 en Andijk 0,43 µg/l t.o.v. 0,40 µg/l in 2020). 1,4-Dioxaan laat, net als in 2020 een dalende trend zien bij Nieuwegein en Andijk, en nu ook bij Lobith.



Grafiek 1.17 Concentraties van 1,4-dioxaan bij de Rijnlocaties over de periode 2017-2021

Dichloormethaan en 1,1,2,2-tetrachloorethaan zijn net als in voorgaande jaren 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). In 2021 is dit het geval bij alle vier de locaties en is de rapportagegrens voor beide stoffen overal 0,5 µg/l.

In totaal werden in de parametergroep 'industriële oplosmiddelen' 34 parameters gerapporteerd. Er zijn 1.497 analyseresultaten gerapporteerd, waarvan 5,9% boven de rapportagegrens zat. Zie bijlage I *Waterkwaliteitsgegevens 2021* 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.

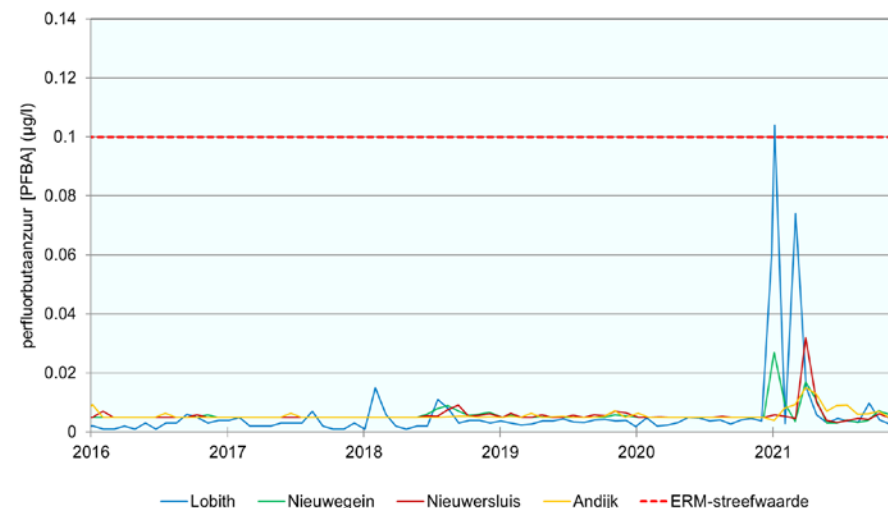
4.10 Industriechemicaliën met PFAS

Deze parametergroep omvat de per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS). Deze stoffen staan inmiddels al geruime tijd in de belangstelling. Vanaf 2016 is er veel aandacht geweest voor lozingen in het verleden van PFOA en GenX-gerelateerde stoffen (opvolgers van PFOA) door het bedrijf Chemours in Dordrecht.

PFAS komen overal in het milieu voor en zijn erg persistent, mobiel en toxisch. Bovendien wordt steeds meer bekend over mogelijke negatieve effecten op onze gezondheid. Het RIVM classificeert PFAS als Zeer Zorgwekkende Stoffen die zoveel mogelijk uit de leefomgeving moeten worden geweerd. Een voorbeeld hiervan is te lezen in het kader op pagina 64, waarin een onderzoek naar effecten van perfluorbutaan zuur (PFBA) in het bloedplasma wordt uitgelicht. PFAS worden volgens het ERM getoetst aan een streefwaarde van 0,1 µg/l⁷.

In voorgaande jaren hebben PFAS de ERM-streefwaarde (0,1 µg/l) niet overschreden. In 2021 is dit echter wel het geval. Perfluorbutaan zuur (PFBA) heeft in januari de streefwaarde overschreden met een waarde van 0,104 µg/l (zie grafiek 1.18). Bovendien is hier een stijgende trend te zien. Ook bij Andijk toont deze stof een stijgende trend. In hoofdstuk 3 van dit jaarrapport gaan we hier dieper op in. Perfluoroctaansulfonaat (PFOS) laat in 2021, net als in 2020, een dalende trend zien bij Lobith, Nieuwegein en Andijk, en er is nu ook een dalende trend te zien bij Nieuwersluis. Ook dit jaar zijn er nieuwe PFAS aan het meetprogramma toegevoegd. In totaal werden er op de locaties 1.197 metingen van stoffen in deze parametergroep gerapporteerd, waarvan 34% boven de rapportagegrens

zat. De gegevens van PFBA en PFOS zijn te vinden in bijlage I *Waterkwaliteitsgegevens 2021* van de gedrukte versie van het jaarrapport. De complete dataset van de industriechemicaliën met PFAS staat in de digitale versie van dit jaarrapport.



Grafiek 1.18 De concentraties van perfluorbutaan zuur (PFBA) bij de Rijnlocaties over de periode 2016-2021

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 persistent, mobiel en toxisch zijn en 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 voorzorgprincipe 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. Zo is PFOS sinds 2008 verboden in veel toepassingen maar nog steeds duidelijk aanwezig op de innamepunten.

⁷ De concentraties van PFAS waarbij effecten te zien zijn, liggen echter lager dan de ERM-streefwaarde van 0,1 µg/l. Het RIVM is bezig een drinkwaterrichtwaarde af te leiden voor een grotere groep PFAS die het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat kan gebruiken om de norm voor PFAS in Nederland aan te passen. Zodra deze norm is vastgesteld zal, in samenhang met deze norm, onze streefwaarde voor PFAS worden aangepast.

PFBA, immunotoxiciteit en de werking van vaccins



De Europese Voedselveiligheidsautoriteit (EFSA) heeft in september 2020 een wetenschappelijke opinie uitgebracht over de gezondheidsrisico's door de aanwezigheid van PFAS in voedsel. Experts beschouwen de verminderde respons van het immuunsysteem op vaccinatie als het meest kritische effect op de menselijke gezondheid bij het bepalen van de *tolerable weekly intake* (TWI). Dit wijkt af van het eerdere oordeel van de EFSA over PFAS uit 2018, waarin verhoogd cholesterol als belangrijkste kritische effect werd gebruikt. EFSA focust op 4 specifieke PFAS (PFOA, PFOS, PFNA en PFHxS) maar PFBA lijkt eenzelfde kritische effect te sorteren.

Eén van de studies die leidden tot belangrijke nieuwe inzichten rond PFBA is het onderzoek dat werd verricht naar de concentraties PFAS in het bloedplasma van 323 personen in de leeftijd tussen 30 en 70 jaar uit Denemarken die een SARS-CoV-2 infectie hebben gehad¹. De achtergrond-blootstelling werd gemeten van vijf PFAS waarvan bekend is dat ze immuno-toxisch zijn: PFOA, PFOS, PFNA, PFHxS en PFBA. Van PFBA is bekend dat het zich ophoopt in de longen. Verhoogde plasma-PFBA-concentraties worden geassocieerd met een verhoogd risico op een ernstiger verloop van COVID-19. Gezien de lage achtergrondconcentraties in deze studie, moet de rol van blootstelling aan PFAS bij COVID-19 worden vastgesteld bij populaties met verhoogde blootstellingen.

“Er is duidelijk wetenschappelijk bewijs dat de immunologische respons en PFAS met elkaar verbonden en geassocieerd zijn - daarom is het Covid-aspect zo belangrijk om na te streven”, zegt Christel Nielsen, een van de coauteurs van het onderzoek².

Prepandemische onderzoeken hebben sterk gesuggereerd dat PFAS de werkzaamheid van het COVID-19 vaccin bij kinderen verminderen, en er zijn verschillende onderzoeken gaande naar de invloed van hoge PFAS-niveaus op de COVID-vaccins. PFAS zijn waarschijnlijk immuno-toxisch omdat ze interfereren met het vermogen van het lichaam om cellen te maken die in plasmacellen veranderen. Plasma genereert de antilichamen die infecties bestrijden, en PFAS-verbindingen lijken in dat proces “sleutelmoleculen” te beïnvloeden, zei Phillipe Grandjean, hoogleraar milieugezondheid aan Harvard en een van de coauteurs van het onderzoek. *“Als je PFBA in je bloed had, had je meer kans om naar het ziekenhuis te gaan en langer te blijven, om op de intensive care te komen en te overlijden aan de infectie”,* zei Grandjean. Meer dan 20 van die mensen met PFBA in hun bloed waren overleden. *“De unieke retentie van PFBA in longweefsel kan een aanwijzing zijn”* waarom PFBA een ernstiger ziekteverloop lijkt te veroorzaken, aldus het onderzoek.

¹ <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0244815>

² <https://www.theguardian.com/environment/2022/mar/10/pfas-covid-infection-forever-chemicals-studies>

4.11 Industriechemicaliën met aromatische stikstofverbindingen, met benzotriazolen en met aromatische koolwaterstoffen

Pyrazool behoort tot de groep 'industriechemicaliën met aromatische stikstofverbindingen'. Het 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. Er zijn geen overschrijdingen geweest in 2021, maar het maximum gemeten bij Nieuwersluis zat met een waarde van 0,84 µg/l niet ver onder de streefwaarde. Er is nog steeds een dalende trend te zien bij Nieuwegein en Andijk. De meetreeks van pyrazool in 2021 is bij Lobith nog niet compleet en is daardoor te kort om een trend te kunnen berekenen.

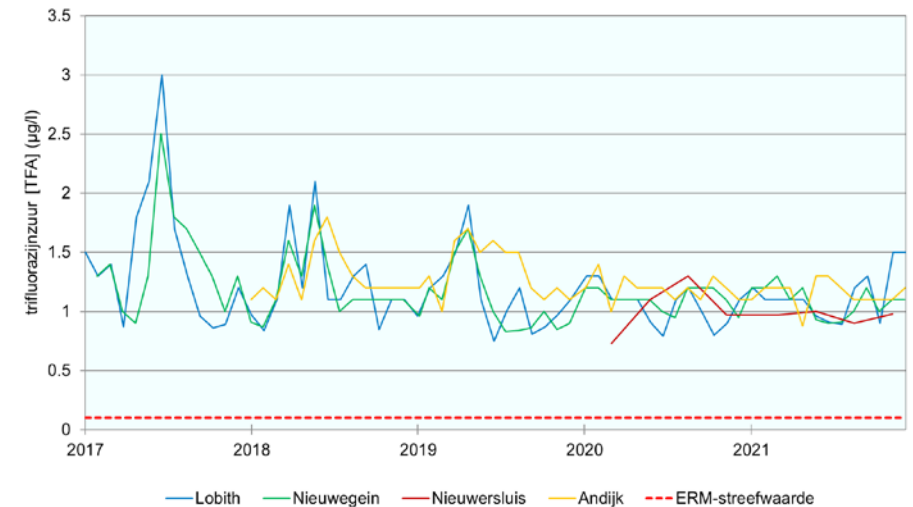
In 2020 had benzotriazool, een parameter uit de groep 'industriechemicaliën met benzotriazolen', de ERM-streefwaarde eenmaal overschreden, maar in 2021 was dat niet meer het geval. Deze stof heeft op alle locaties een dalende trend. Ook 4-methyl-1H-benzotriazool en 5-methyl-1H-benzotriazool hebben overal een dalende trend, behalve 5-methyl-1H-benzotriazool bij Nieuwersluis.

3-Chloormethylbenzeen, een stof behorend tot parametergroep 'industriechemicaliën met aromatische koolwaterstoffen', had net als in voorgaande jaren op alle locaties een te hoge rapportagegrens (0,5 µg/l) om goed te kunnen toetsen aan de ERM-streefwaarde van 0,1 µg/l (zie tabel 1.4).

De gegevens van pyrazool en 3-chloormethylbenzeen zijn te vinden in bijlage I *Waterkwaliteitsgegevens 2021* van de gedrukte versie van dit rapport. De gegevens van de overige stoffen uit deze parametergroepen zijn te vinden in de digitale versie van dit jaarrapport.

4.12 Industriechemicaliën met gehalogeneerde zuren

Binnen de groep 'industriechemicaliën met gehalogeneerde zuren' hebben in 2021 vier stoffen de ERM-streefwaarde van 0,1 µg/l overschreden. Dit zijn trifluorazijnzuur (TFA), trichloorazijnzuur (TCA), monobroomazijnzuur en dibroomazijnzuur.



Grafiek 1.19 Concentraties trifluorazijnzuur (TFA) bij de Rijnlocaties over de periode 2017-2021

Trifluorazijnzuur (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). TFA is binnen deze parametergroep de enige stof die bij Lobith gemeten is. Alle metingen van TFA zaten op alle locaties, net als in eerdere jaren, boven de ERM-streefwaarde (zie tabel 1.3 en grafiek 1.19). De maxima zijn vergelijkbaar met die van 2020.

De hoogste concentratie is bij Lobith gemeten (1,5 µg/l), gevolgd door Nieuwegein en Andijk (1,3 µg/l) en vervolgens Nieuwersluis (1 µg/l). De meetreeksen bij Lobith en Nieuwegein bevatten inmiddels gegevens van vijf opeenvolgende jaren, waardoor voor het eerst de trend bepaald kon worden voor deze stof. Bij Lobith is geen trend aangetoond en bij Nieuwegein is een dalende trend te zien.

Trichloorazijnzuur (TCA) overschrijdt de streefwaarde in sommige jaren wel en in andere jaren niet. In 2020 waren er enkele overschrijdingen bij Nieuwegein en Andijk, maar dit was in 2021 niet meer het geval. De maxima van beide locaties zaten echter met een waarde van 0,09 µg/l dicht onder de streefwaarde. Er heeft wel een overschrijding plaatsgevonden bij Nieuwersluis, met een waarde van 0,11 µg/l. TCA is hier viermaal gemeten.

Monobroomazijnzuur heeft de streefwaarde tweemaal overschreden bij Andijk. Dit gebeurde ook in 2019. De hoogste concentratie in 2021 was 0,15 µg/l. Ook dibroomazijnzuur overschreed de streefwaarde tweemaal bij Andijk en ook deze stof had een maximum van 0,15 µg/l. Deze stof valt ook onder de groep 'desinfectiebijproducten (met halogenen)', zie bijlage I. 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 I.4). Dichloorazijnzuur had in 2020 eenmaal de streefwaarde overschreden bij Nieuwegein, maar in 2021 hebben er geen overschrijdingen van deze stof plaatsgevonden. Het maximum van dichloormethaan-sulfonzuur, één van de stoffen die in 2021 aan het meetprogramma toegevoegd zijn, zat bij Nieuwegein met een waarde van 0,09 µg/l in de buurt van de streefwaarde.

De hierboven beschreven stoffen zijn te vinden in bijlage I *Waterkwaliteitsgegevens 2021* van de gedrukte versie van dit rapport.

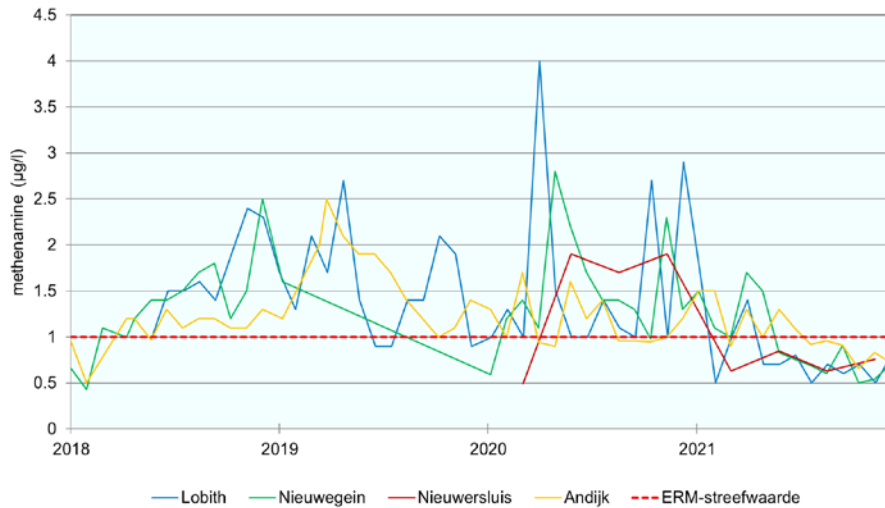
4.13 Industriechemicaliën (voorlopers en tussenproducten)

De groep 'industriechemicaliën (voorlopers en tussenproducten)' bevat in 2021 in totaal 124 gegevens, waarvan bijna 50% boven de rapportagegrens zat. Er zijn in deze groep twee stoffen die de ERM-streefwaarde (1,0 µg/l) overschreden hebben. Dit zijn methenamine (ook bekend als hexamine of urotropine) en dicyaandiamide (DCD) (zie tabel I.3).

Deze laatste stof is in 2021 aan het RIWA-Rijn meetprogramma bij Lobith toegevoegd. De stof kent meerdere toepassingen, het wordt bijvoorbeeld gebruikt bij denitrificatie in de bodem, in brandblussers en als voorloper en tussenproduct bij de synthese van andere stoffen. Deze stof heeft hierdoor meerdere bronnen en is daarom een zogenaamde 'Substance from Multiple Sources'. Zie het kader op pagina 51 voor meer informatie over deze stoffen. Dicyaandiamide staat ook in de parametergroep 'brandvertragende middelen', zie bijlage I. Deze stof heeft bij Lobith tweemaal de ERM-streefwaarde overschreden (uit dertien metingen). De hoogste gemeten waarde is 2 µg/l, een waarde twee keer zo hoog als de streefwaarde.

De tweede overschrijdende stof in deze groep is methenamine, een stof met 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. Deze stof heeft in 2021 de streefwaarde bij alle locaties overschreden, behalve bij Nieuwersluis. In 2020 vonden er hier nog wel overschrijdingen plaats. De hoogst gemeten concentratie bij Nieuwersluis zat nog wel dicht in de buurt van de streefwaarde met een waarde van 0,85 µg/l. De hoogste maxima zijn gemeten bij Lobith en Nieuwegein (1,7 µg/l) en het maximum van Andijk zit daar niet ver vanaf (1,5 µg/l). Alle maxima zijn lager dan die gemeten in 2020 en in 2019. Ook het aantal overschrijdingen is bij alle locaties afgenomen. Grafiek I.20 laat het verloop van de concentraties van methenamine zien vanaf 2018. Methenamine is bij Nieuwegein niet gemeten in 2019.

De gegevens van methenamine en dicyaandiamide staan in bijlage I *Waterkwaliteitsgegevens 2021* in de gedrukte versie van dit jaarrapport.



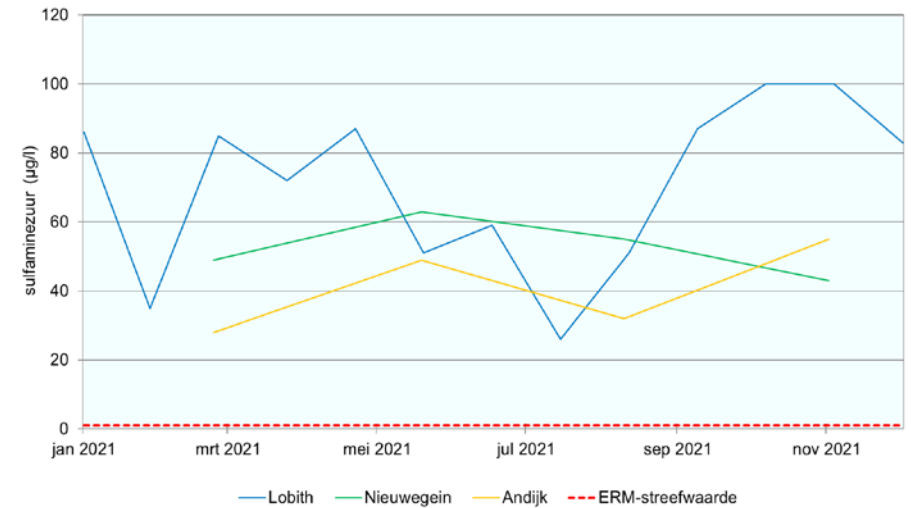
Grafiek 1.20 Concentraties methenamine bij de Rijnlocaties over de periode 2018-2021

4.14 Overige industriechemicaliën

De laatste groep van de industriechemicaliën is de groep ‘overige industriechemicaliën’. Deze groep bevat 794 analysesresultaten in 2021, waarvan bijna 15% boven de rapportagegrens is gerapporteerd. Er zijn in deze groep drie stoffen die in 2021 de ERM-streefwaarde van 1 µg/l overschreden hebben (zie tabel 1.3). Twee van deze stoffen, hexa(methoxymethyl)melamine (HMMM) en 1,3,5-triazine-2,4,6-triamine (melamine), lieten in eerdere jaren al overschrijdingen zien. De derde overschrijdende stof is sulfaminezuur (amidosulfonzuur), een stof die in 2021 nieuw toegevoegd is aan de meetprogramma’s van Lobith, Nieuwegein en Andijk.

Sulfaminezuur kent vele toepassingen, waardoor deze stof meerdere bronnen heeft.

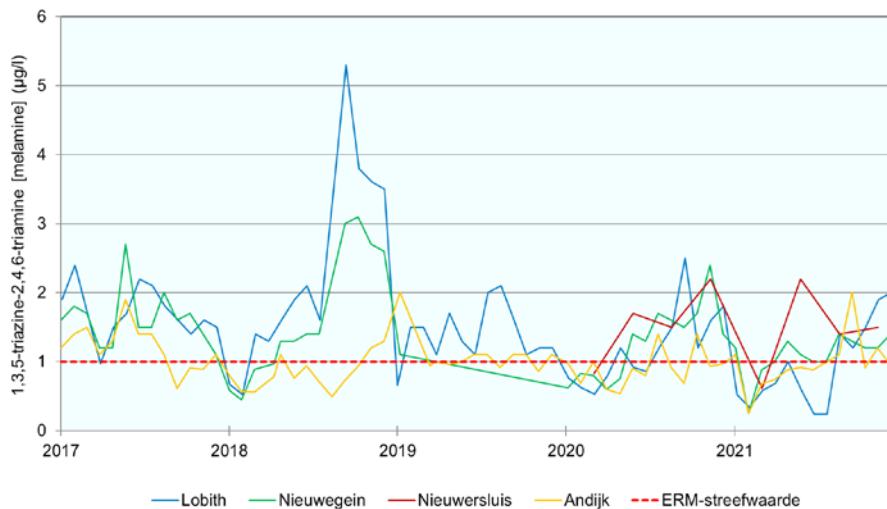
Het is daarom een ‘Substance from Multiple Sources’. Zie het kader op pagina 51 voor meer informatie over dit soort stoffen. Sulfaminezuur is dertien keer gemeten bij Lobith en vier keer bij Nieuwegein en bij Andijk. Alle metingen overschrijden de streefwaarde. De stof is in hoge concentraties aangetroffen op alle locaties met maxima van 100 µg/l (Lobith), 63 µg/l (Nieuwegein) en 55 µg/l (Andijk). Grafiek 1.21 laat de concentraties sulfaminezuur zien in 2021.



Grafiek 1.21 Concentraties sulfaminezuur bij de Rijnlocaties in 2021

HMMM wordt gebruikt in de coatingindustrie en wordt onder andere toegepast als crosslinker voor watergedragen verven. Deze stof heeft viermaal de streefwaarde overschreden bij Lobith (uit dertien metingen), dit is vaker dan in 2020 (één overschrijding). De hoogste concentratie in 2021 was 3,8 µg/l en dit is meer dan twee keer zo hoog als het maximum in 2020 (1,5 µg/l).

Melamine wordt gebruikt bij de vervaardiging van kunststof serviesgoed. Daarnaast wordt het gebruikt als bestanddeel van een aantal medicijnen. Melamine is dertien keer gemeten bij Lobith, Nieuwegein en Andijk en had respectievelijk vijf, acht en vier overschrijdingen. Bij Nieuwersluis werd de stof vier keer gemeten en werden drie overschrijdingen aangetroffen. De maxima van Lobith (2 µg/l) en Nieuwegein (1,4 µg/l) waren lager dan in 2020 (respectievelijk 2,5 µg/l en 2,4 µg/l). De hoogste gemeten concentratie bij Nieuwersluis was gelijk aan dat van 2020 (2,2 µg/l) en dat van Andijk (2 µg/l) lag hoger in 2021 ten opzichte van 2020 (1,4 µg/l). Grafiek 1.22 geeft de concentraties melamine weer bij de Rijnlocaties over de afgelopen vijf jaar (2017-2021).



Grafiek 1.22 Concentraties 1,3,5-Triazine-2,4,6-triamine (melamine) gemeten bij de Rijnlocaties over de periode 2017-2021

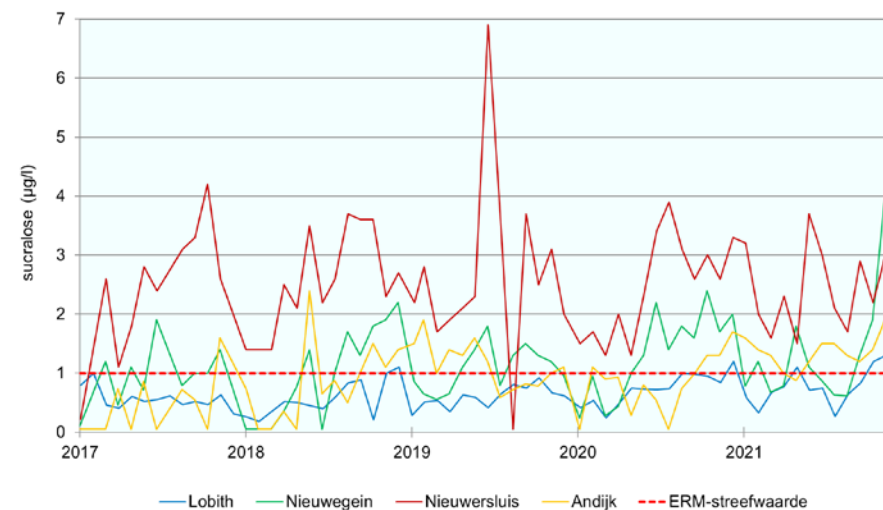
In 2020 hadden 3-chloorpropeen en trichloorbenzenen (3 isomeren) bij Lobith te hoge rapportagegrenzen voor een goede toetsing aan de streefwaarde (respectievelijk 1 µg/l en 0,75 µg/l). De rapportagegrenzen van deze stoffen zijn in 2021 verlaagd (naar respectievelijk 0,1 µg/l en 0,113 µg/l), waardoor ze nu wel goed getoetst konden worden.

De data van de hierboven beschreven overschrijdende parameters zijn te vinden in bijlage I *Waterkwaliteitsgegevens 2021* van de gedrukte versie van dit jaarrapport en de complete dataset staat in bijlage I van de digitale versie.

4.15 Kunstmatige zoetstoffen

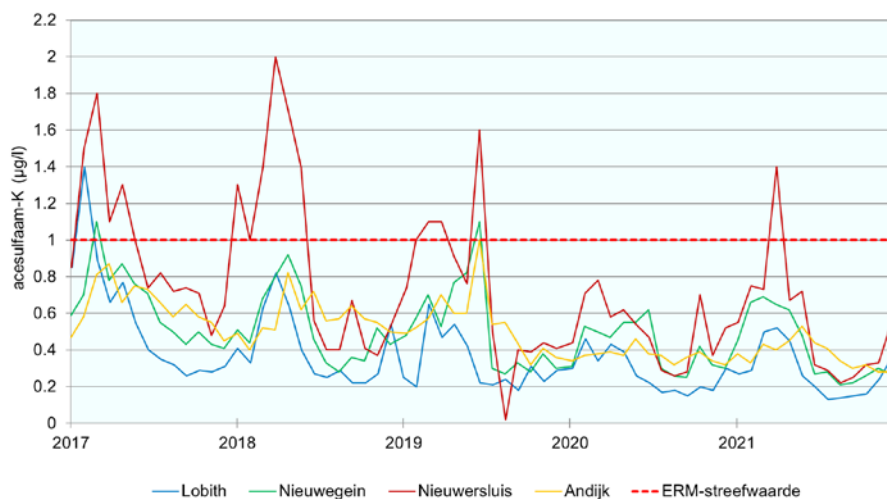
Er zijn twee zoetstoffen die in 2021 de ERM-streefwaarde (1 µg/l) hebben overschreden (zie tabel 1.3). Beide stoffen zijn op alle locaties dertien keer gemeten. Sucralose (E955) is op alle locaties boven de streefwaarde aangetroffen. De meeste overschrijdingen vonden plaats bij Nieuwersluis (dertien), gevolgd door Andijk (elf), Nieuwegein (zeven) en Lobith (vier). De hoogste concentraties zijn gemeten bij Nieuwersluis (4,1 µg/l) en Nieuwegein

(4 µg/l). De maxima van Lobith en Andijk waren twee keer zo laag met waarden van respectievelijk 1,3 µg/l en 1,9 µg/l. Deze maxima zijn vergelijkbaar met die van 2020, alleen die van Nieuwegein is een stuk hoger. Sucralose heeft een stijgende trend bij Lobith, Nieuwegein en Andijk. Grafiek 1.23 laat het verloop van de concentraties van sucralose zien in de afgelopen vijf jaar (2017-2021).



Grafiek 1.23 Concentraties sucralose bij de Rijnlocaties over de periode 2017-2021

Acesulfaam-K (E950) liet in 2020 geen overschrijdingen meer zien, maar in 2021 is de streefwaarde bij Nieuwersluis toch weer overschreden met een waarde van 1,4 µg/l (zie grafiek 1.24). Deze stof heeft nog wel een dalende trend op alle locaties. Saccharine (E954) heeft een dalende trend bij Lobith en Nieuwersluis en op deze laatste locatie laat ook cyclamaat (E952) een dalende trend zien. De gegevens van de zoetstoffen zijn te vinden in bijlage I *Waterkwaliteitsgegevens 2021*.



Grafiek 1.24 Concentraties acesulfaam-K bij de Rijnlocaties over de periode 2017-2021

4.16 Effectmetingen

De effectmetingen in deze groep komen uit de Calux-reeks. Calux staat voor ‘Chemically Activated Luciferase eXpression’ (bron: BioDetection Systems). Deze metingen zijn uitgevoerd bij Nieuwegein, Nieuwersluis en Andijk. Ze worden getoetst aan een ERM-streefwaarde van 0,1 µg/l. De metingen van AR-anti-Calux act. t.o.v. flutamide zaten bij alle drie de locaties allemaal boven de rapportagegrens. Alle metingen hebben de ERM-streefwaarde overschreden. De hoogste concentratie werd in 2020 bij Nieuwegein gemeten (47 µg/l). In 2021 is dat ook weer het geval, maar deze concentratie was met een waarde van 29,8 µg/l wel lager. De maxima van Nieuwersluis en Andijk waren in 2021 bijna twee keer zo klein en lagen bij elkaar in de buurt met waarden van respectievelijk 15 µg/l en 15,7 µg/l.

De rapportagegrenzen van NRF2-Calux activiteit t.o.v. curcumine (10 µg/l) en van P53 Calux activiteit t.o.v. cyclofosfamide (150 µg/l) zijn hoger dan de ERM-streefwaarde (zie tabel 1.4), waardoor deze metingen niet goed getoetst kunnen worden aan de streefwaarde. De rapportagegrens van NRF2-Calux act. t.o.v. curcumine is wel verbeterd

ten opzichte van 2020, toen was de rapportagegrens 100 µg/l. Er zijn voor deze stof in 2021 echter ook waarden boven de rapportagegrens gerapporteerd, dat waren dus daadwerkelijke overschrijdingen. Dit was het geval voor tien van de dertien metingen (Nieuwegein), drie van de vier metingen (Nieuwersluis) en acht van de dertien metingen (Andijk). De hoogste waarden zijn respectievelijk 239 µg/l, 47 µg/l en 179 µg/l. Alle metingen van P53 Calux act. t.o.v. cyclofosfamide zijn onder de rapportagegrens van 150 µg/l gerapporteerd, waardoor het niet duidelijk is of er daadwerkelijk overschrijdingen zijn of niet.

Zie bijlage I *Waterkwaliteitsgegevens 2021* in de digitale versie van het jaarrapport voor de complete dataset van de effectmetingen.

4.17 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).

In totaal zijn in de groep ‘hormoonverstorende stoffen (EDC's)’ 431 analyses uitgevoerd, waarvan 19% boven de rapportagegrens zat. Di(2-ethylhexyl)ftalaat (DEHP) werd op alle monsterpunten gemeten. De rapportagegrens van deze stof was in voorgaande jaren, met een waarde van 1,0 µg/l, te hoog om te kunnen toetsen aan de ERM-streefwaarde van 0,1 µg/l. In 2021 is de rapportagegrens verlaagd naar 0,2 µg/l bij Lobith en Andijk, en naar 0,5 µg/l bij Nieuwegein en Nieuwersluis. Dit is een verbetering, maar beide waarden liggen nog steeds boven de ERM-streefwaarde waardoor een goede toetsing hieraan niet mogelijk is. De rapportagegrens van di(2-methylpropyl)ftalaat (DIBP), een parameter die alleen bij Nieuwegein en Nieuwersluis gemeten is, had dezelfde waarde als in voorgaande jaren (0,5 µg/l) en ook deze is te hoog voor een goede toetsing aan de streefwaarde (zie tabel 1.4). DEHP en DIBP behoren ook tot de parametergroep ‘weekmakers’ (zie bijlage I). De volledige dataset van beide parametergroepen is te vinden in bijlage I *Waterkwaliteitsgegevens 2021* in de digitale versie van dit jaarrapport.



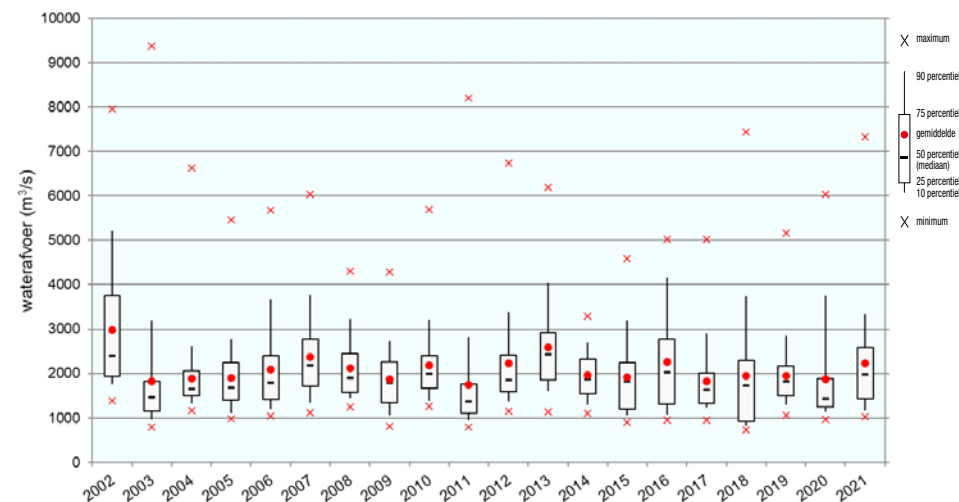
4.18 Algemene parameters

In de groep algemene parameters zijn dertien parameters gerapporteerd met in totaal 1.714 analysesresultaten. Grafiek 1.25 laat de boxplots zien van de waterafvoer per jaar bij Lobith in de afgelopen 20 jaar. De hoogst gemeten afvoer in 2021 was 7.337 m³/s. Dit is hoger dan de maximum afvoer in 2020 (6.030 m³/s) en in 2019 (5.170 m³/s). De waarde is wel vergelijkbaar met het maximum van 2018 (7.433 m³/s). De hoogste afvoeren zijn in 2021 gemeten in februari en in juli (zie ook grafiek 1.26). Het is gebruikelijk dat de hoogste afvoeren in de winter gemeten worden, dus o.a. in februari, dit gebeurt meestal niet midden in de zomer. De extreme afvoeren in die periode waren het gevolg van langdurige hevige neerslag in een relatief korte tijd in o.a. Duitsland. De verhoogde waterstanden hebben op meerdere plaatsen tot problemen geleid. Zijrivieren van de Rijn traden buiten hun oevers in de Duitse deelstaten Noordrijn-Westfalen en Rijnland-Palts wat leidde tot grote schade aan wegen en huizen, gewonden en ook dodelijke slachtoffers.

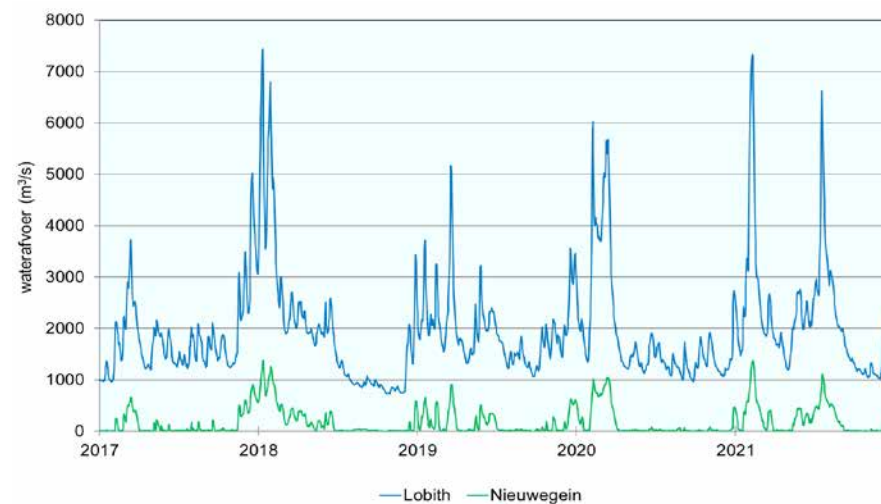
De laagste afvoer in 2021 was 1.025 m³/s. Een hogere afvoer vergeleken met het minimum in 2020 (964 m³/s), maar lager dan in 2019 (1.064 m³/s). De gemiddelde afvoer was in 2021 2.230 m³/s en was daarmee hoger dan in 2020 (1.869 m³/s). Het vijfjarige voortschrijdende gemiddelde was echter met een afvoer van 1.965 m³/s iets lager dan dat van 2020 (1.972 m³/s). Dit geldt ook voor het twintigjarige voortschrijdend gemiddelde van 2.088 m³/s (2.119 m³/s in 2020).

De afvoer gemeten in de Lek bij Hagestein is representatief voor de afvoer bij Nieuwegein en wordt daarom als Nieuwegein weergegeven in grafiek 1.26. De maximumafvoer lag met een waarde van 1.370 m³/s hoger dan in 2020 (1.050 m³/s) en 2019 (911 m³/s), maar was vergelijkbaar met die van 2018 (1.380 m³/s). De gemiddelde afvoer was 241 m³/s en was ook hoger dan dat van 2020 (150 m³/s). Zowel het vijfjarig voortschrijdend gemiddelde (178 m³/s), als het twintigjarig voortschrijdend gemiddelde (232 m³/s) lagen in 2021 lager dan in 2020 (respectievelijk 189 m³/s en 244 m³/s).

De maxima van de temperatuur zaten op alle locaties in de buurt van de ERM-streefwaarde (25 °C), maar hebben deze, in tegenstelling tot in 2020, niet overschreden. De maxima van de vier locaties liggen dicht bij elkaar met waarden van 22,2 °C (Lobith en Nieuwegein), 22,1 °C (Nieuwersluis) en 21,8 °C (Andijk). Ook de maxima van de zuurgraad zaten, net als in 2020, in de buurt van de streefwaarde (pH 9) met waarden



Grafiek 1.25 Boxplots van de waterafvoer van de Rijn bij Lobith over de periode 2002-2021



Grafiek 1.26 Waterafvoer bij Lobith en bij Nieuwegein over de periode 2017-2020. Voor Nieuwegein wordt de afvoer van de Lek bij Hagestein als representatieve afvoer gebruikt.

van 8,4 (Lobith), 8,23 (Nieuwegein en Nieuwersluis) en 8,87 (Andijk). Het zuurstofgehalte is bij Nieuwegein en Nieuwersluis onder de streefwaarde (8 mg/l) geweest, met minima van respectievelijk 7,2 mg/l en 7,8 mg/l. Bovendien laat deze parameter een dalende trend zien bij Nieuwersluis. Bij Andijk was het minimum gelijk aan de streefwaarde (8 mg/l) en bij Lobith zat het minimum net iets daarboven met een waarde van 8,23 mg/l.

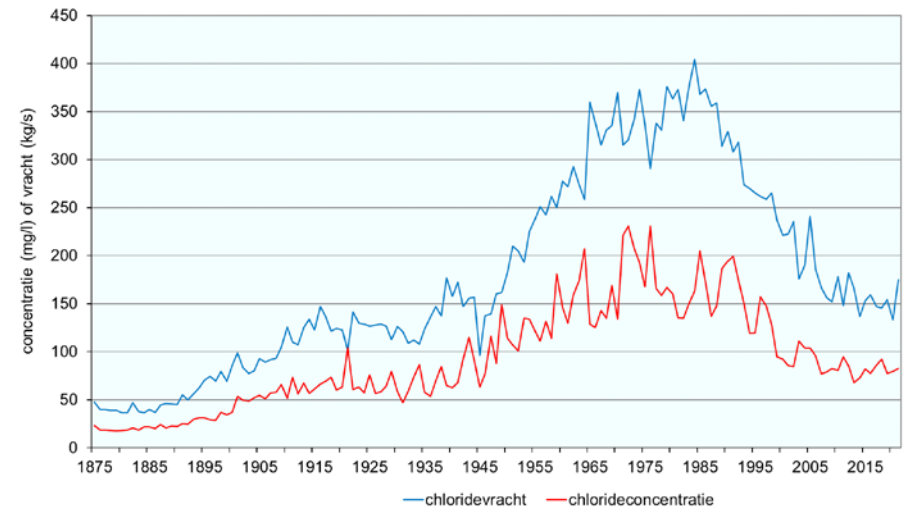
Het elektrisch geleidend vermogen (EGV) had in 2020 eenmaal de streefwaarde (70 mS/m) overschreden bij Lobith, maar in 2021 was dat niet meer het geval. Het maximum zat nog wel in de buurt van de streefwaarde met een waarde van 67,9 mS/m. Dit gold ook voor Nieuwegein (63,2 mS/m) en Nieuwersluis (63,3 mS/m). Bij Andijk heeft het EGV de streefwaarde wel overschreden. De twaalf overschrijdingen (van 52 metingen) zijn een toename ten opzichte van 2020 (zeven overschrijdingen uit 52 metingen). Het maximum in 2021 van 93,2 mS/m is hoger dan dat van 2020 (79,6 mS/m), maar is vergelijkbaar met dat van 2019 (93,5 mS/m). In 2020 was voor EGV een dalende trend te zien bij Nieuwersluis, maar in 2021 is dat niet meer het geval. De overschrijdingen bij Andijk hingen, net als in voorgaande jaren, samen met de verhoogde chlorideconcentraties in het water. Hier wordt in de volgende paragraaf dieper op ingegaan.

De gegevens van de hierboven besproken parameters zijn te vinden in bijlage I *Waterkwaliteitsgegevens 2021*.

4.19 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.

Het jaargemiddelde van de chlorideconcentratie bij Lobith was in 2021 82,6 mg/l. Dit was hoger dan de jaargemiddelden in 2019 en 2020 (respectievelijk 77,4 mg/l en 79,8 mg/l). Ook de gemiddelde chloridevracht was in 2021 met een waarde van 175 kg/s hoger ten opzichte van 2020 (133 kg/s) en zelfs ten opzichte van de zeven jaren daarvoor. De hoogst gemeten vracht bij Lobith in 2021 was 490 kg/s en ook deze is groter dan die van 2019 en 2020 (respectievelijk 306 kg/s en 248 kg/s). Grafiek 1.27 laat het verloop zien van het jaargemiddelde van de chlorideconcentratie en -vracht bij Lobith over de periode 1875-2021.



Grafiek 1.27 De gemiddelde concentratie chloride (rode lijn) en de gemiddelde chloridevracht (blauwe lijn) bij Lobith per jaar over de periode 1875 - 2021

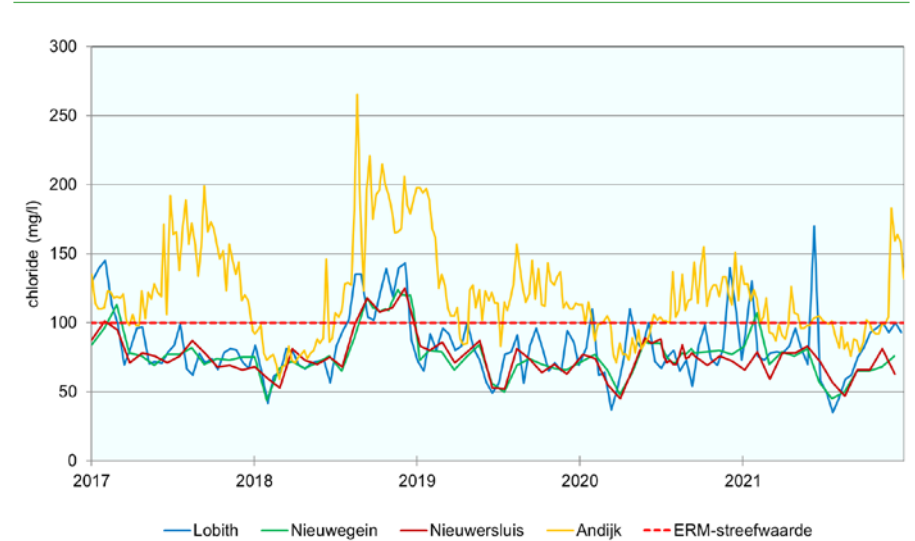
De chlorideconcentratie heeft in 2021 bij Lobith, net als in 2020, de ERM-streefwaarde van 100 mg/l overschreden. Er vonden hier twee overschrijdingen plaats uit 26 metingen, wat een afname is ten opzichte van 2020 toen er vier overschrijdingen waren. De hoogst gemeten concentratie was 170 mg/l en lag daarmee hoger dan die van 2020 (140 mg/l). Bij Nieuwersluis was het maximum in 2021 83 mg/l. Deze lag lager dan het maximum in 2020 (89 mg/l). Bij Nieuwegein heeft één meting de streefwaarde overschreden met een waarde van 107 mg/l.

Ook bij Andijk vonden overschrijdingen van de streefwaarde plaats, net als in de jaren daarvoor. Het aantal overschrijdingen is wel afgenomen in vergelijking met 2020, van 33 uit 52 metingen naar 22 uit 52 metingen. Het maximum bij Andijk was in 2021 183 mg/l. Dit was hoger dan dat van 2020 (155 mg/l), maar lager dan dat van 2019 (198 mg/l). De gemiddelde concentratie bij deze locatie lag in 2021 ook boven de streefwaarde van 100 mg/l met een waarde van 105 mg/l. Dit gemiddelde was iets lager dan dat van 2020 (108 mg/l). De hoge chlorideconcentraties bij Andijk hebben ook dit jaar geleid tot problemen met

het innemen van het water voor de drinkwaterproductie. Er zijn over 2021 in totaal 63 dagen met een innamestop geweest bij Pompstation Andijk en vier dagen bij Waterwinstation Prinses Juliana. Dit is respectievelijk drie en vier dagen meer dan in 2020. Meer informatie hierover is te vinden in bijlage 3 'Innamestops en beperkte productie' van dit jaarrapport. Andijk ligt aan het IJsselmeer. 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 sluisen van de Afsluitdijk en door het uitmalen van brak kwelwater uit diepe polders rondom het IJsselmeer en het Markermeer. De toegenomen verzilting aan het einde van het jaar bij Andijk houdt verband met de uitmalen van brak polderwater vanuit de Wieringermeer naar het IJsselmeer. Bij het schutten van de sluisen 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.

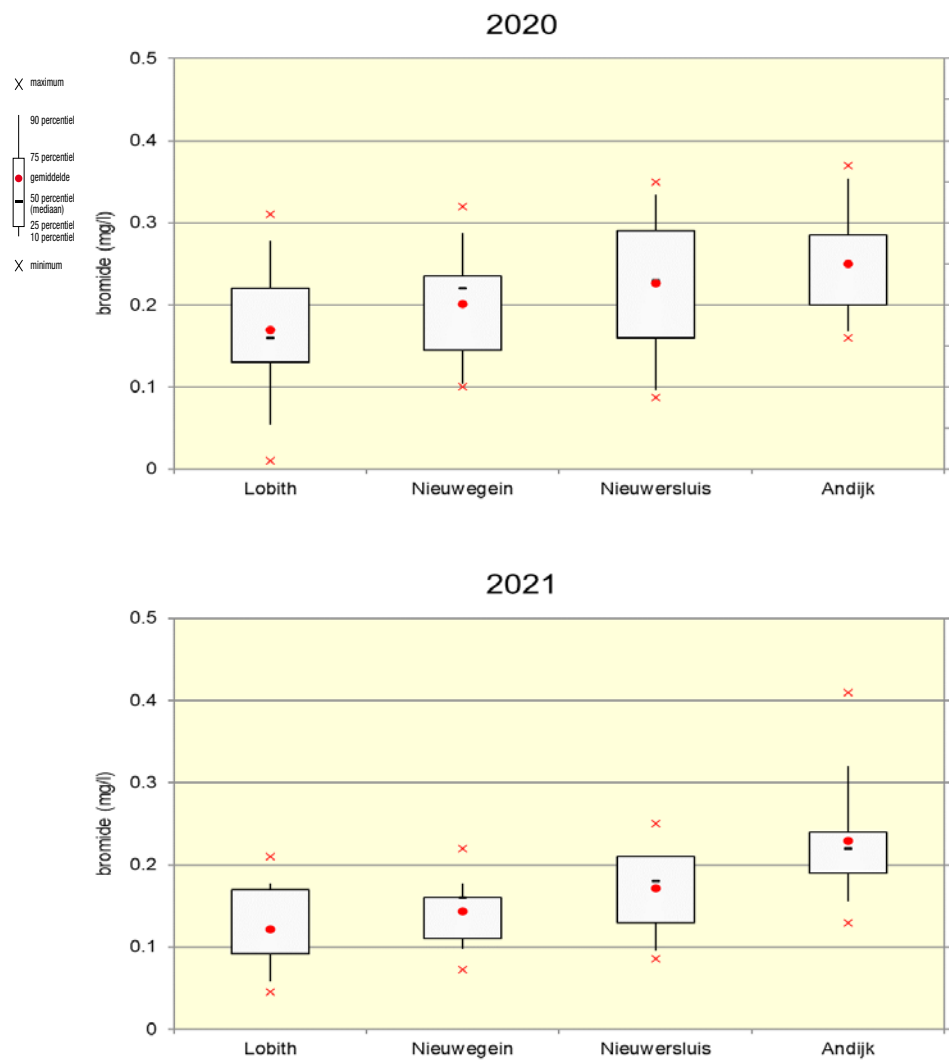
Grafiek 1.28 geeft een overzicht van de concentraties van chloride weer op de Rijnlocaties over de afgelopen vijf jaar.

Twee andere stoffen die in de belangstelling staan zijn bromide en bromaat. Hogere concentraties van bromide zijn onwenselijk voor de drinkwaterproductie wanneer ozon wordt ingezet in het zuiveringsproces. Bromide kan dan worden omgezet in het toxische bijproduct bromaat. Met de toenemende inzet 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.

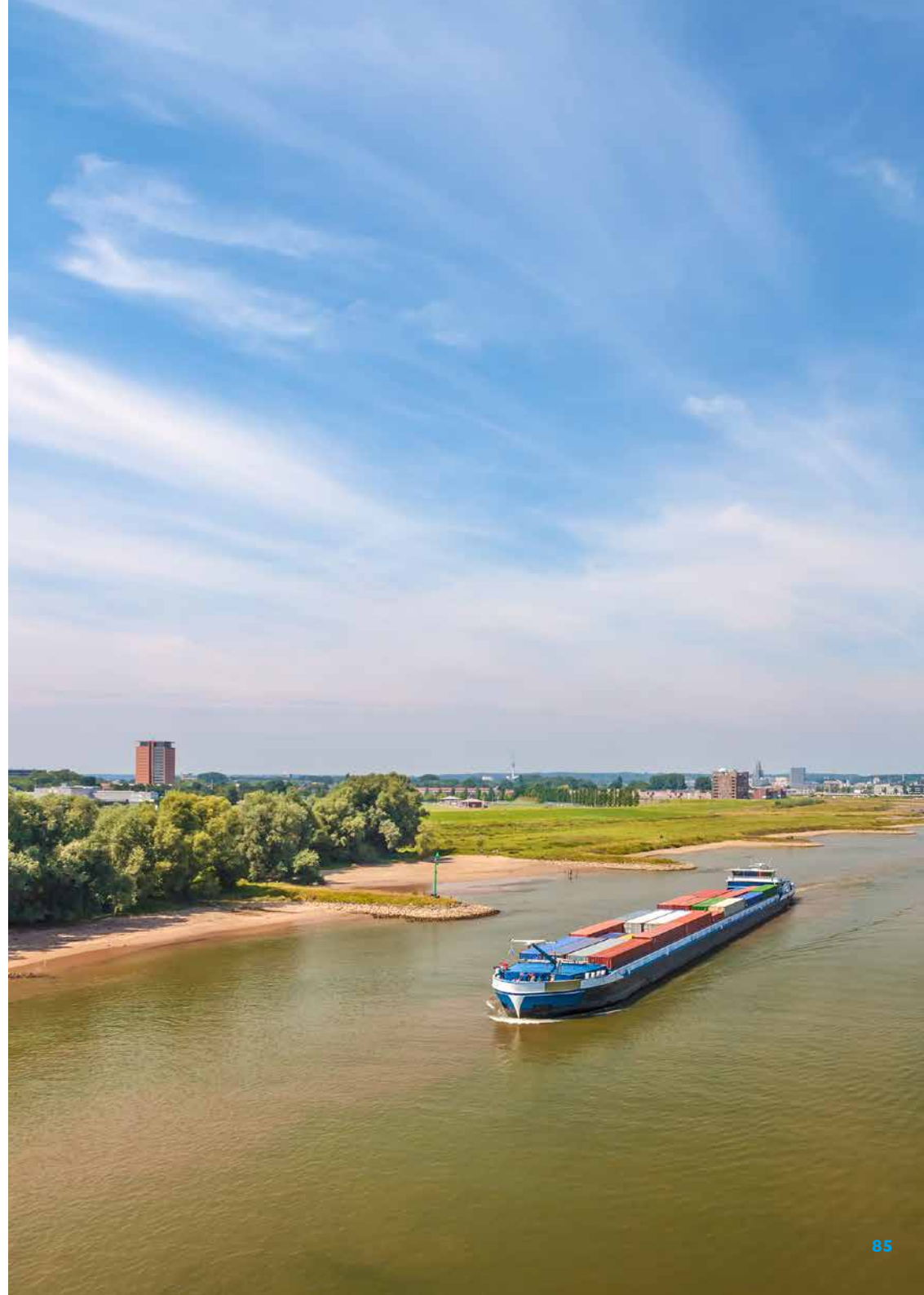


Grafiek 1.28 De concentratie chloride (wekelijks of tweewekelijks gemeten) bij de Rijnlocaties over de periode 2017-2021

Grafiek 1.29 laat de boxplots van de bromideconcentraties op de Rijnlocaties zien in 2020 en 2021. De concentraties lijken zowel in 2020 als in 2021 nog steeds toe te nemen vanaf Lobith naar Andijk. Bij Lobith, Nieuwegein en Nieuwersluis lagen de concentraties in 2021 lager dan in 2020. Bij Andijk zaten ze op hetzelfde niveau, maar was het maximum met een waarde van 0,41 mg/l hoger dan in 2020. Dit maximum, aan het einde van het jaar, is waarschijnlijk toe te wijzen aan het uitmalen van brak polderwater uit de Wieringermeer naar het IJsselmeer. De spreiding tussen de meetwaarden per locatie is afgenomen in 2021 ten opzichte van 2020. Er is een dalende trend te zien voor bromide bij Nieuwegein. 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.



Grafiek 1.29 Boxplots van de concentraties bromide per rapportagepunt in 2020 en 2021. De monsterpunten zijn van links naar rechts weergegeven van stroomopwaarts naar stroomafwaarts.



Ozon verwijdert restanten van geneesmiddelen, maar leidt tot bromaatvorming: is het middel erger dan de kwaal?

Het RIVM heeft in september 2021 een ecologische risicogrens voor bromaat in zoet oppervlaktewater vastgesteld van 50 µg/l¹. Deze risicogrens geeft aan welke concentratie in het water veilig is voor planten en dieren die in het water leven. Voor humane toxiciteit werd de grenswaarde op 1 µg/l bepaald. Op 4 april 2022 is door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat de norm voor bromaat in zoet oppervlaktewater vastgesteld op 1 µg/l.

Bromaat kan ontstaan bij zuiveringsprocessen die zijn gebaseerd op ozontechniek, en dit was ook de reden waarom drinkwaterbedrijven terughoudend zijn in de toepassing van deze techniek. Verschillende waterschappen hadden ingezet op ozontechniek en moeten nu op zoek naar alternatieve technieken om microverontreinigingen te verwijderen en bromaat-vorming te vermijden. Ozon zorgt ervoor dat resten van geneesmiddelen en andere chemische stoffen worden afgebroken, maar reageert ook met in het rioolwater aanwezig bromide. Dan kan de voor de mens kankerwekkende stof bromaat ontstaan.

Uit onderzoek dat Waternet deed naar de verwijdering van medicijnresten met het O3-STEP filter bleek dat bromaat werd gevormd tijdens de ozonering, maar dat na het actiefkoolfilter de bromaatconcentratie weer afneemt².

Op 4 april 2022 is door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat de norm voor bromaat in zoet oppervlaktewater vastgesteld op 1 µg/l. Zie voor meer informatie hierover het kader op pagina 86. In 2020 zat het maximum bij Lobith nog op 1,4 µg/l (een waarde boven de nieuwe vastgestelde norm voor het oppervlaktewater), maar in 2021 zaten alle metingen van bromaat op alle locaties onder de rapportagegrens. De rapportagegrens was 1 µg/l bij Lobith en 0,5 µg/l bij Nieuwegein, Nieuwersluis en Andijk. Bij Nieuwegein is, net als in 2020 en 2019, een dalende trend te zien voor bromaat.

Het maximum van sulfaat was bij Lobith gelijk aan de streefwaarde van 100 mg/l. Op de andere locaties zaten de maxima daar ruim onder. Sulfaat heeft een dalende trend bij Andijk.

4.20 Nutriënten

De groep nutriënten, ook wel eutrofiërende stoffen genoemd, bestaat uit ammonium, stikstof, nitriet, nitraat en fosfaat. Ammonium heeft in 2021 de ERM-streefwaarde van 0,3 mg/l overschreden bij Nieuwersluis (twee van de dertien metingen) en bij Lobith (één van de 26 metingen). Bij Nieuwersluis zat de hoogste concentraties net boven de streefwaarde met waarden van 0,31 mg/l en 0,32 mg/l. Bij Lobith zat het maximum er ruim boven met een concentratie van 0,52 mg/l. Er is hier wel een dalende trend te zien. Ook enkele andere parameters binnen deze groep laten een dalende trend zien. De gegevens van alle nutriënten zijn te vinden in bijlage I van de digitale versie van dit jaarrapport.

4.21 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.

¹ <https://rivm.openrepository.com/bitstream/handle/10029/625259/20210101.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

² <https://www.waternet.nl/werkzaamheden/proef-met-extra-zuiveringsstap-tegen-medicijnresten/update-3---goed-nieuws-over-bromaat/>

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. DOC heeft in 2021 op alle locaties de streefwaarde (3 mg/l) overschreden. Voor TOC gold dit ook, behalve bij Nieuwegein. Het maximum bij Nieuwegein zat met een waarde van 3,95 mg/l wel vlak onder de streefwaarde van 4 mg/l. Bij Andijk zaten alle metingen (dertien voor TOC en 52 voor DOC) boven de streefwaarde. Dit was in eerdere jaren ook al het geval. Hier is ook de hoogste concentratie voor DOC gemeten (11,3 mg/l). Het maximum van Lobith zat daarbij in de buurt (10 mg/l). De maxima van Nieuwersluis en Nieuwegein lagen daar tussenin met waarden van 7,66 mg/l en 3,79 mg/l. De hoogste concentratie voor TOC werd gemeten bij Lobith (11 mg/l). Deze waarde was hoger dan de hoogste concentratie in 2020 (8,62 mg/l gemeten bij Andijk). De maxima van TOC bij Nieuwersluis en Andijk lagen dicht bij elkaar (respectievelijk 7,97 mg/l en 7,99 mg/l). Beide parameters hadden in 2020 een stijgende trend bij Lobith, maar in 2021 is geen trend aangetoond.

De AOX werd alleen nog bij Lobith gemeten en heeft in 2021 maar eenmaal de streefwaarde (25 µg/l) overschreden uit 24 metingen. Dit is een lager aantal overschrijdingen dan in de jaren daarvoor.

4.22 Overige parametergroepen

Deze sub-paragraaf 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 1.6 weergegeven, waarbij per groep voor 2021 is aangeduid hoeveel parameters tot die groep behoren, hoeveel gegevens de groep bevat, en hoeveel van deze gegevens boven de rapportagegrens gerapporteerd zijn (aantal en percentage ten opzichte van het totaal aantal gegevens van de groep).

Tabel 1.6 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 2021

Parametergroep	Aantal parameters	Aantal gegevens	Aantal gegevens boven rapportagegrens	Percentage gegevens boven rapportagegrens
Biologische parameters	16	508	482	94,9
Hydrobiologische parameters	45	765	720	94,1
Metalen	34	2327	2148	92,3
Somparameters	8	269	226	84,0
Metalen na filtratie	23	2049	1718	83,8
Industriechemicaliën met PCB's	7	356	200	56,2
Radioactiviteit	8	191	103	53,9
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)	7	727	381	52,4
Antibiotica	14	585	140	23,9
Houtbeschermingsmiddelen	3	142	28	19,7
Biociden	8	490	90	18,4
Veterinaire stoffen	7	311	38	12,2
Brandvertragende middelen	15	689	71	10,3
Insecticiden (alle 9 groepen)	85	4229	261	6,2
Industriechemicaliën met aromatische stikstof verbindingen	37	790	46	5,8
Benzineadditieven	7	259	11	4,2
Acariciden	19	913	38	4,2
Cholesterolverlagende middelen	7	280	11	3,9
Industriechemicaliën met fenolen	20	330	9	2,7
Rodenticiden	1	51	1	2,0
Desinfectiebijproducten (met halogenen)	5	216	4	1,9
Desinfectiemiddelen op basis van nitroverbindingen	8	312	4	1,3
Industriechemicaliën met vl. gehalog. koolw.st.	14	625	0	0
Nematiciden	8	419	0	0
Fysiologische en niet-ingedeelde plantengroei-regulators	6	293	0	0
Weekmakers	9	177	0	0
Cytostatica	3	117	0	0
Grondontsmetters	2	63	0	0
Desinfectiemiddelen	1	52	0	0
Geur-, kleur- en smaakstoffen	1	52	0	0
Kiemremmers	1	39	0	0
Koelmiddelen	2	22	0	0

5. Resultaten zuiveringsopgave-index

5.1 Inleiding

Jaarlijks zullen we hier de voortgang van de zuiveringsopgave-index presenteren. Zoals te lezen is in sub-paragraaf 2.2, toetsen we met de zuiveringsopgave-index de doelstelling van de KRW dat de waterkwaliteit moet verbeteren en het niveau van zuivering omlaag zal gaan. De zuiveringsopgave voor een drinkwaterbedrijf kun je omschrijven als het verschil tussen de waterkwaliteit in de bron en de eisen voor drinkwater. De zuiveringsopgave-index is een maat voor de opgave die er ligt voor drinkwaterbedrijven om het water tot drinkwater te zuiveren dat voldoet aan de waarden uit het Nederlandse Drinkwaterbesluit (DWB). De ontwikkeling van deze index laat zien of de Rijn schoner is geworden sinds het jaar 2000. Voor een beschouwing van de index in voorgaande jaren verwijzen we naar het Jaarrapport 2020 De Rijn.

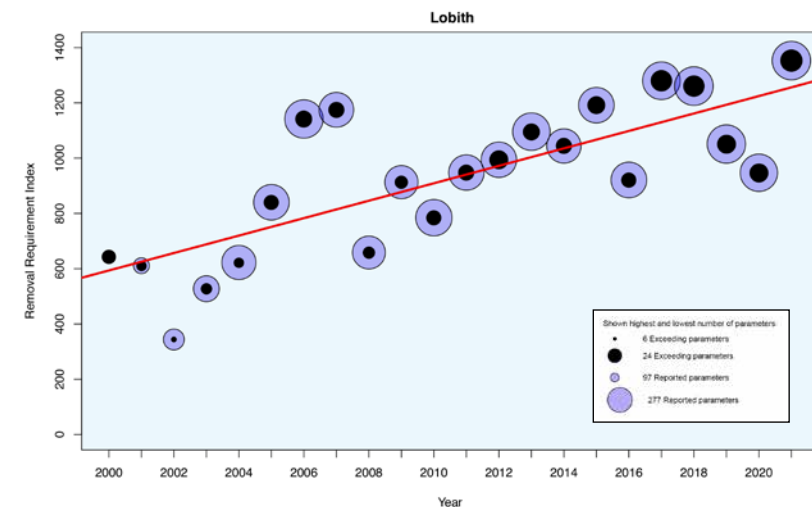
Om de zuiveringsopgave-index van een bepaald jaar te berekenen neemt men per stof de hoogste concentratie van dat jaar in de bron en de vereiste concentratie in het drinkwater volgens het Drinkwaterbesluit (DWB). Op basis hiervan wordt berekend welk percentage er uit het water verwijderd moet worden. De optelsom van deze percentages van alle stoffen vormt de zuiveringsopgave-index. Voor een gedetailleerde omschrijving en onderbouwing van de rekenmethode verwijzen we naar het themarapport 'Removal requirement and purification treatment effort for Dutch Rhine water from 2000-2018'^{*}.

Voor deze index wordt dus een andere maatstaf (het DWB) gebruikt dan bij de beoordeling aan de hand van ERM-streefwaarden in het vorige gedeelte van dit hoofdstuk. Een andere opmerking is dat het DWB voor sommige stofgroepen een signaleringswaarde geeft in plaats van een norm. Signaleringswaarden zijn bedoeld voor het signaleren van mogelijke verontreinigingen, maar welke gehalten een risico voor de volksgezondheid geven, is nog niet voor elke stof bepaald. Deze stofgroepen met signaleringswaarden zijn bedoeld om de kwaliteit van de bron te bewaken en dienen daarmee hetzelfde doel als de ERM-streefwaarden.

^{*} Prong, 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

5.2 Ontwikkeling van de index en bijdrage van verschillende stofgroepen

We beschouwen nu de zuiveringsopgave-index bij Lobith in 2021. In figuur 1.3 is de zuiveringsopgave-index bij Lobith van 2000 tot en met 2021 te zien. In 2019 en 2020 leek de index af te nemen maar deze daling heeft zich niet doorgezet. Integendeel, de waarde van de index in 2021 is zelfs de hoogste waarde tot nu toe, hoger dan in 2020 en veel hoger dan in het startjaar 2000. Over de hele periode 2000-2021 gezien is de trend van de index significant stijgend. Ook op de andere locaties is geen daling te zien (Nieuwegein, Nieuwersluis en Andijk, deze zijn niet weergegeven). De zuiveringsopgave is dus niet verminderd, en voor sommige locaties zelfs gestegen, en dat is dezelfde conclusie als die we na 2020 trokken.



Figuur 1.3 De zuiveringsopgave-index (Removal Requirement Index) van het Rijnwater bij Lobith van 2000 tot en met 2021. De blauwe cirkels geven het aantal gemeten stoffen (reported parameters) aan in het betreffende jaar. De binnenste zwarte cirkels 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 zuiveringsopgave-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.

5.3 De toename 2020-2021 nader bekeken

In deze sub-paragraaf wordt bekeken uit welke parameters de zuiveringsopgave-index is opgebouwd, en welke parameters er verantwoordelijk zijn voor de stijging van de index tussen 2020 en 2021. De voornaamste veranderingen worden besproken.

In totaal wordt de zuiveringsopgave-index in 2021 gevormd door 24 stoffen, dat zijn vier stoffen meer dan in 2020. De volledige lijst van parameters die in 2020 en/of 2021 bijdroegen aan de index is te vinden in tabel 1.7. De totale zuiveringsopgave-index is met 406 punten gestegen t.o.v. 2020. Dat is deels te wijten aan de toevoeging van drie nieuwe stoffen in het meetprogramma die samen 218 punten toevoegen aan de index. Maar ook zonder deze stoffen is de index in 2021 hoger dan in het jaar 2020.

Als we kijken naar de bronnen van de bijdragende stoffen blijkt dat de groep 'Industriële stoffen en consumentenproducten' de grootste bijdrage heeft, gevolgd door 'Algemene parameters en nutriënten'. De toename tussen 2020 en 2021 wordt vooral veroorzaakt door een toename in de groepen 'Gewasbeschermingsmiddelen, biociden en hun metabolieten' en 'Industriële stoffen en consumentenproducten', en in mindere mate door 'Algemene parameters en nutriënten'.

Een stof kan de index op twee manieren doen stijgen (▲): doordat zijn hoogste concentratie in 2021 hoger is dan in 2020, of doordat hij in 2021 voor het eerst gemeten is en direct een bijdrage levert aan de index. Deze nieuwe stoffen zijn 1H-1,2,4-triazool, sulfaminezuur en dicyaandiamide (DCD). De parameters waarvan de concentratie gestegen is in 2021 ten opzichte van 2020, zijn HMMM, mangaan, ammonium, 1,4-dioxaan, benzo(a)pyreen, de som PAK's en de som pesticiden.

Naast stoffen die de index verhogen, zijn er ook stoffen die juist een verbetering (▼) laten zien tussen 2020 en 2021. Dit zijn methenamine en methylglycinediazijnzuur (alfa-ADA) en drie stoffen die in 2021 niet meer boven de DWB-waarde voorkomen: nitriet, bromaat en metformine. Deze afnames wegen echter niet op tegen de toenames van veel andere parameters en het nettoresultaat is dat de totale index steeg.

Tabel 1.7 Parameters die bijdragen aan de zuiveringsopgave-index in 2020 en/of 2021, en hun verandering. ▲: de bijdrage van de parameter aan de index is 10 of meer punten gestegen ten opzichte van 2020; ▼: de bijdrage van de parameter is 10 of meer punten gedaald, ●: de bijdrage van de parameter is weinig veranderd (minder dan 10 punten stijging of daling).

Parameter	Hoofd-stofgroep*	Bijdrage index 2021	Vershil 2020-2021
sulfaminezuur (amidosulfonzuur, ASA)	ind	99,0	▲ 99,0
lithium	gen	94,6	● -1,4
ijzer	alg	94,1	● 5,2
aluminium	alg	93,5	● 3,9
ethyleendiaminetetra-ethaanzuur (EDTA)	ind	88,6	● 5,9
hexa(methoxymethyl)melamine (HMMM)	ind	73,7	▲ 40,4
mangaan	alg	70,1	▲ 27,7
1H-1,2,4-triazool	gbm	68,8	▲ 68,8
nitrioltriazijnzuur (NTA)	ind	61,5	● -4,0
ammonium als NH ₄	alg	61,2	▲ 58,2
polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)	ind	57,4	▲ 41,5
guany lureum	gen	56,5	● -1,8
1,4-dioxaan	ind	56,2	▲ 26,8
benzo(a)pyreen	ind	51,2	▲ 51,2
1,3,5-triazine-2,4,6-triamine (melamine)	ind	50,0	● -10,0
dicyaandiamide (DCD)	ind	50,0	▲ 50,0
methylglycinediazijnzuur (alfa-ADA)	ind	47,4	▼ -11,0
methenamine	ind	41,2	▼ -33,8
oxipurinol	gen	33,3	▲ 10,3
trifluorazijnzuur (TFA)	ind	33,3	▲ 10,3
pesticiden	gbm	27,5	▲ 27,5
sucralose	ind	23,1	● 6,4
chloride	alg	11,8	▲ 11,8
di-ethyleentriaminepenta-azijnzuur (DTPA)	ind	9,1	● 9,1
nitriet als NO ₂	alg		▼ -23,9
bromaat	alg		▼ -28,6
metformine	gen		▼ -33,3

* gebruikte afkortingen:
 alg: algemene parameters en nutriënten;
 ind: industriële stoffen en consumentenproducten;
 gen: geneesmiddelen en hormoonverstorende stoffen (EDC's);
 gbm: gewasbeschermingsmiddelen, biociden en hun metabolieten.

Naast de beschreven nieuwkomers en ‘stijgers’ en ‘dalers’, zijn er stoffen die in vrijwel alle jaren hoge waarden hebben en daardoor een soort ‘vaste component’ vormen van de index. Dit zijn een deel van de stoffen met een nauwelijks veranderde bijdrage (●): NTA, EDTA, aluminium, ijzer en lithium. Sinds 2012 hoort guanylureum ook bij deze groep en sinds 2014 ook melamine. Uitgebreidere informatie over de stoffen is te vinden in het voorgaande gedeelte van dit hoofdstuk.

6. Conclusie

De kwaliteit van het Rijnwater in 2021 is beoordeeld aan de hand van een toetsing aan de ERM-streefwaarden en door middel van het berekenen van de zuiveringsopgave-index.

Het aantal parameters dat de ERM-streefwaarde heeft overschreden in 2021 is met 62 parameters vergelijkbaar met dat van 2020. Een groot deel van de overschrijdende parameters komt met elkaar overeen tussen beide jaren, maar er zijn ook parameters verdwenen of door andere vervangen. De meeste overschrijdende stoffen behoren tot de groep geneesmiddelen, gevolgd door de stoffen uit de groep industriechemicaliën.

Vijf nieuw aan het meetprogramma toegevoegde parameters in 2021 lieten meteen al overschrijdingen van de streefwaarde zien. Drie van deze stoffen zijn zogenaamde ‘Substances from Multiple Sources (SMS)’. Deze hebben vele toepassingen en daardoor ook meerdere emissieroutes. De meest opvallende SMS is sulfaminezuur met concentraties tot wel 100 µg/l bij Lobith. De concentraties van röntgencontrastmiddelen zijn onverminderd hoog en laten nog steeds veel overschrijdingen zien op alle locaties. Dit is relevant gezien de toenemende kennis over mogelijk toxische afbraakproducten van deze middelen. Er ontstaat ook meer inzicht in gezondheidsrisico’s van PFAS, bijvoorbeeld over effecten op het immuunsysteem van PFBA, een stof die in 2021 de streefwaarde bij Lobith overschreden heeft.

De zuiveringsopgave van de Rijn bij Lobith is in 2021 toegenomen, zowel door stijging van de (maximum)concentratie van bepaalde parameters als door het verschijnen van nieuwe bijdragende parameters, en ondanks het feit dat de bijdrage van een aantal andere parameters afnam. De grootste bijdrage wordt gevormd door de groep industriële stoffen en consumentenproducten, en deze groep is ook de grootste veroorzaker van de toename. Ook als de bijdrage van de nieuw toegevoegde stoffen buiten beschouwing

gelaten wordt, is de zuiveringsopgave-index in 2021 op hetzelfde hoge niveau als in de jaren 2017 en 2018.

De conclusie is dat het Rijnwater ook in 2021 niet schoner is geworden ten opzichte van de voorgaande jaren, maar dat de zuiveringsopgave-index zelfs weer rond de hoogte van de index in 2017-2018 zit. Ook wanneer we terugkijken tot 2000, het jaar waarin de KRW werd ingevoerd, is de Rijn in dat opzicht zeker niet schoner geworden.

De toetsing op basis van de ERM-streefwaarden geeft een vergelijkbaar beeld. Er is nog verdere inspanning nodig om emissies van stoffen in de Rijn terug te dringen, zodat het Rijnwater aan de streefwaarden van het ERM voldoet en er met eenvoudige zuiveringstechnieken schoon drinkwater uit bereid kan worden.

30%-Reductie- doel: een eerste beoordeling

2

Op 13 februari 2020 vergaderden ministers van de Rijnsoeverstaten in Amsterdam om daar het nieuwe werkplan voor de Internationale Commissie ter Bescherming van de Rijn (ICBR) voor de periode 2020-2040 vast te stellen.

Daarbij werd ook teruggekeken op de afgelopen werkplanperiode 2000-2020. De daarvoor gestelde doelen en de behaalde resultaten werden gepresenteerd in het ICBR-rapport “Balans van de Rijn 2020”. De ICBR had zich in 2001 onder andere tot doel gesteld dat “drinkwaterwinning met eenvoudige, natuurlijke zuiveringsmethoden mogelijk is en dat stoffen in het water noch afzonderlijk, noch in interactie nadelige effecten hebben op de levensgemeenschappen van planten, dieren en micro-organismen”. Voor een aantal stoffen en stofgroepen kon men inderdaad vaststellen dat er sprake was van een verbetering in 2020 ten opzichte van de situatie in 2001. In het bijzonder werden daarbij de afname van zware metalen en de gewasbeschermingsmiddelen atrazine en isprotruron genoemd. Deze laatstgenoemde stoffen waren belangrijke probleemstoffen voor de drinkwaterwinning. De opgelegde restricties voor het gebruik in de EU en Zwitserland hadden een duidelijk positief effect. Ook de zuiveringsopgave-index, die RIWA-Rijn voor het eerst presenteerde in het kader van de Rijnministersconferentie, laat zien dat over de afgelopen werkplanperiode de bijdrage van gewasbeschermingsmiddelen aan de zuiveringsopgave sterk is afgenomen.

Daarentegen constateerde men ook dat er nog steeds bedreigingen voor de drinkwaterbereiding zijn in de vorm van geneesmiddelen en hun afbraak- en transformatieproducten die in het Rijnstroomgebied worden gemeten, zoals bijvoorbeeld carbamazepine. Ook werd geconstateerd dat de concentraties van deze stoffen het hoogst zijn in de benedenloop van het Rijnstroomgebied, zoals de Nederlandse Rijndelta. Met name röntgencontrastmiddelen worden in hoge en soms stijgende concentraties aangetroffen (zoals jopromide) en vormen een probleem voor de drinkwaterwinning. Ook deze conclusie wordt onderbouwd door de stijgende bijdrage van de stofgroep geneesmiddelen aan de zuiveringsopgave-index.

Daarnaast werden biociden (diethyltoluamide (DEET) en cybutryne), soms met ecotoxicologisch relevante concentraties, en corrosiewerende middelen (zoals benzotriazolonen) genoemd als probleemstoffen. Van al deze stoffen is bekend dat zij onvoldoende worden gezuiverd in conventionele afvalwaterzuiveringen, wat ook aangeeft dat een gewenste drinkwaterwinning met eenvoudige, natuurlijke zuiveringsmethode niet zal voldoen.

Samenvattend concludeerde het balans-rapport “De niet-bereikte doelen vergen verdere inspanningen in het kader van de uitvoering van het ICBR-programma Rijn 2040.”

De Rijnministersconferentie concludeerde “Microverontreinigingen zijn een steeds grotere uitdaging voor aquatische ecosystemen en de drinkwaterwinning.” Zij formuleerde in reactie daarop de volgende doelstelling voor het werkplan 2020-2040:

“De emissies van microverontreinigingen naar het water uit systemen voor de inzameling en behandeling van stedelijk afvalwater, landbouw, industrie en MKB moeten in 2040 in totaal met minstens 30% verminderd zijn ten opzichte van de periode 2016-2018 en consistent met een ambitie op langere termijn om de vervuiling in het gehele Rijnstroomgebied verder te verminderen. Om de emissiereductie op gezette tijden kwantitatief te kunnen controleren en eventueel het reductiedoel te verhogen, krijgt de ICBR de opdracht om voor 2021 een gemeenschappelijk beoordelingssysteem voor de reductie op deze drie gebieden te ontwikkelen.”

Voor het ontwikkelen van het beoordelingssysteem werd de ICBR-expertgroep MICROMIN in het leven geroepen waaraan ook RIWA-Rijn heeft deelgenomen. RIWA-Rijn heeft, in samenwerking met de IAWR, stoffen voorgedragen waarvan de reductie noodzakelijk is en locaties waar dit zou kunnen worden gemeten. Daarnaast hebben we ook een voorstel gedaan voor de wijze waarop men de realisatie van het reductiedoel zou kunnen toetsen. Deze toetsing is gebaseerd op de trendanalyse die RIWA-Rijn jaarlijks uitvoert en waarmee men statistisch onderbouwd de realisatie van het reductiedoel kan vaststellen. Het doet ons dan ook groot genoeg te kunnen melden dat de expertgroep onze voorstellen grotendeels heeft overgenomen. Daarom kunnen we in dit jaarrapport deze methode voorstellen en een eerste doorrekening laten zien voor een groot aantal stoffen.

We geven hier een verkorte beschrijving van de werkwijze en presenteren de resultaten voor de stoffen die RIWA-Rijn in haar database beschikbaar heeft en door de ICBR werden geselecteerd, aangevuld met stoffen uit het meetprogramma van de IAWR en stoffen die RIWA-Rijn van belang acht omdat zij bij Lobith de streefwaarden uit het *European River Memorandum 2020 (ERM)* in de periode vanaf 2016 hebben overschreden.

Stofselectie

De expertgroep MICROMIN heeft uitgebreid stilgestaan bij de selectie van stoffen die voor toetsing in aanmerking komen. Om duiding te geven aan de herkomst van stoffen en daarmee ook aan te geven waar de grootste kansen liggen voor effectieve reductie-maatregelen, maakt de ICBR onderscheid tussen drie emissieroutes, te weten stedelijk afvalwater, landbouw en industrie. Voor stoffen uit de landbouw (zoals gewasbeschermingsmiddelen) is een aanvullend programma voor grondwatermonitoring opgezet. Omdat wij alleen data voor oppervlaktewater beschikbaar hebben verwijzen we voor de beoordeling van grondwater naar het MICROMIN-rapport.

De landbouwgerelateerde stoffen waarvan we voldoende oppervlaktewaterdata hebben, zullen we op gelijke wijze beoordelen als de stoffen uit stedelijk afvalwater en industrie. Voor sommige stoffen is het moeilijk om eenduidig de herkomst aan te wijzen (de zogenoemde ‘*substances from multiple sources*’), dit maakt echter voor het vellen van een oordeel over het succes van emissiereducties geen verschil. Voor de beschrijving van de selectiecriteria en de volledige stoflijsten verwijzen we naar het MICROMIN-rapport. (NB: Op het moment van schrijven van dit hoofdstuk wordt door de ICBR de laatste hand gelegd aan het MICROMIN-rapport. Er kunnen daardoor kleine verschillen ontstaan tussen onze beschrijving en het definitieve MICROMIN-rapport.)

Samen met de IAWR hebben we voorstellen gedaan voor stoffen die belangrijk zijn vanuit het oogpunt van een eenvoudige, natuurlijke drinkwaterbereiding, waaronder stoffen die regelmatig de ERM-streefwaarden overschrijden. Echter, omdat sommige van onze voorgestelde stoffen niet door alle lidstaten worden gemonitord, zijn deze niet opgenomen in de vastgestelde stoflijsten. Voorbeelden hiervan zijn guanylureum, oxipurinol en trifluorazijnzuur. Deze stoffen zijn wel opgenomen in de ICBR-kandidaat-stoffenlijst en kunnen later alsnog worden toegevoegd aan de toetsing door de ICBR. Voor alle stoffen die door de ICBR, de IAWR en/of RIWA-Rijn relevant worden geacht en waarvoor voldoende gegevens beschikbaar zijn, hebben we een eerste toetsing uitgevoerd.

Locatieselectie

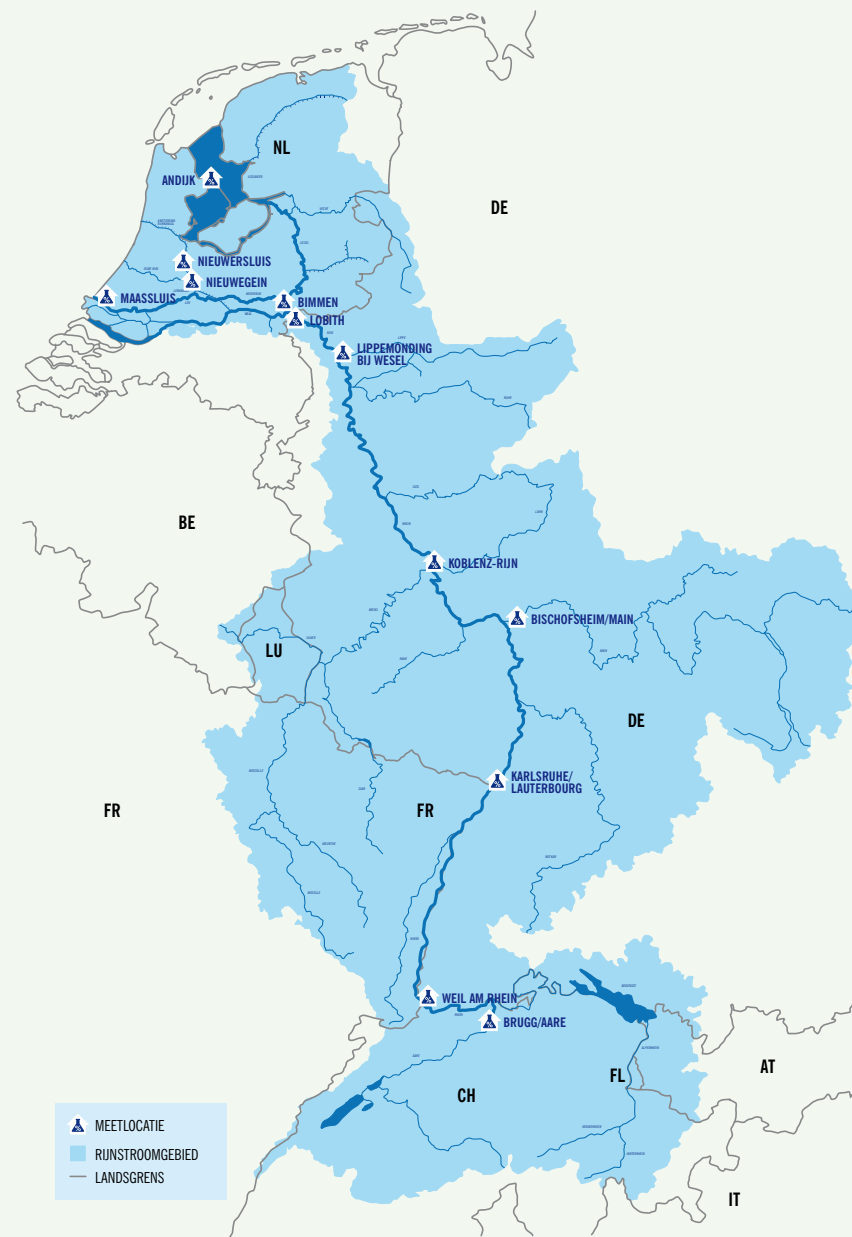
De keuze voor de locaties waar het doelbereik wordt getoetst, wordt voornamelijk bepaald door de beschikbaarheid van meetgegevens. Het spreekt voor zich dat daarbij de keuze is gevallen op de ICBR-hoofdmeetstations (Weil am Rhein (CH), Karlsruhe/Lauterbourg (DE/FR), Koblenz-Rijn (DE), Bimmen (DE) en Lobith (NL)) aangevuld met Brugg/Aare (CH), Bischofsheim/Main (DE), Lippe-monding bij Wesel (DE), Nieuwegein (NL), Nieuwersluis, (NL), Andijk (NL) en Maassluis (NL). De eerste drie van deze locaties zullen informatie geven over de invloed van de zijrivieren Aare, Main en Lippe. Vanwege de vele vertakkingen van de Rijn in de Nederlandse delta is het niet mogelijk om met de voorgestelde Nederlandse locaties het reductiedoelbereik te toetsen in de hele Rijndelta.

De Nederlandse delegatie zal daarvoor aanvullend informatie aanleveren over de uitvoering van maatregelen om emissies van stoffen te reduceren. De meetgegevens van de waterinname locaties Nieuwegein (NL), Nieuwersluis, (NL), Andijk (NL), en deels ook de meetgegevens van de grensovergang bij Lobith (NL) zullen door RIWA-Rijn worden verzameld en aangeleverd.

De resultaten voor de genoemde locaties zullen worden gepresenteerd in driejaarlijkse ICBR-rapportages, de eerste is voorzien in 2024. In dit jaarrapport presenteren we, alleen voor de locatie Lobith, een eerste toetsing van het reductiedoel. Voor de overige locaties waarvan we meetgegevens verzamelen, zullen we in toekomstige jaarrapporten de voortgang rapporteren. Daarvoor zullen ook aanpassingen in onze database nodig zijn.

Doelformulering

Hoewel de Rijnministersconferentie de reductie van emissies centraal stelde in haar formulering, concludeerde de expertgroep dat het moeilijk is om emissies via hun uiteenlopende routes te kwantificeren. Om die reden is besloten om de voortgang van de emissiereductie in de tijd te volgen aan de hand van immissiegegevens, op basis van vrachtberekeningen. De vracht van een stof wordt bepaald door de gemeten concentratie te vermenigvuldigen met de afvoer ten tijde van de monsternamen. Deze vracht wordt gepresenteerd in kg/dag. Als referentiewaarde wordt de mediaan van de vracht over de periode 2016-2018 gebruikt, in overeenstemming met het besluit van de Rijnministersconferentie. De reductie wordt steeds uitgedrukt als percentage van deze referentiewaarde.



Figuur 2.1 Kaart van het Rijnstroomgebied met de beoogde locaties voor het toetsen van het 30%-reductiedoel

RIWA-Rijn voert gewoonlijk voor haar jaarrapportages trendanalyses uit om de ontwikkeling van concentraties van stoffen in de tijd, met voldoende statistische zekerheid, vast te stellen. Het is een kleine stap om deze aanpak ook toe te passen op de ontwikkeling van vrachten van stoffen, die berekend worden uit hun concentratie en de momentane afvoer. Mede om die reden hebben we voorgesteld om het 30%-reductiedoel over een periode van 20 jaar te toetsen als een reductiedoel van 1,5% per jaar (30% / 20 jaar). Het doelbereik kan dan met behulp van trendanalyse worden gevolgd.

Een bijkomend voordeel is dat op deze manier vanaf het eerste moment kan worden vastgesteld of (en welke) stoffen het doel hebben gehaald, op termijn het doel gaan halen of het doel niet zullen halen. Zo wordt direct zichtbaar voor welke stoffen een aanvullende inspanning nodig is om het doel van 30% vrachtreductie in 2040 te realiseren.

Trendbepaling

Voor het bepalen van trends gebruikt RIWA-Rijn sinds vele jaren de softwaretool Trendanalist van AMO (<https://www.amo-nl.com/software/trendanalist>). Trendanalist is speciaal ontwikkeld voor milieuonderzoek en houdt rekening met specifieke eigenschappen van variabelen van de oppervlaktewaterkwaliteit. In Trendanalist zijn verschillende statistische technieken geïmplementeerd: vier varianten van de lineaire regressietoets (o.a. de Box-Jenkins modellering) en drie varianten van de Mann-Kendall toets (met of zonder autocorrelatie en seizoenseffecten). Daardoor kan het programma flexibel rekening houden met de vaak kenmerkende karakteristieken van meetreeksen van waterkwaliteit, zoals niet-normale kansverdelingen (al of niet door uitschieters), seizoen-effecten, autocorrelatie, ontbrekende meetwaarden en gecensureerde meetwaarden. Voor een uitgebreide beschrijving verwijzen we naar het MICROMIN-rapport. De trend wordt berekend in eenheden per jaar en ook uitgedrukt als een percentage van de referentiewaarde.

Randvoorwaarden

Van sommige stoffen is de data niet geschikt voor deze beoordelingsmethode, onder meer vanwege onvoldoende beschikbare meetgegevens of een beperkt aantal waarnemingen boven de rapportagegrens. Om die reden zijn er randvoorwaarden geformuleerd waaraan de meetreeks moet voldoen om een toetsing te kunnen uitvoeren. Zo moet een meetreeks minimaal 5 kalenderjaren beslaan, met in elk kwartaal minimaal 2

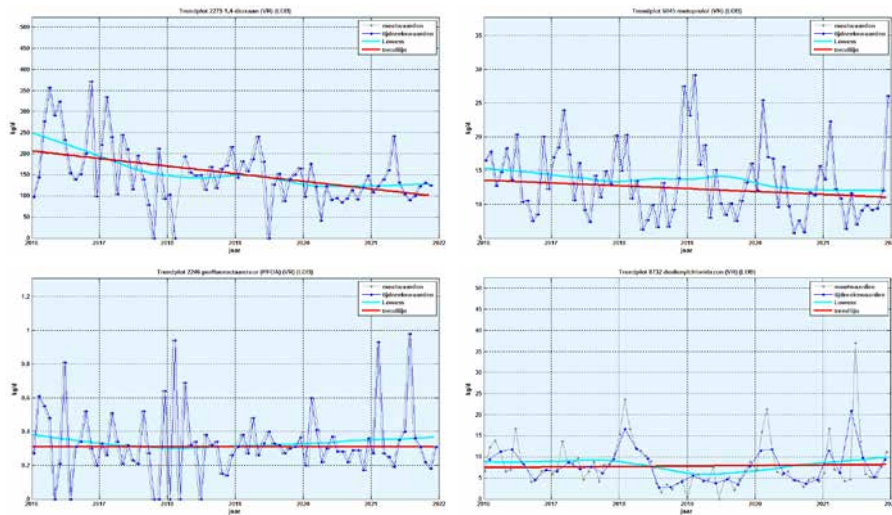
meetwaarden. Als referentiewaarde geldt de mediaan van de eerste drie meetjaren, beginnend in 2016 of later. Wanneer een meetwaarde onder de rapportagegrens ligt (zogenoemde gecensureerde data) wordt de vracht voor dat moment vastgesteld op 0 kg/dag. Dit is mede ingegeven door het feit dat bij hoge afvoeren de concentraties kunnen dalen tot onder de rapportagegrens. Rekenen met een halve rapportagegrens zou in dat geval kunnen leiden tot een onevenredig hoge vracht. Wanneer in een meetreeks het percentage waarnemingen onder de rapportagegrens groter is dan 30% wordt er geen toetsing uitgevoerd.

Toetsing

De toetsing van het doelbereik is tweeledig, enerzijds wordt de totale reductie over de voorgaande periode bepaald (“is het reductiedoel inmiddels gerealiseerd?”) en anderzijds de gemiddelde reductie per jaar (“wordt het reductiedoel tijdig gerealiseerd?”). Stoffen waarvan de vracht elk jaar gemiddeld met 1,5% of meer afneemt, zullen in 20 jaar tijd het gestelde reductiedoel bereiken, vooropgesteld dat men de inspanning die men hiervoor doet ook handhaaft. Stoffen waarvan de vracht minder dan 1,5% per jaar afneemt, zullen het doel niet halen. Voor deze stoffen zal men een extra inspanning moeten doen. Op basis van de cumulatieve reductie over de verstreken periode kan uiteraard tussentijds worden vastgesteld of op enig moment het 30%-reductiedoel is bereikt.

Volgens de formulering van de Rijnministersconferentie kan voor een stof die het 30%-reductiedoel behaald heeft, een aanvullende doelstelling worden vastgesteld voor de resterende tijd in de werkplanperiode tot 2040. Uiteraard zijn er ook stoffen waarvan de reductie onvoldoende is of waarvan de vrachten zelfs stijgen. Voor deze stoffen is een aanvullende inspanning nodig om het doelbereik in 2040 alsnog te realiseren.

Zoals eerder genoemd kan er voor sommige stoffen geen oordeel worden geveld omdat de meetreeks te kort is of het aandeel waarnemingen onder de rapportagegrens te hoog. In dat geval kan op een later moment, bij voldoende meetjaren en waarnemingen, alsnog een toetsing worden gedaan. Wanneer er te veel waarnemingen onder de rapportagegrens liggen, kan men inzetten op het verbeteren van de analysemethode om de rapportagegrens te verlagen. Eventueel kan men handmatig een oordeel vellen over het realiseren van het doelbereik.



Figuur 2.2 Voorbeelden van de vrachten bij Lobith van 4 stoffen met verschillende reductiepercentages. Van links naar rechts en van boven naar beneden respectievelijk: 1,4-dioxaan, metoprolol, perfluorooctaanzuur (PFOA), desfenylchloridazon.

De 1,4-dioxaan-vracht heeft een reductiepercentage van 11,3% per jaar, heeft in de periode 2016-2021 een reductie gerealiseerd van 67,7%, heeft het reductiedoel inmiddels bereikt.

De metoprolol-vracht heeft een reductiepercentage van 3,2% per jaar, heeft in de periode 2016-2021 een reductie gerealiseerd van 19,3%, heeft het reductiedoel nog niet bereikt, zal het doel bij een gelijkblijvende inspanning bereiken vóór 2040.

De perfluorooctaanzuur (PFOA)-vracht heeft een reductiepercentage van 0,4% per jaar, heeft in de periode 2016-2021 een reductie gerealiseerd van 2,2%, heeft het reductiedoel nog niet bereikt, zal het doel zonder aanvullende maatregelen niet bereiken vóór 2040.

De desfenylchloridazon-vracht heeft een toenamepercentage van 1,5% per jaar, heeft in de periode 2016-2021 een toename gerealiseerd van 9,1%, heeft het reductiedoel nog niet bereikt, zal het doel zonder aanvullende maatregelen niet bereiken vóór 2040.

Nieuwe stoffen

Het is te verwachten dat in de komende werkplanperiode tot 2040 nieuwe stoffen onze aandacht zullen vragen. Met het verbeteren van meettechnieken zullen we stoffen ontdekken die mogelijk al in het Rijnstroomgebied aanwezig zijn. Daarnaast worden voortdurend nieuwe producten op de markt gebracht of nieuwe activiteiten in het Rijnstroomgebied ontwikkeld. Door te focussen op de trend van stoffen als maat voor het doelbereik is het mogelijk om op elk moment nieuwe stoffen aan een toetsing te onderwerpen. Elke rapportageperiode kan worden gekeken naar nieuwe stoffen waarvan de meetreeksen aan de randvoorwaarden voldoen. Als referentiewaarde geldt dan de mediaan van de eerste drie volledige meetjaren. Het is dan mogelijk dat een stof weliswaar een gemiddelde relatieve vrachtreductie heeft van 1,5% per jaar of meer, maar dat er onvoldoende resterende jaren tot aan 2040 overblijven om het 30%-reductiedoel te realiseren. In dat geval kan men accepteren dat het reductiedoel weliswaar na 2040, maar wel binnen een termijn van 20 jaar, wordt gehaald.

Presentatie

Op basis van de beschreven oordelen kan men de resultaten als volgt overzichtelijk presenteren. Wanneer de totale vrachtreductie van een stof op enig moment in de periode 2020 tot 2040 30% of meer is, kan men stellen dat het reductiedoel is gerealiseerd. In dat geval wordt het resultaat weergegeven met een groene “✔”. Deze stof komt in aanmerking voor een aanvullend reductiedoel.

Wanneer de totale 30% reductie nog niet is bereikt maar de stof wel een relatieve reductie van 1,5% per jaar (of meer) vertoont, dan wordt het resultaat weergegeven met een gele “⚠”. Het reductiedoel is nog niet bereikt maar zal, bij een gelijkblijvende inspanning, tijdig bereikt worden.

Wanneer de relatieve reductie minder is dan 1,5% per jaar (of als er zelfs sprake is van een toename van de vracht) dan zal het 30%-reductiedoel niet binnen 20 jaar worden gerealiseerd. In dat geval wordt het resultaat gepresenteerd met een rode “✘”. Voor deze stoffen is een aanvullende inspanning nodig om het 30%-reductiedoel tijdig te realiseren.

Tabel 2.1 Resultaten toetsing van 56 stoffen aan het 30%-reductiedoel op de locatie Lobith.

Weergegeven zijn: de groep waarbij een stof is ingedeeld, de stofnaam, het oordeel , of ,

de totale gerealiseerde reductie (%), de relatieve trend (%/jaar), statistische significantie

(* is significant), aantal jaren in de meetreeks (n) en de fractie gecensureerde data (%).

	ICBR-stoffenlijst	ICBR-kandidaat-stoffenlijst	IAWR-stoffenlijst	RIWA-Rijn-stoffenlijst	Oordeel	Gerealiseerde reductie (%) ^a	Relatieve trend (%)	Trend significant (p ≤ 0.05)	Verstreken jaren (n)	Percentage gecensureerd (%)
Algemeen										
ammonium als NH4				x		-59,3	-9,9	*	6	7,1
AOX (ads. org. geb. halog.) als Cl				x		-18,0	-3,0		6	0,6
chloride				x		-2,5	-0,4		6	
DOC (opgelost organisch koolstof)				x		38,3	6,4		6	0,6
TOC (totaal organisch koolstof)				x		56,6	9,4	*	6	
Industrie										
pyrazool ^{a,b}			x	x		-267,3	-44,6	*	6	24,4
methyl-tertiair-butylether (MTBE) ^a	x					-139,3	-23,2	*	6	24,1
methenamine ^b			x	x		-87,9	-14,6	*	6	15
perfluorocetaansulfonaat (PFOS) (zie fig. 2.5)	x					-79,4	-13,2	*	6	
1,4-dioxaan	x		x	x		-67,7	-11,3	*	6	3,9
4-methyl-1H-benzotriazool			x			-39,5	-6,6	*	6	
1,3,5-triazine-2,4,6-triamine (melamine)	x		x	x		-38,3	-6,4	*	6	
5-methyl-1H-benzotriazool			x			-31,9	-5,3	*	6	
ethyleendiaminetetra-ethaanzuur (EDTA) (zie fig. 2.7)	x		x	x		-22,4	-3,7		6	
perfluorocetaanzuur (PFOA) (zie fig. 2.5)	x					-2,2	-0,4		6	8,9
perfluorbutaansulfonaat (PFBS) (zie fig. 2.5)	x					0,0	0,0	*	6	1,3
trifluorazijnzuur (TFA)		x	x	x		13,4	2,7		5	
nitriolotriazijnzuur (NTA) (zie fig. 2.7)	x		x	x		76,0	12,7		6	7,6
perfluorbutaanzuur (PFBA) (zie fig. 2.5)	x			x		118,6	19,8	*	6	5,1
Stedelijk afvalwater										
valsartan			x	x		-87,0	-17,4	*	5	
hydrochlorothiazide	x		x	x		-74,5	-12,4	*	6	
acesulfaam-K (zie fig. 2.6)	x		x	x		-64,5	-10,8	*	6	
jopamidol (zie fig. 2.4)	x		x	x		-61,1	-10,2	*	6	
gabapentine	x		x	x		-54,8	-9,1	*	6	
guanylureum		x	x	x		-44,8	-7,5	*	6	2,6
amidotriazijnzuur (zie fig. 2.4)	x		x	x		-41,5	-6,9	*	6	
metformine	x		x	x		-41,3	-6,9	*	6	
lithium, na filtr. over 0.45 µm				x		-30,6	-5,1	*	6	
carbamazepine (zie fig. 2.8)	x		x	x		-27,1	-4,5	*	6	2,6
lithium				x		-24,7	-4,1	*	6	
jomeprol (zie fig. 2.4)	x		x	x		-22,7	-3,8	*	6	
benzotriazool	x		x	x		-22,0	-3,7		6	
oxipurinol		x	x	x		-20,3	-4,1	*	5	
metoprolol	x		x	x		-19,3	-3,2		6	
jopromide (zie fig. 2.4)	x		x	x		-15,2	-2,5		6	
tramadol		x				-11,2	-2,2		5	1,5
valsartanzuur			x	x		-10,1	-2,0		5	
sulfamethoxazool	x					-3,7	-0,6		6	3,8
diclofenac	x		x	x		0,0	0,0		6	
N-acetyl-4-aminoantipyrine (AAA)			x	x		5,2	0,9		6	1,3
sitagliptine		x	x	x		5,8	1,2		5	
atenololzuur ^b				x		6,0	1,2		5	
venlafaxine	x					8,4	1,7		5	10,8

a Enkele stoffen laten een reductie zien van meer dan 100%, in dat geval gaat de trendlijn onder "0". Het reductiedoel werd in ieder geval bereikt.

b Voor drie stoffen (pyrazool, methenamine en atenololzuur) zijn niet alle kwartalen gevuld met minimaal 2 meetwaarden. Het resultaat achten we echter voldoende robuust zodat we deze toch rapporteren.

c Negatieve percentages duiden op een reductie van de vracht, positieve percentages duiden op een toename.

Vervolg Tabel 2.1

	ICBR-stoffenlijst	ICBR-kandidaat-stoffenlijst	IAWR-stoffenlijst	RIWA-Rijn-stoffenlijst	Oordeel	Gerealiseerde reductie (%) ^c	Relatieve trend (%)	Trend significant (p ≤ 0.05)	Verstreken jaren (n)	Percentage gecensureerd (%)
Stedelijk afvalwater (vervolg)										
10,11-dihydro-10,11-dihydroxycarbamazepine (zie fig. 2.8)			x	x	⊗	21,5	3,6		6	
johexol (zie fig. 2.4)	x		x	x	⊗	45,9	7,6	*	6	
lamotrigine		x		x	⊗	55,6	9,3		6	1,3
N-formyl-4-aminoantipyrine (FAA)			x	x	⊗	64,9	10,8	*	6	
candesartan	x		x	x	⊗	68,5	13,7	*	5	
sucralose (zie fig. 2.6)	x		x	x	⊗	97,4	16,2	*	6	
Landbouw										
metazachloor-S-metabolieta	x		x	x	⊙	-101,8	-17,0	*	6	12,8
metolachloor	x				⊙	-30,0	-5,0		6	
metolachloor-S-metabolieta	x				⚠	-28,1	-4,7		6	14,1
aminomethylfosfonzuur (AMPA)	x		x	x	⚠	-16,3	-2,7		6	11,7
terbutylazine	x				⊗	0,0	0,0		6	23,1
chloortoluron	x				⊗	1,5	0,2		6	1,3
desfencylchloridazon				x	⊗	9,1	1,5		6	2,6

Tabel 2.2 Parameters waarvoor het behalen van het reductiedoel bij Lobith niet getoetst kon worden

	CAS-nummer	ICBR-stoffenlijst	ICBR-kandidaatstoffenlijst	IAWR-stoffenlijst	RIWA-Rijn-stoffenlijst	reden geen oordeel
Industrie¹						
di-ethyleentriaminepenta-azijnzuur (DTPA)	67-43-6			x	x	te veel <
methylglycinediazijnzuur (alfa ADA)	164462-16-2			x	x	te veel <
hexa(methoxymethyl)melamine (HMMM)	3089-11-0			x	x	reeks te kort
1,2-dimethoxyethaan (monoglyme)	110-71-4				x	reeks te kort
dicyaandiamide (DCD)	461-58-5		x		x	reeks te kort
sulfaminezuur (amidosulfonzuur, ASA)	5329-14-6				x	reeks te kort
Stedelijk afvalwater²						
bezafibraat	41859-67-0		x			te veel <
carbendazim	10605-21-7	x				te veel <
claritromycine	81103-11-9	x			x	te veel <
ibuprofen	15687-27-1	x				te veel <
mecoprop (MCP)	93-65-2		x			te veel <
oxazepam	604-75-1			x		te veel <
propranolol	525-66-6		x			te veel <
sotalol	3930-20-9		x			te veel <
gadolinium (antropogeen), na filtr. over 0.45 µm					x	reeks te kort
gadolinium (totaal), na filtr. over 0.45 µm	7440-54-2				x	reeks te kort
Landbouw³						
2,4-dichloorfenoxyazijnzuur (2,4-D)	94-75-7	x				te veel <
4-chloor-2-methylfenoxyazijnzuur (MCPA)	94-74-6	x				te veel <
bentazon	25057-89-0				x	te veel <
glyfosaat	1071-83-6	x				te veel <
metazachloor	67129-08-2	x				te veel <
metazachloor-C-metabolieta	1231244-60-2	x			x	te veel <
metolachloor-C-metabolieta	152019-73-3	x		x		te veel <
pirimicarb	23103-98-2	x				te veel <
thiacloprid	111988-49-9	x				reeks te kort
1H-1,2,4-triazool	288-88-0				x	reeks te kort

¹ Voor de volgende industriële stoffen uit de stoffenlijsten zijn bij Lobith geen data beschikbaar: 2,2,6,6-tetramethylpiperidion, 2,4,7,9-tetramethyl-5-decyn-4,7-diol (Surfynol 104), bis(2-methoxyethyl)ether (diglyme), poly(melamine-co-formaldehyde) gemethyleerd (MMPF), tetra-ethyleenglycoldimethylether (tetraglyme), triethyleenglycol dimethylether (triglyme), triethylfosfaat (TEP), trifenylfosfine-oxide (TPPO)

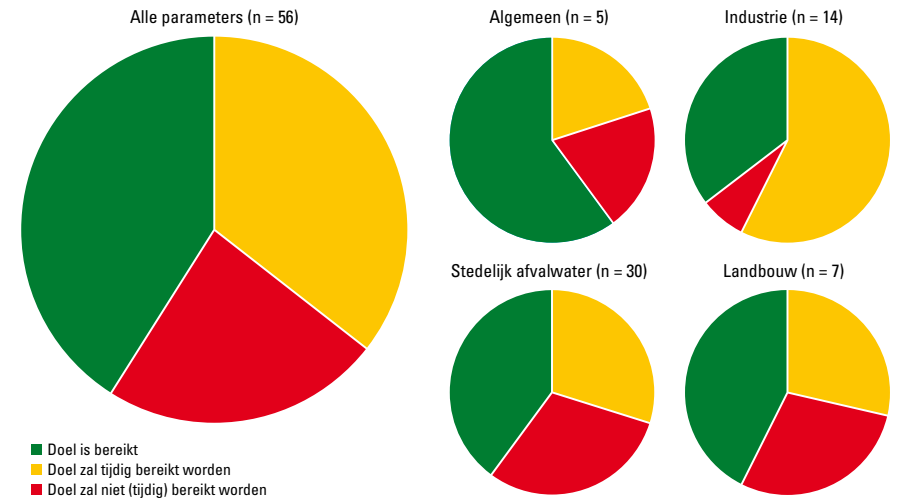
² Voor de volgende stedelijk-afvalwater-stoffen uit de stoffenlijsten zijn bij Lobith geen data beschikbaar: 4- en 5-methylbenzotriazol, amisulpride, azitromycine, ciprofloxacin, citalopram, erythromycin, irbesartan, trimethoprim
³ Voor de volgende landbouwstoffen uit de stoffenlijsten zijn bij Lobith geen data beschikbaar: azoxystrobin, desethyl-terbutylazine, diflufenican, dimethachloor, dimethenamide, flufenacet, foramsulfuron, metamitron, metribuzine, nicosulfuron, propyzamide, prosulfocarb, tebuconazol

In resultaat tabel 2.1 wordt de volgende informatie weergegeven: De groep waarbij een stof is ingedeeld, de stofnaam, het oordeel , of , de totale gerealiseerde reductie (%), de relatieve trend (%/jaar), statistische significantie (ja of nee), aantal jaren in de meetreeks (n) en de fractie gecensureerde data (%).

Resultaten

In het huidige rapport presenteren we een eerste toetsing van stoffen bij Lobith, die op basis van de stoflijsten van de ICBR, de IAWR en RIWA-Rijn werden geselecteerd. De ICBR-stoflijsten zijn te vinden in het MICROMIN-rapport. De IAWR-stoffenlijst werd vastgesteld op basis van stoffen die in 2018 in de Rijn in de meetprogramma's van de AWBR, de ARW en RIWA-Rijn de ERM-streefwaarden overschreden. Aanvullend heeft RIWA-Rijn stoffen en parameters geselecteerd die in de periode vanaf 2016 bij Lobith de ERM-streefwaarden hebben overschreden. Een aantal stoffen in de verschillende lijsten vertonen overlap en in totaal levert dat een parameterlijst van 111 stoffen. Deze stoffen worden echter niet allemaal bij Lobith gemeten, en niet alle gemeten stoffen worden ook waargenomen. Deze kunnen uiteraard op andere locaties in het Rijnstroomgebied wel een probleem vormen. Daarnaast zijn er stoffen waarvan de meetreeks bij Lobith nog niet volledig genoeg is en daardoor niet kunnen worden getoetst.

Van de 111 stoffen zijn er 29 stoffen waarvan RIWA-Rijn geen data heeft, 8 stoffen waarvan de meetreeks te kort is omdat deze na 2016 is begonnen of omdat de meetreeks tussentijds is beëindigd en 19 stoffen waarvan meer dan 30% van de waarnemingen onder de rapportagegrens ligt. (Eén stof heeft zowel een korte meetreeks alsook een hoog aantal waarnemingen onder de rapportagegrens.) Zie tabel 2.2 voor deze niet-getoetste stoffen. Dit betekent dat we voor 56 stoffen voldoende meetgegevens hebben voor een eerste toetsing. De verdeling van de verschillende toetsingsoordelen over de verschillende domeinen is weergegeven in figuur 2.3.



Figuur 2.3 Cirkeldiagrammen met de verdeling van het aantal stoffen per toetsingsoordeel voor de locatie Lobith, voor alle parameters samen en uitgelicht per stofgroep:

, of .

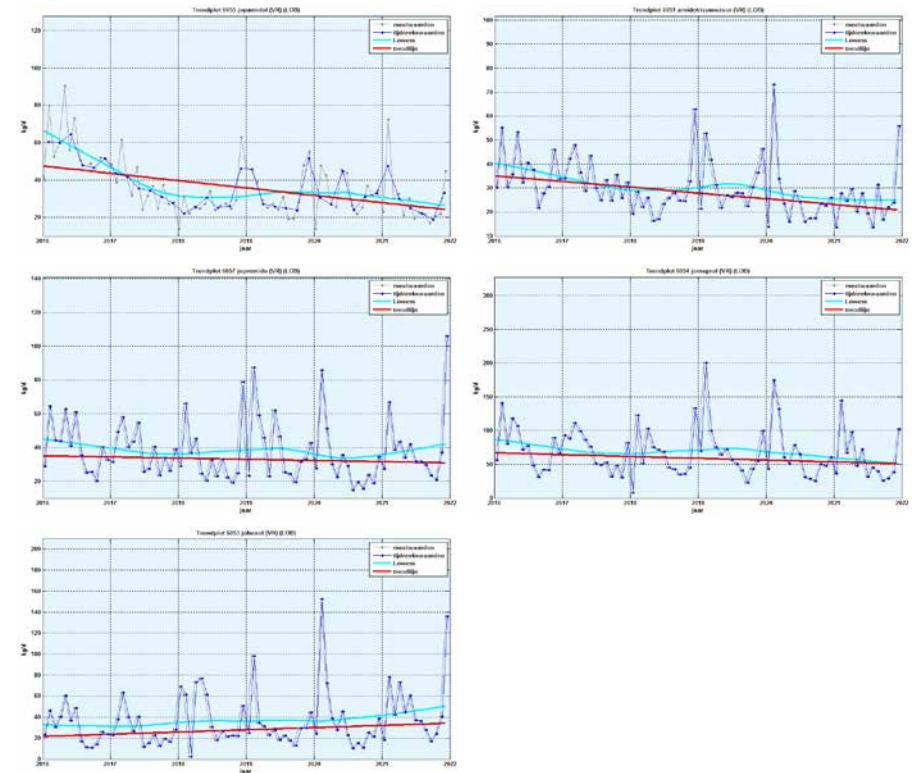
Wat opvalt is dat de toetsingsresultaten zich redelijk gelijk verdelen over de stofgroepen. In iedere groep vinden we alle drie de toetsingsoordelen terug. Van 20 stoffen en parameters kunnen we vaststellen dat over de periode 2016-2021 al meer dan 30% vrachtreductie is gerealiseerd. Hun relatieve trend is aanmerkelijk groter dan 1,5% daling per jaar en is voor de meeste van deze stoffen statistisch significant ($p \leq 0,05$). Voor 13 stoffen (en stofgroepen) is het oordeel dat deze voldoende afnemen (minimaal 1,5% per jaar of meer) om het reductiedoel in 2040 te halen, mits de inspanning daarvoor gelijk blijft. Voor slechts enkele van deze stoffen is de trend statistisch significant ($p \leq 0,05$). Als een oordeel niet significant is, kan dat betekenen dat een volgend meetjaar mogelijk tot een ander oordeel leidt, dat zowel beter als slechter kan zijn. Ten slotte laten 23 stoffen en parameters een onvoldoende dalende trend zien, waarvan 17 stoffen en parameters zelfs een stijgende trend. Ook hier is het merendeel van de resultaten niet statistisch significant ($p \leq 0,05$), aanvullende meetjaren kunnen het oordeel doen veranderen.

Voor een gedetailleerde beschrijving van de waterkwaliteit en de vervuilende stoffen die de ERM-streefwaarden overschrijden, verwijzen we naar hoofdstuk I van dit rapport. Wel trekken we hier een aantal algemene conclusies en lichten het resultaat aan de hand van enkele voorbeeldstoffen nader toe.

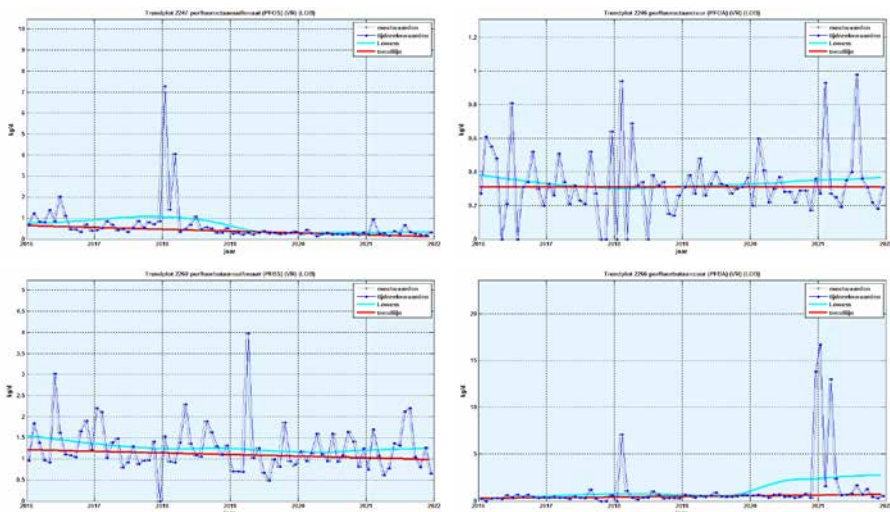
Op basis van deze eerste doorrekening concluderen we dat 1/3e (20 van 56) van de getoetste parameters het gestelde reductiedoel ruimschoots haalt. In de periode 2016-2021 zien we voor deze stoffen een afname van de vracht van meer dan 30% en het ligt in de verwachting dat deze reductie zich nog enige tijd voortzet. Het zou daarom passend zijn om, overeenkomstig de verklaring van de Rijnministersconferentie, voor deze stoffen een aanvullend reductiedoel vast te stellen. Voor 2/3e van de parameters is nog een inspanning nodig om het reductiedoel te realiseren, waarbij meer dan de helft onvoldoende afneemt of zelfs stijgt. Voor deze laatste groep stoffen is een extra inspanning nodig om het reductiedoel tijdig te realiseren.

Wat verder opvalt is dat de emissieroutes (stedelijk afvalwater, landbouw en industrieel) redelijk gelijk verdeeld zijn over de drie toetsingsoordelen. Voor alle drie de domeinen zijn stoffen aan te wijzen die succesvol worden gereduceerd en probleemstoffen waarvoor meer inspanning nodig is.

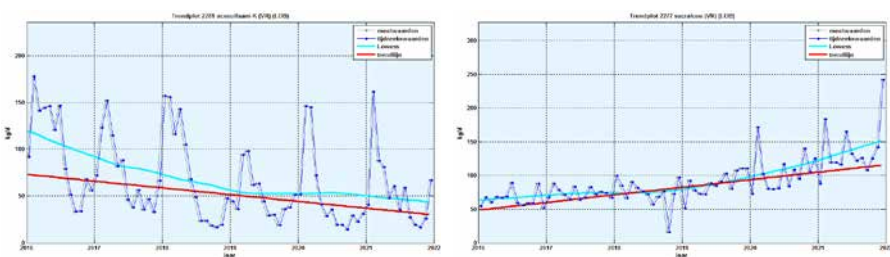
Als we enkele stofgroepen nader bekijken dan zien we bijvoorbeeld de röntgencontrastmiddelen die zowel het oordeel (jopamidol, amidotrizoïnezuur), (jopromide, jomeprol) als (johexol) krijgen. Ondanks de successen zijn ook hier nog verdere inspanningen noodzakelijk om de emissies van alle röntgencontrastmiddelen te reduceren. Bij de perfluorverbindingen zien we perfluorooctaansulfonaat (PFOS) nadrukkelijk dalen en het reductiedoel halen (oordeel), maar daartegenover zien we dat perfluorooctaanzuur (PFOA), perfluorbutaansulfonaat (PFBS) en perfluorbutaanzuur (PFBA) onvoldoende afnemen of zelfs stijgen (oordeel). Eenzelfde tegenstelling zien we bij de zoetstoffen acesulfaam-K (oordeel) en sucralose (oordeel , stijgend) en bij de complexvormers EDTA (oordeel) en NTA (oordeel , stijgend).



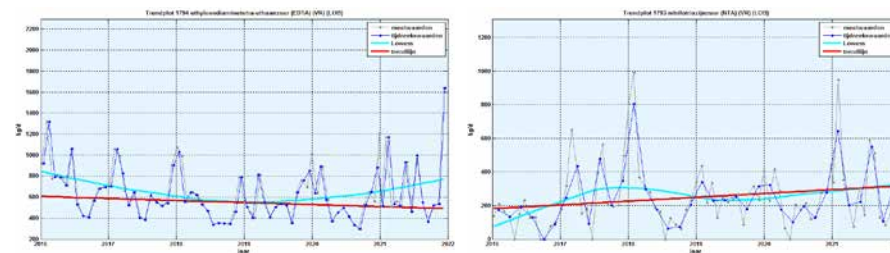
Figuur 2.4 Voorbeelden van geselecteerde resultaten van de vrachten bij Lobith: röntgencontrastmiddelen. Van links naar rechts en van boven naar beneden respectievelijk: jopamidol en amidotrizoïnezuur (beide dalend, 30% reductie bereikt), jopromide en jomeprol, (beide dalend, daling onvoldoende) en johexol (stijgend, daling onvoldoende).



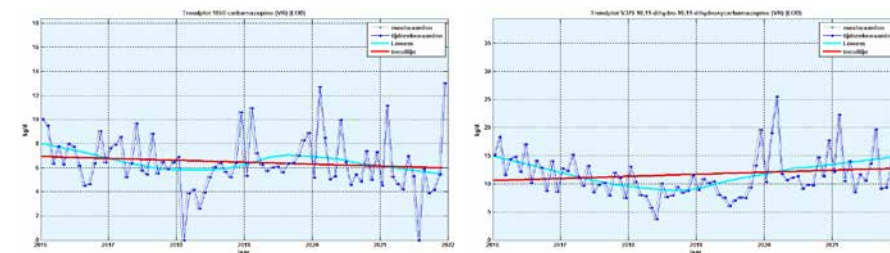
Figuur 2.5 Voorbeelden van geselecteerde resultaten van de vrachten bij Lobith: perfluorverbindingen. Van links naar rechts en van boven naar beneden respectievelijk: PFOS (dalend, 30% reductie bereikt), PFOA (dalend, daling onvoldoende), PFBS (geen daling, daling onvoldoende) en PFBA (stijgend, daling onvoldoende)



Figuur 2.6 Voorbeelden van geselecteerde resultaten van de vrachten bij Lobith: zoetstoffen. Links: acesulfam-K (dalend, 30% reductie bereikt). Rechts: sucralose (stijgend, daling onvoldoende)



Figuur 2.7 Voorbeelden van geselecteerde resultaten van de vrachten bij Lobith: complexvormers. Links: EDTA (dalend, daling voldoende). Rechts: NTA (stijgend, daling onvoldoende)



Figuur 2.8 Voorbeelden van geselecteerde resultaten van de vrachten bij Lobith: carbamazepine en 10,11-dihydro-10,11-dihydroxycarbamazepine. Links: carbamazepine (dalend, daling voldoende). Rechts: 10,11-dihydro-10,11-dihydroxycarbamazepine (stijgend, daling onvoldoende)

Gelet op de (voorgenomen) uitbreiding van afvalwaterzuiveringsinstallaties met een 4e reinigingsstap met ozonering om microverontreinigingen te verwijderen, is het ook interessant om stoffen en hun metabolieten die kunnen ontstaan bij ozonering, in de tijd te volgen. (Voor de discussie rondom de mogelijke vorming van bromaat verwijzen we naar hoofdstuk I.) Het zou bijvoorbeeld kunnen dat hierdoor de vracht van een stof weliswaar afneemt, maar dat de vracht van de bijbehorende metaboliet juist toeneemt. Een voorbeeld is het anti-epilepticum carbamazepine en de bijbehorende metaboliet 10,11-dihydro-10,11-dihydroxycarbamazepine. Carbamazepine daalt en heeft het reductiedoel al bijna bereikt (ruim 4,5% per jaar, in totaal 27% reductie) terwijl 10,11-dihydro-10,11-dihydroxycarbamazepine juist stijgt (met 3,6% per jaar).

In ieder geval levert deze eerste toetsing al interessante inzichten op die veel beloven voor de toekomst. Door te focussen op de trend van de stofvrachten worden ontwikkelingen in de tijd zichtbaar gemaakt en worden per stof of stofgroep het succes (of het falen) van maatregelen om emissies te reduceren, gekwantificeerd. Uiteraard zijn en blijven de concentraties van stoffen doorslaggevend voor de toxiciteit van deze stoffen en voor de inspanning die drinkwaterbedrijven moeten doen om schoon drinkwater te produceren. Daarentegen kan het bestuderen van de vracht van stoffen inzicht geven in de herkomst en de vervuilingsbronnen die moeten worden aangepakt. In die zin is de voorgestelde toetsing en de aanvullende informatie een waardevol instrument om belanghebbenden te informeren over het succes en eventueel falen van de gepleegde inspanningen om de waterkwaliteit van de Rijn te verbeteren.

Na afloop van de Rijnministersconferentie schreef minister van Nieuwenhuizen van Infrastructuur en Waterstaat aan de Tweede Kamer: *“Als benedenstrooms land is Nederland gebaat bij een bovenstroomse aanpak van microverontreinigingen of opkomende stoffen uit huishoudelijke (zoals bv. resten van geneesmiddelen) en industriële bronnen en gewasbeschermingsmiddelen. Hoe schoner het water ons land binnenkomt, hoe beter het is. Ik heb regelmatig met uw Kamer hierover van gedachten gewisseld. Ik ben daarom blij dat we als Rijnlanden een reductiepercentage van 30% hebben kunnen vastleggen in het Programma Rijn 2040. Voor Nederland is dit een belangrijke aanvulling op de aanpak zoals die in Nederland al is ingezet met de acties onder de Nederlandse Delta-aanpak Waterkwaliteit, zoals de ketenaanpak medicijnresten (van een aanpak aan de bron tot en met vergaande zuivering op rioolwaterzuiveringsinstallaties), het evalueren en actualiseren van vergunningverlening en de acties in het kader van de tweede Nota Duurzame Gewasbeschermingsmiddelen. Omdat de Europese Commissie ook partij is onder de ICBR reken ik erop dat deze aanpak ook binnen de Europese Unie vervolgd zal krijgen.”*

Voor de Rijn wordt het begin nu gemaakt. Voor onze Europese collega's in de ERM-coalitie van rivierverenigingen van de Donau, Elbe, Maas, Schelde en Ruhr en drinkwaterbedrijven elders in Europa hopen we dat dat niet te lang op zich laat wachten.



Tragisch ongeval bij CURRENTA in Leverkusen- Bürrig



Op dinsdag 27 juli 2021 heeft rond 9:40 uur een explosie plaatsgevonden in een opslagtank op het afvalverwerkingscentrum van CURRENTA op het CHEMPARK in Leverkusen-Bürrig, waarna brand is uitgebroken. Hierbij kwamen zeven mensen om het leven en raakten nog eens 31 mensen gewond. Naar aanleiding van dit tragische ongeval kwamen er veel vragen uit de omgeving en via de media over de mogelijke risico's van de verspreiding van verontreinigingen zowel via de lucht naar de directe omgeving als via het afvalwater naar de Rijn. In dit hoofdstuk gaan we in op wat het ongeval betekende voor de drinkwatervoorziening in Nederland.



Foto 3.1 Bovenaanzicht van de ontplofte tank op CHEMPARK in Leverkusen-Bürrig
(bron: CURRENTA)

CURRENTA is beheerder en exploitant van CHEMPARK dat ruimte biedt aan 70 industriële bedrijven verspreid over drie locaties, die allen grenzen aan de Rijn, in Leverkusen, Dormagen en Krefeld-Uerdingen. CURRENTA verleent diensten op het gebied van nutsvoorzieningen, afvalbeheer, infrastructuur, veiligheid en beveiliging, analyse en opleiding.



DÜSSELDORF
LEVERKUSEN-BÜRRIG
KEULEN

CURRENTA is verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud van elektriciteitsnetwerken, pijpleidingnetwerken en leidingbruggen, alsook wegen, spoorwegen, rioleringen, dokken en watervoorzienings- en behandelingsystemen. In die rol levert CURRENTA drink- en proceswater aan het CHEMPARK en de omgeving en beheert CURRENTA zuiveringsinstallaties voor het afvalwater van het CHEMPARK waar ook het rioolwater van de regio Leverkusen-Bürrig wordt behandeld. Daarnaast is CURRENTA verantwoordelijk voor een installatie waarin gevaarlijk chemisch afval wordt verbrand.

Naar verluidt ontstond de explosie in een opslagtank door een exotherme reactie ten gevolge van het mengen van verschillende vloeibare afvalstoffen. Door zelfverhitting steeg de druk in de tank zo snel dat veiligheidssystemen niet in staat waren deze af te voeren. Dit resulteerde in een explosie en een grote brand. De ongevalslocatie lag op circa 800 m van de Rijnsoever, daarvan gescheiden door een afvalstortplaats en de snelweg A59. Het lag om die reden niet voor de hand dat bluswater de Rijn direct zou kunnen bereiken. In de eerste mediaberichten over het ongeval werd gemeld dat het benodigde bluswater werd opgevangen. Ook werd er ten tijde van de calamiteit geen melding gedaan van deze uitzonderlijke situatie naar de Nederlandse drinkwaterbedrijven (zie paragraaf Internationale Waarschuwings- en Alarmplan).

Uit informatie van CURRENTA blijkt dat tijdens het ongeval gedurende 2,5 uur meer dan 35.000 liter bluswater per minuut werd gebruikt (in totaal een hoeveelheid bluswater van 5.250 m³). Deze waterhoeveelheden vermengden zich met het gewone afvalwater en de productresten uit de beschadigde tank en dit mengsel kwam vervolgens terecht in opvangreservoirs bij de rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI). In deze noodsituatie werd besloten om een deel van het opgevangen water gecontroleerd te lozen in de RWZI om verdere milieuschade te voorkomen. In de zuiveringsinstallatie werden de waterstromen gedurende enkele dagen behandeld volgens het gebruikelijke zuiveringsproces. Bovendien werd aanvullend actief kool gebruikt om de zuivering te verbeteren. Door deze maatregel kon een groot deel van de verontreinigende stoffen worden verwijderd, maar er kwamen ook stoffen in de zuiveringsinstallatie terecht die daar niet volledig konden worden afgebroken.

Eind 2021 (een half jaar na het incident) kwam er opnieuw aandacht voor omstandigheden rondom het ongeval en de verontreiniging van de Rijn die daardoor werd veroorzaakt.

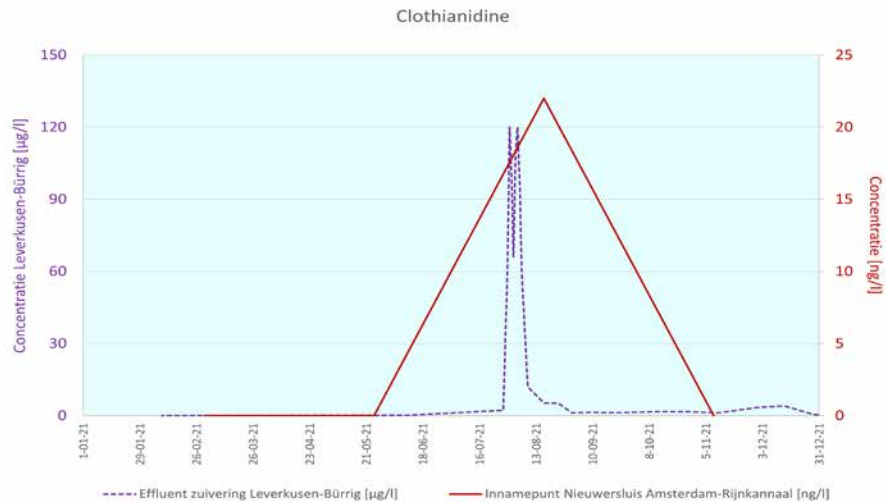
Deze aandacht kwam in reactie op onderzoek dat werd gedaan door de BUND-NRW (*Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland - Friends of the Earth Germany*) in Noordrijn-Westfalen waarbij ook naar de mening van RIWA-Rijn werd gevraagd. De BUND-NRW had meetgegevens opgevraagd van het afvalwater van de rioolwaterzuivering Leverkusen-Bürrig rondom het ongeval en heeft deze ook aan RIWA-Rijn ter beschikking gesteld.

Het eerste bericht door het WDR-programma Westpol werd breed overgenomen door meer dan 20 regionale en nationale nieuws-sites in Noordrijn-Westfalen en de rest van Duitsland. Daarin werd ook aandacht geschonken aan het aantreffen van het bestrijdingsmiddel clothianidine bij een innamepunt in Nederland in relatie met het ongeval en het feit dat er geen melding van het ongeval was gedaan volgens het Internationale Waarschuwings- en Alarmplan (IWAP) van de Internationale Commissie ter Bescherming van de Rijn (ICBR). Bij een tijdige waarschuwing had men in Nederland ervoor kunnen kiezen de waterinname te sluiten.

We hebben de gegevens van het effluent van rioolwaterzuivering Leverkusen-Bürrig die we van de BUND-NRW ontvingen vergeleken met de gegevens op de innamepunten in de Rijn. Aan de hand daarvan heeft RIWA-Rijn een zienswijze opgesteld over de gevolgen van het ongeval en deze ter bespreking ingediend bij de ICBR. Deze zienswijze werd in de ICBR werkgroep S (Waterkwaliteit/Emissies) besproken en ook doorgeleid naar het *Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz* (MULNV-NRW) in Noordrijn-Westfalen. Hieronder volgt een beknopt overzicht van de punten uit deze zienswijze en de reacties die wij daarop ontvingen.

Clothianidine

Tijdens de calamiteit bij CURRENTA is de stof clothianidine vrijgekomen en uiteindelijk in de Rijn beland. Dit is de werkzame stof in een insecticide dat onder andere door Bayer Cropscience onder de naam Poncho werd verkocht. Op 29 april 2013 heeft de Europese Commissie besloten deze neonicotinoïde voorlopig te verbieden, omdat het de bijenpopulatie ernstig heeft aangetast. Volgens eigen zeggen was CURRENTA ten tijde van het ongeval niet op de hoogte van de aanwezigheid van deze stof op het terrein. Dit duidt erop dat de beschikbare informatie ten tijde van het incident onvolledig was en dat men niet met zekerheid kan concluderen welke stoffen er in het verontreinigde bluswater aanwezig waren.



Figuur 3.1 Concentraties clothianidine (bron: ELWAS-WEB en RIWA-base)

Figuur 3.1 toont de concentratie van clothianidine in het effluent van de afvalwaterzuivering in Leverkusen-Bürrig (paarse stippellijn) en gemeten bij innamepunt Nieuwersluis (rode lijn). De aanwezigheid van clothianidine bij Nieuwersluis valt op, omdat deze stof in de afgelopen tien jaar niet in het meetprogramma van RIVA-Rijn is waargenomen. Het gebruik van clothianidine was in Nederland toegestaan van 2008 tot 2018. Daarom wordt clothianidine slechts eenmaal per kwartaal gemeten als onderdeel van de risico-gestuurde monitoring-programma's van de drinkwaterbedrijven. Op deze manier proberen zij hun meetprogramma's zo kosteneffectief mogelijk in te zetten zonder onverantwoorde risico's te lopen. De lage frequentie zou afdoende moeten zijn om een niet langer toegelaten stof te kunnen volgen. Voor het monitoren van incidenten is deze frequentie echter te laag en het is de vraag of de gemeten concentratie van 22 ng/l bij Nieuwersluis representatief is voor de opgetreden piekbelasting. Immers, deze piek kan in werkelijkheid in de periode voor of na deze bemonstering hoger zijn geweest en dichtbij of boven de ERM-streefwaarde van 100 ng/l (0,1 µg/l) zijn gekomen. De waarnemingen op de andere innamepunten (Nieuwegein en Andijk), eveneens kwartaalmetingen, liggen onder de rapportagegrens, maar moeten om dezelfde reden met voorzichtigheid worden betracht. Wanneer in dit geval een tijdige

waarschuwing was ontvangen, had het drinkwaterbedrijf de optie gehad om zelf een risico-evaluatie uit te voeren en eventueel de meetfrequentie op te schroeven om daarmee een beter beeld te kunnen schetsen van de daadwerkelijke belasting van het innamepunt. En mogelijk, wanneer de meetgegevens daar aanleiding toe gaven of puur uit voorzorg, de inname te staken.

In een reactie die wij van het MULNV-NRW ontvingen wordt gesteld dat er geen actuele productie van clothianidine (of andere plantenbeschermingsmiddelen) plaatsvindt op de standplaats Leverkusen. Wel brengt men de gemeten concentraties direct in verband met het ongeval. Er wordt nog nader onderzoek gedaan, met metingen en een rondvraag, naar de herkomst. Daarnaast stelt men dat clothianidine op twee locaties op de standplaats Leverkusen wordt verwerkt, zonder aan te kunnen geven om welke hoeveelheden het hier gaat.

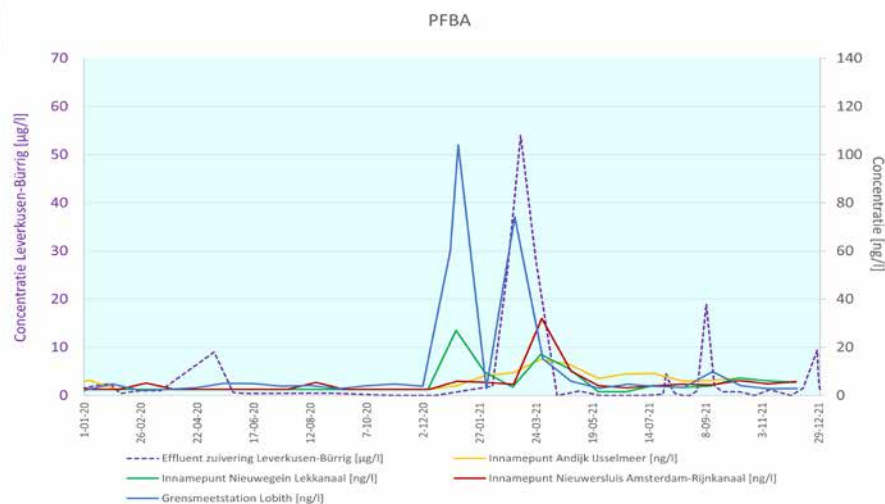
Voor RIWA-Rijn is het belangrijk dat men duidelijkheid krijgt over de herkomst van de clothianidine en de kans op herhaling. Zolang dit niet duidelijk is blijft ook onduidelijk wat de kans op herhaling is, wat weer gevolgen heeft voor de inschatting van de vereiste meetfrequentie onder de risico-gestuurde monitoring.

Perfluorbutaan zuur (PFBA)

Aangezien bekend is dat veel blusmiddelen poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) bevatten is met bijzondere interesse naar de data van deze stoffen in het effluent gekeken. Het is opmerkelijk dat PFBA (perfluorbutaan zuur) ruim voor de calamiteit, namelijk tussen 9 februari en 14 april 2021, werd geloosd met een piekemissie van 3,7 kg/dag. Dit leidt tot een totale belasting van 117 kg voor deze ene gebeurtenis, waarvan bijna 80 kg werd geloosd gedurende 28 dagen tussen 24 februari en 24 maart 2021.

Deze lozing is terug te vinden bij de grensovergang bij Lobith en op alle drie de inname-locaties Andijk, Nieuwersluis en Nieuwegein waar de PFBA-piekbelasting werd waargenomen (zie figuur 3.2). Wat daarbij opvalt is dat de PFBA-concentraties op de innamepunten tientallen nanogrammen per liter bedragen. Daarnaast is er duidelijk sprake van twee PFBA-pieken op de innamepunten, de eerste heeft een maximum op 4 en 5 januari 2021, de tweede rond 29 en 31 maart 2021. Alleen in de tweede piek zien we een duidelijke relatie met de metingen in het effluent van de RWZI Leverkusen-Bürrig. Dit betreft de

eerdergenoemde piekbelasting tussen 9 februari en 14 april 2021. Voor de eerdere piek in januari is echter geen data van het effluent voorhanden. In de meetreeks van het effluent van RWZI Leverkusen-Bürrig ontbreken gegevens voor de periode tussen 2 september 2020 en 9 februari 2021. Gelet op de hoogte van de pieken op de inname locaties is het aannemelijk dat in deze niet-gemonitorde periode een PFBA-emissie plaatsvond van een gelijke orde grootte die niet werd opgemerkt. Deze PFBA-lozing heeft duidelijk niets te maken met het ongeval op 21 juli, maar roept wel de vraag op of deze binnen de grenzen valt van de lozingsvergunning bij reguliere werking van RWZI Leverkusen-Bürrig.



Figuur 3.2 Concentraties PFBA (bron: ELWAS-WEB en RIWA-base)

Ten aanzien van de PFBA-lozing stelt het MULNV-NRW dat deze inderdaad niet in verband kan worden gebracht met het ongeval. De piekbelastingen voor PFBA begin 2021 worden geweten aan problemen met de ionenwisselaar voor de verwijdering van poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) uit de afvalwaterstroom in een installatie in Chempark Leverkusen eind februari 2021. Dit leidde tot een verhoogde input van PFBA aan de uitgang van de afvalwaterzuiveringsinstallatie (54 µg/l of 54.000 ng/l PFBA op 24 februari 2021). De onderneming heeft vervolgens het ionenwisselaarsysteem buiten bedrijf gesteld en er onderhoud aan verricht. Tijdens de onderhoudswerkzaamheden vond in de fabriek geen PFBA-productie plaats.

Op 15 maart 2021 werd de exploitatie van het ionenwisselaarsysteem hervat onder een hoogfrequent meetprogramma. Dit leidde opnieuw tot verhoogde PFBA-concentraties in het afvalwater in het daaropvolgende weekend. Het bleek dat een tot dan toe onbekende route via de luchtwater hiervoor verantwoordelijk was. Door passende maatregelen kon deze lozing op korte termijn worden gestopt.

Voor het ontbreken van meetgegevens in deze periode noemt het MULNV-NRW problemen bij kwaliteitsborging van de PFAS-analyse. De PFAS-analyse kon in december 2020 en januari 2021 om organisatorische en technische redenen niet worden uitgevoerd.

Het moge duidelijk zijn dat lozingen van PFAS-verbindingen een grote impact hebben op de drinkwaterbereiding benedenstrooms. Deze stoffen zijn uiterst moeilijk te verwijderen en vergen een grote inspanning van de drinkwaterbedrijven. Een continue werking en bewaking van de afvalwaterzuivering voor deze stoffen, zodat lozingen naar de Rijn kunnen worden geminimaliseerd, is dan ook onontbeerlijk. Een onderbreking van de PFAS-analyse moet te allen tijde worden voorkomen. Wanneer dat niet mogelijk is dan moet de analyse aan een ander laboratorium worden overgedragen. En als dat niet mogelijk is moet de lozing worden gestaakt.

Internationale Waarschuwings- en Alarmplan (IWAP)

De ICBR laat het IWAP in werking treden als er zich een plotselinge waterverontreiniging voordoet in de Rijn of haar zijrivieren. In dat geval worden de bevoegde autoriteiten en de drinkwaterbedrijven in de Rijnsoeverstaten gewaarschuwd en geïnformeerd. De inleidende opmerkingen van het IWAP zegt over de doelstellingen ervan onder andere: *“Bovendien moeten er in het kader van het IWAP informatiemeldingen worden verstuurd over bijzondere gebeurtenissen die geen gevolgen hebben voor de Rijn en zijn gebruiksfuncties, maar die in verband met de vrees voor een mogelijke verontreiniging van het water van de Rijn daadwerkelijk of eventueel een bovenregionale reactie veroorzaken bij de media of het publiek.”* Het is moeilijk voor te stellen dat de nasleep van het ongeval bij CURRENTA niet op enig moment in aanmerking zou komen voor een waarschuwend bericht via het IWAP. Men had er zonder meer van uit kunnen gaan dat het naar een RWZI leiden van het opgevangen bluswater (een RWZI die daarvoor niet is toegerust) tot bezorgdheid leidt benedenstrooms. Het is begrijpelijk dat de direct betrokken crisisstaf te druk was met meer dringende kwesties rond de calamiteit. Zij zouden dan ook niet degenen moeten zijn die besluiten nemen over de communicatie en het doen uitgaan van een alarm- of informatiemelding via IWAP.

Dat zou beter belegd kunnen worden bij een onafhankelijk toezichthouder of het bevoegd gezag.

De bij dit ongeval verstuurde meldingen via het IWAP zijn in februari 2022 binnen de ICBR geëvalueerd. Naar aanleiding daarvan zijn aanvullende afspraken gemaakt voor soortgelijke gebeurtenissen waarbij geen oriënteringswaarden worden overschreden. In het vervolg kan bij aanhoudende belangstelling in de media aanvullende informatie vroegtijdig via het IWAP worden gedeeld. Het kan niet zo zijn dat wanneer overheden langs de Rijn kennis hebben van incidenten, deze niet gedeeld wordt met benedenstroomse belanghebbenden, ook als de waterkwaliteit van de Rijn niet in het geding is, of lijkt te zijn. De media hebben een belangrijke rol in het informeren van het grote publiek en het kritisch bevragen van alle betrokkenen. Dan is het belangrijk dat alle belanghebbenden, op hetzelfde moment, over dezelfde informatie beschikken.

Opvangcapaciteit voor verontreinigd bluswater

Tijdens de openbare zitting van de *Ausschuss für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz* van het landsparlement van Noordrijn-Westfalen op 19 januari 2022 werd aandacht besteed aan het gebrek aan opvangcapaciteit voor het vervuilde bluswater op de locatie Leverkusen-Bürrig. Er zouden op het terrein opvangbekkens met voldoende capaciteit gerealiseerd moeten worden en dit zou in de lozingsvergunning als vereiste moeten worden opgenomen. Bij een eerder incident in 2016 bleek circa 20.000 m³ al een te grote hoeveelheid om te kunnen worden opgevangen, in 2021 blijkt 9.500 m³ al de bergingscapaciteit te boven te gaan. Er werd tijdens de zitting, ook van overheidszijde, opgemerkt dat de regelgeving op dit punt zwak is.

Deze zwakte in de regelgeving is opmerkelijk gelet op de grote impact die een incident kan hebben op de waterkwaliteit van de Rijn. Na het Sandoz-incident op het industrieterrein Schweizerhalle bij Bazel in 1986 werd veel regelgeving rondom de opvang en afvoer van bluswater ontwikkeld of aangescherpt. Het is dan ook verontrustend dat ook na tussenliggende incidenten de opvangcapaciteit voor bluswater op industrieterreinen langs de Rijn nog steeds niet voldoende is, mede ingegeven door tekortschietende regelgeving. We kunnen niet wachten op een volgend incident voordat nieuwe, strengere regels worden ingevoerd en toezicht en handhaving worden aangescherpt. Desnoods zal er een tijdelijke tussenoplossing moeten worden gevonden.

Het spreekt voor zich dat 500 tankwagens tijdens of kort na een incident niet eenvoudig te organiseren zijn. RIWA-Rijn heeft daarom aanbevolen om tankschepen (bijvoorbeeld chemicaliëntankers) in te zetten voor aanvullende opslag en/of transport van bluswater naar afvalverwerkingsinstallaties. En deze, totdat de beschikbare bergingscapaciteit voldoende is opgeschaald, centraal in reserve te houden ten behoeve van het hele (navigeerbare deel van het) Rijnstroomgebied.

Tot slot

Calamiteiten bieden vaak aanknopingspunten voor verbetering. Er zijn inmiddels al de nodige lessen getrokken uit dit noodlottige ongeval. Door in gesprek te gaan met CURRENTA hoopt RIWA-Rijn dat ook de laatste puntjes op de i kunnen worden gezet als het gaat om het beschermen van de drinkwaterfunctie van de Rijn. Een eerste persoonlijke ontmoeting heeft al plaatsgevonden met een bezoek van een delegatie van RIWA-Rijn aan de locatie Leverkusen-Bürrig op 23 mei 2022. Bij dit eerste gesprek zijn afspraken gemaakt voor een vervolg en dit biedt perspectief op het voortzetten van een zinvolle dialoog en de continue uitwisseling van kennis en informatie. CURRENTA heeft een belangrijke rol bij het beschermen van de waterkwaliteit van de Rijn, niet alleen ten tijde van calamiteiten maar ook in de dagelijkse omgang met afvalstoffen die worden aangeboden voor verwerking. We hopen dat de dialoog die we samen zijn begonnen ook een voorbeeld mag zijn voor andere belangrijke industriële partijen en toezichthouders in het Rijnstroomgebied.

Bronnen:

- <https://www.currenta-info-buerrig.de/>
- <https://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.xhtml>
- memo van RIWA-Rijn aan de werkgroep S van de ICBR

Lopende onderzoeken, projecten en publicaties **4**

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,
- de herkomst, verspreiding en effecten van stoffen en stofgroepen,
- 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 en deelname aan stuurgroepen en stakeholder-overleggen. Ook begeleidt RIWA-Rijn studenten en onderzoekers, biedt detachering aan bij onze organisatie en in enkele gevallen ook 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/>.

Hieronder worden de verschillende onderzoeksprojecten waaraan RIWA-Rijn deelneemt en bijdraagt, kort beschreven.

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

Coördinatoren : prof. dr. Luděk Bláha (Masaryk University, RECETOX, Brno)
dr. Veronika Jállová (Masaryk University, RECETOX, Brno)
Subsidieverstrekker : EU Marie Skłodowska-Curie Innovative Training Networks
Looptijd : 2020-2025

PRORISK is een samenwerking van 10 universiteiten en instituten uit heel Europa, ondersteund door 11 partnerorganisaties.

PRORISK heeft als doel nieuwe integrale kaders voor de risicobeoordeling van chemische stoffen in het milieu te ontwikkelen en toe te passen door gebruik te maken van geavanceerde wetenschappelijke concepten. Deze kaders ondersteunen een Europese harmonisatie van de milieurisicobeoordeling van chemische stoffen. PRORISK ontwikkelt en integreert mechanistische inzichten, diepgaande analyses van chemisch-biologische interacties en blootstelling en het functioneren van ecosystemen. Daarbij verwerven jonge onderzoekers kennis om met steeds complexere gegevens om te gaan, zoals het kritisch evalueren van de robuustheid van risico-voorspellingen en het beoordelen van de sociaaleconomische kosten van schade aan ecosysteem-diensten.

Kennis over de ongewenste effecten van stoffen draagt bij aan het prioriteren van stoffen en ondersteunt het aandacht vragen voor vervuiling en het vinden van oplossingen hiervoor. In het kader van hun detacheringsoopdracht gaan studenten aan de slag met de data van RIWA-Rijn om de ontwikkeling van de toxiciteit van het Rijnwater, sinds de invoering van de Kaderrichtlijn Water, te bepalen.

Measurement for Management (M4M)

Coördinatoren : dr. Jeroen Jansen (Radboud Universiteit Nijmegen)
prof. dr. Mark Huijbregts (Radboud Universiteit Nijmegen)
dr. Renate Wesselink (Wageningen University & Research)
Subsidieverstrekker : TKI Energie en Industrie
Looptijd : 2020-2025

Het doel van Measurement for Management (M4M) is om operationele voorspellende technologieën te ontwikkelen die:

- *transparant zijn en alle beschikbare procesinformatie omvatten,*
- *voorspellingen opleveren van Key Performance Indicators (KPI's) op het gebied van veiligheid, duurzaamheid van het milieu en economische prestaties,*
- *alle relevante belanghebbenden in het bedrijf zullen betrekken om te begrijpen hoe de M4M-methodologie optimaal in praktijk kan worden gebracht.*

Het doel van het project is het verbeteren en verduurzamen van industriële processen. Ook worden hierbij vraagstukken van RIWA-Rijn onderzocht. Er wordt onder andere gekeken naar hysteresis in de dynamiek tussen de waterafvoer en concentratie en hoe dit verband kan houden met de herkomst van een stof. Het effectief presenteren van KPI's aan relevante belanghebbenden is onderdeel van het verbeterproces en maakt ook deel uit van het onderzoek. Hier wordt gekeken naar vraagstukken van RIWA-Rijn.

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

Coördinatoren : 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

Looptijd : 2020-2025

PsychoPharmac'eau onderzoekt mogelijkheden om de emissies en effecten van psychofarmaca te beperken. Psychofarmaca maken een zeer belangrijk deel uit van het totale geneesmiddelengebruik. 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 in de mogelijkheden om de effecten te verminderen door verbeterde waterzuiveringstechnologieën en op de natuur gebaseerde oplossingen.

RIWA-Rijn is partner in PsychoPharmac'eau omdat meer kennis over de emissies en de effecten van psychofarmaca in het aquatisch milieu zal bijdragen aan normering van deze stoffen en prioritering voor beleid. Bovendien kunnen maatregelen, die ontwikkeld worden in dit project, de nadelige impact op het aquatisch milieu en de drinkwatervoorziening verminderen.

Een integrale aanpak voor opsporing van ongewenste perfluorstoffen in de waterketen

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

Subsidieverstrekker : TKI Water en Maritiem

Looptijd : 2021-2024

Van de meer dan 4.700 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.

Veel PFAS breken slecht af en blijven daardoor lange tijd in het milieu. Kennis over de bronnen en verspreiding van PFAS en de aanwezigheid van deze stoffen in het water is belangrijk om de vervuiling hiervan terug te dringen. RIWA-Rijn is partner in dit onderzoek met als doel bronnen van PFAS te identificeren en de risico's van PFAS voor de drinkwatervoorziening te minimaliseren.

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

Coördinatoren : 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
 Looptijd : 2021-2025

Dit onderzoek is gericht op de risico's van PFAS in ecosystemen. Om de drijvende krachten achter 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). Hierbij wordt gebruik gemaakt 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.

PFAS blijken schadelijker dan lange tijd werd gedacht en daarom is het ontwikkelen van kennis over de risico's van deze groep stoffen van groot belang. RIWA-Rijn is partner in dit onderzoek met als doel informatie over de toxiciteit van PFAS te vergaren. Met name van die PFAS die specifiek in de Rijn worden aangetroffen.

Zero pollution of Persistent, Mobile substances (ZeroPM)

Coördinatoren : dr. Sarah Hale (Norwegian Geotechnical Institute, Oslo)
 prof. Hans Peter Arp (Norwegian Geotechnical Institute, Oslo)
 Subsidieverstrekker : EU Horizon 2020
 Looptijd : 2021-2026

ZeroPM wil preventie, prioritering en verwijderingsstrategieën met elkaar verbinden en synergetisch op elkaar afstemmen. Met als doel het milieu en de volksgezondheid te beschermen tegen persistente en mobiele stoffen (PM-stoffen). Om dit te doen zal ZeroPM een empirisch onderbouwd kader op meerdere niveaus opzetten. Hierdoor is het mogelijk 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 prioriterings-instrumenten, gericht op het wereldwijd identificeren van alle PM-stoffen.

RIWA is al langer betrokken bij de activiteiten van NGI en UBA op het thema PMT-stoffen. Dit heeft inmiddels geleid tot een voorstel van de Europese Commissie om persistente en mobiele stoffen te categoriseren in de REACH wet- en regelgeving. RIWA heeft zich ook bij het ZeroPM-onderzoek aangesloten vanwege het in kaart brengen van de bronnen en de focus op het ontwikkelen van oplossingen waarmee vervuiling met PM-stoffen verminderd kan worden bij de bron.

Engineering Business Intelligence: from process anomalies to performance value (EBI)

Coördinator(en) : dr. Jeroen Jansen (Radboud Universiteit Nijmegen),
dr. Renate Wesselink (Wageningen University & Research)

Subsidieverstrekker : TKI Energie en Industrie

Looptijd : 2022-2025

Het EBI-project onderzoekt nieuwe methoden voor context-gebaseerde statistische identificatie van procesanomalieën die kwantitatief kunnen worden verkend. Met het vroegtijdig opmerken van afwijkingen in industriële processen kunnen prestaties op het gebied van duurzaamheid, economische prestaties en productieconsistentie worden verbeterd met een specifieke focus op milieuprestaties. In het project worden op de mens gerichte ontwerpmethoden voor de internalisering van digitale methoden ontwikkeld, zodat foutenbeperking met digitale oplossingen optimaal effect hebben. Daarnaast worden Key Performance Indicator sets en visualisatiebenaderingen ontwikkeld die intuïtief, beknopt en volledig zijn.

RIWA-Rijn neemt deel aan dit project omdat zij verduurzaming van de procesindustrie ondersteunt. In het EBI-project zal ook een casus en waterkwaliteitsdata van RIWA-Rijn geanalyseerd worden. Hierbij onderzoekt men hoe de interpretatie van de resultaten uit de toetsingsmethode voor het 30%-reductiedoel (zie hoofdstuk 2) verfijnd kan worden met anomaliedetectie zodat afwijkingen in trendontwikkeling vroegtijdig kunnen worden opgemerkt. Daarnaast biedt het de mogelijkheid om samen te werken met ontwikkelaars op het gebied van data-verwerking, -analyse en -visualisatie.



Bijlagen

Bijlage I

Waterkwaliteitsgegevens 2021

Deze bijlage bevat de waterkwaliteitsgegevens van het oppervlaktewater bij de rapportagepunten Lobith, Nieuwegein, Nieuwersluis en Andijk uit 2021. De maandgemiddelden worden weergegeven, samen met 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 I in de gedrukte versie van dit jaarrapport en in de digitale versie van dit jaarrapport. In bijlage I 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 I 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.

Het is niet voor alle parameters mogelijk om een trend te berekenen. De voorwaarden die we stellen voor de trendanalyse zijn namelijk dat de datareeks 5 jaren beslaat, minstens twee waarden per kwartaal bevat en dat het aandeel gecensureerde waarden (gegevens onder de rapportagegrens) in de reeks niet groter is dan 80%. Deze reeksen worden geanalyseerd met de software Trendanalist, die voor elke datareeks de meest passende trendtoets toepast. Voor de overige parameters wordt geen trendanalyse uitgevoerd en wordt een pictogram met een cirkelsymbool weergegeven.

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 I.

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		2300	4560	2090	1600	2090	2240	3860	2510	1580	1170	1120	1790	365	1020	1160	1980	2230	3340	7340	
temperatuur		°C		3.55	4.92	8.93	11.5	14.4	20.9	19.9	20.5	19.2	13.7	9.97	6.23	26	2.2	5.45	13	12.9	20.4	22.2	
zuurstof	7782-44-7	mg/l		12.9	13.3	11.6	12.1	10.9	8.69	8.28	8.4	8.75	10.3	11.4	12.9	26	8.23	8.32	11	10.7	12.9	14	
zuurstofverzadiging		%		97.3	103	98.8	107	100	80.1	76.9	77.8	81.4	93.5	98.7	104	26	75.7	77	96	93	106	107	
gesuspendeerde stoffen		mg/l	5	23.5	72.5	10.4	15.5	16	14.4	44	23	20	7.5	7.25	17	26	<	6	16.5	22	33.5	120	
doorzichtigdiepte (Secchi)		m		0.45	0.3	0.9	0.9	0.825	0.65	0.35	0.6	0.833	0.9	0.95	0.6	25	0.1	0.4	0.8	0.706	1	1	
zuurgraad (pH)		-		7.82	7.85	8.04	8.26	8.02	8	7.84	7.98	7.91	7.92	7.86	7.89	26	7.76	7.83	7.92	7.95	8.11	8.4	
EGV (elek. geleid.verm., 20 °C)		mS/m		63	48.9	57.9	60.9	54.8	50.7	42	47.6	56.1	66.2	67.8	62.8	26	38.5	46.4	57.6	56.6	67.4	67.9	
gloeirest, 600 °C		mg/l	5	21.5	65	8.17	10.3	11.5	9.75	38.5	21.5	16.7	15.5	5.85	14	26	<	5.5	15.5	19.3	29.5	110	
percentage gloeirest, 600 °C		% DS		92.5	84.5	88	65.5	71.5	73	87.5	92.5	83.7	92.5	74	80.5	23	58	73	81	83	94	98	
totale hardheid		mmol/l		2.3	1.96	2.23	2.25	2.1	1.85	1.82	1.98	2.08	2.31	2.36	2.33	26	1.79	1.88	2.13	2.13	2.37	2.45	
Nieuwegein																							
waterafvoer		m ³ /s		267	833	172	11.3	213	253	658	358	25.4	3.84	4.98	86.1	359	0.19	2.36	130	241	588	1370	
temperatuur		°C		6.6	4.8	8.55	11	14.2	22.2	21.1	20.8	20.8	15.6	11.2	7.3	13	4.8	6.74	11.2	13.3	21	22.2	
zuurstof	7782-44-7	mg/l		10.5	10.4	10.8	10.8	9.1	7.2	7.5	8.3	7.4	8.9	9.6	9.9	13	7.2	7.42	9.6	9.32	10.8	10.8	
zuurstofverzadiging		%		85	80.7	90.7	95.1	83.4	65.7	69.1	76.7	68.4	82.5	84.8	81.4	13	65.7	68.5	82.5	81.1	91.1	95.1	
troebelingsgraad		FTE		12.9	20	13.7	6.95	8.4	7.5	11.4	9.73	11.4	11	13.5	14	26	4.2	7.65	11	11.7	17.5	21	
gesuspendeerde stoffen		mg/l		18.1	15.4	16.6	7.45	14.3	10.3	12	11	25	17.4	16.3	14.1	26	6.2	8.3	14.1	14.7	20	37.7	
doorzichtigdiepte (Secchi)		m		1	0.5	0.7	1	0.5	0.7	0.6	0.7	0.9	0.6	0.8	0.7	13	0.5	0.52	0.7	0.723	0.98	1	
zuurgraad (pH)		-		8.06	8.05	8.12	8.23	8.21	8.08	7.88	8.16	8.05	8.1	8.08	8.11	13	7.88	8.05	8.08	8.1	8.2	8.23	
saturatie-index		SI		0.31	0.28	0.46	0.64	0.65	0.54	0.27	0.68	0.57	0.53	0.44	0.44	13	0.27	0.286	0.52	0.482	0.648	0.68	
EGV (elek. geleid.verm., 20 °C)		mS/m		58.6	63.2	57.9	59.7	59	49.9	43.6	47.7	52.9	54.5	56.9	59.8	13	43.6	48.1	56.9	55.5	60	63.2	
gloeirest, 600 °C		mg/l	5	9.4	14	17	<	11	12	14	9	9.1	18	15	17	13	<	9.02	14	12.7	17.8	20	
percentage gloeirest, 600 °C		% DS		100	100	84.5	80	80	84	83	97	98	95	85	88	12	80	81.2	88	89.9	99.8	100	
totale hardheid		mmol/l		2.14	2.27	2.18	2.2	2.22	1.88	1.72	1.98	2.02	1.97	1.96	2.13	13	1.72	1.89	2.13	2.06	2.22	2.27	
Nieuwersluis																							
temperatuur		°C		5.7	4.4	8.6	12.1	14.5	22.1	19.8	20.1	18.5	14.8	10.7	5.8	13	4.4	5.72	12.1	12.7	20	22.1	
zuurstof	7782-44-7	mg/l		10.8	11.5	11.2	11.1	9.6	7.8	8.8	8.5	8.5	9.2	10.2	10.3	13	7.8	8.5	10.2	9.89	11.2	11.5	
zuurstofverzadiging		%		85.7	88.4	94.1	99.4	88.3	71.2	81.8	78.9	79.3	84.8	89.4	81.9	13	71.2	79	85.7	85.9	95.4	99.4	
troebelingsgraad		FTE				13		9.2			8.6			11		4	8.6	*	*	10.5	*	13	
gesuspendeerde stoffen		mg/l		14.2	16.4	14.3	13.7	10.6	6.5	9.8	9.6	11.4	14.4	15.4	18.6	13	6.5	9.64	13.7	13	16.2	18.6	
doorzichtigdiepte (Secchi)		m		0.8	0.8	0.85	1	1.2	1	1.2	0.8	1	0.8	0.8	0.45	13	0.45	0.72	0.8	0.888	1.16	1.2	
zuurgraad (pH)		-		7.77	7.84	8	8.23	7.89	7.99	8.06	8.07	8.01	7.89	7.96	7.76	13	7.76	7.78	7.96	7.96	8.09	8.23	
saturatie-index		SI				0.23		0.36			0.58			0.38		4	0.23	*	*	0.388	*	0.58	
EGV (elek. geleid.verm., 20 °C)		mS/m		59.9	61.5	56.8	60.1	61.4	54.6	50.3	47.5	54.1	54.5	63.3	56.3	13	47.5	50.6	56.3	56.7	61.7	63.3	
totale hardheid		mmol/l		2.31	2.39	2.12	2.17	2.18	1.96	1.89	1.93	2.04	1.86	2.13	2.22	13	1.86	1.9	2.13	2.1	2.29	2.39	
Andijk																							
temperatuur		°C		3.88	1.35	6.28	8.33	12.6	20.2	21.2	19	18.3	13.6	9.76	4.58	52	0.3	3.45	10.9	11.6	19.9	21.8	
zuurstof	7782-44-7	mg/l		12.7	13.6	12.5	11.5	10.6	8.83	10.3	9.54	9.2	10.2	10.7	12.3	52	8	9.21	10.7	11	13.3	13.8	
zuurstofverzadiging		%		96.4	96.5	100	96.8	95.2	81.8	94.6	88.9	85.8	92.3	92.3	94.2	51	74.4	85.7	94.4	92.9	99.8	109	
troebelingsgraad		FTE		80	26	7.3	7.4	6.5	35	9.1	20	14	12	11	6.7	13	5.3	6.54	11	18.6	33.2	80	
gesuspendeerde stoffen		mg/l		35.2	27.8	19.6	26.4	9.68	22.8	10.5	25.6	19.7	21.2	16.2	15	52	3.4	6.8	14.9	20.6	37.2	119	
doorzichtigdiepte (Secchi)		m		0.3	0.5	0.8	1.1	0.8	1.8	0.7	0.4	0.7	0.6	0.8	0.6	13	0.3	0.42	0.7	0.762	1.08	1.8	
zuurgraad (pH)		-		8.31	8.29	8.39	8.4	8.37	8.45	8.69	8.67	8.66	8.48	8.27	8.23	52	8.17	8.24	8.39	8.43	8.72	8.87	
saturatie-index		SI		0.535	0.51	0.65	0.74	0.758	0.905	0.953	0.902	0.828	0.64	0.506	0.475	52	0.39	0.491	0.695	0.7	0.977	1.1	
EGV (elek. geleid.verm., 20 °C)		mS/m		72.4	67.7	62.1	67.7	65.5	65.4	59.8	52.6	51.3	58.4	68	80.8	52	47.8	52.7	63.4	64.1	74.4	93.2	
totale hardheid		mmol/l		2.27	2.36	2.25	2.38	2.23	2.23	1.84	1.75	1.63	1.76	2.02	2.38	52	1.59	1.69	2.17	2.09	2.49	2.59	
Radioactiviteit																							
Lobith																							
totaal bèta-radioactiviteit		Bq/l		0.144	0.212	0.145	0.161	0.128	0.201	0.144	0.149	0.16	0.213	0.183	0.172	13	0.128	0.134	0.16	0.166	0.21	0.213	
totaal alfa-activiteit		Bq/l		0.046	0.13	0.061	0.071	0.047	0.056	0.08	0.07	0.087	0.071	0.047	0.065	13	0.046	0.047	0.067	0.0686	0.0856	0.13	

Zie pagina 141-143 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)																								
rest bèta-radioact. (totaal - K40)		Bq/l		0.029	0.113	0.0375	0.03	0.033		0.109	0.051	0.053	0.046	0.077	0.034	0.026	13	0.023	0.0266	0.046	0.052	0.103	0.113	
tritium activiteit	10028-17-8	Bq/l		1.83	1.14	2.19	5.48	3.29		2.93	1.18	1.82	1.54	2.85	4.15	2.9	13	1.06	1.15	2.85	2.58	3.98	5.48	
strontium-90	10098-97-2	Bq/l	0.001	<	<	<	0.00591			0.0034		0.0114		<	<	<	7	<	*	*	0.00324	*	0.0114	
polonium-210	7440-08-6	Bq/l	0.0001	0.0542		0.0904	<			<		0.119		<		0.0248	7	<	*	*	0.0412	*	0.119	
radium-226	13982-63-3	Bq/l		0.00205		0.00126	0.00632			0.00144		0.00304		0.00558		0.00469	7	0.00126	*	*	0.00348	*	0.00632	
radium-228	7440-14-4	Bq/l		0.00081		0.00239	0.00111			0.00024		0.00026		0.00045		0.00155	7	0.00024	*	*	0.000973	*	0.00239	
Nieuwegein																								
totaal bèta-radioactiviteit		Bq/l	0.2	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
totaal alfa-activiteit		Bq/l	0.05	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	
rest bèta-radioact. (totaal - K40)		Bq/l	0.2	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tritium activiteit	10028-17-8	Bq/l	2	3	4.7	2.6	3.4	4.2		<	2.9	2.4	<	2.8	2.8	<	13	<	<	2.8	2.65	4.04	4.7	
Nieuwersluis																								
totaal bèta-radioactiviteit		Bq/l	0.2		<	<	<	<			<			<			4	<	*	*	<	*	<	
totaal alfa-activiteit		Bq/l	0.05		<	<	<	<			<			<			4	<	*	*	<	*	<	
rest bèta-radioact. (totaal - K40)		Bq/l	0.2		<	<	<	<			<			<			4	<	*	*	<	*	<	
tritium activiteit	10028-17-8	Bq/l	2			2.3		3.1			<				2.9		4	<	*	*	2.33	*	3.1	
Andijk																								
totaal bèta-radioactiviteit		Bq/l	0.2	0.3	0.2	<	0.2	<		<	0.2	<	<	<	0.2	0.2	13	<	<	0.2	<	0.2	0.3	
totaal alfa-activiteit		Bq/l	0.05	0.06	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.06	
rest bèta-radioact. (totaal - K40)		Bq/l	0.2	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tritium activiteit	10028-17-8	Bq/l	2	2.2	2.6	<	<	3.2		<	2.3	2.2	2.1	2.2	3.4	<	13	<	<	2.2	2.06	3.08	3.4	
Anorganische stoffen																								
Lobith																								
waterstofcarbonaat	71-52-3	mg/l		120	130	180	170	160		160	160	160	180	190	200	190	13	120	136	170	168	190	200	
chloride	16887-00-6	mg/l		111	74.5	78.3	89.5	75.5		114	42.5	52	73	94.5	96.5	96.5	26	35	54	80	82.6	100	170	
sulfaat	14808-79-8	mg/l		56	41	62.7	60	54.5		73.5	35.5	43	50.7	69.5	77	63	26	32	39.5	56.5	57.2	74	100	
silicaat als Si	7631-86-9	mg/l		2.85	3.04	2.27	0.586	1.4		1.12	2.31	1.94	1.77	2.24	2.61	3.2	26	0.285	0.887	2.17	2.1	3.04	3.22	
bromide	24959-67-9	mg/l		0.15	0.054	0.14	0.12	0.072		0.092	0.046	0.1	0.17	0.12	0.21	0.17	13	0.046	0.0576	0.12	0.122	0.178	0.21	
bromide (vracht)		kg/s		0.278	0.348	0.263	0.147	0.194		0.188	0.242	0.228	0.257	0.145	0.265	0.367	13	0.145	0.155	0.242	0.245	0.344	0.367	
fluoride	16984-48-8	mg/l		0.15	0.13	0.115	0.14	0.11		0.1	0.12	0.1	0.11	0.14	0.12	0.11	13	0.1	0.102	0.12	0.12	0.14	0.15	
fluoride (vracht)		kg/s		0.278	0.839	0.22	0.172	0.297		0.204	0.63	0.228	0.166	0.169	0.152	0.237	13	0.152	0.167	0.224	0.293	0.563	0.839	
totaal cyanide als CN	57-12-5	µg/l	1	1.5	1.1	<	<	<		<	1.1	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	1.34	1.5	
bromaat	15541-45-4	µg/l	1	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Nieuwegein																								
koolstofdioxide	124-38-9	mg/l		2.9	2.9	2.65	2	1.9		2.1	3.1	2	2.5	2.4	2.8	3.1	13	1.9	2	2.5	2.54	3.08	3.1	
waterstofcarbonaat	71-52-3	mg/l		157	150	173	184	171		159	148	177	178	178	181	189	13	148	151	174	171	183	189	
carbonaat	16518-46-0	mg/l	5	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
chloride	16887-00-6	mg/l		83	107	74.5	76	81		57	45	50	65	65	68	76	13	45	51.4	70	70.9	82.6	107	
sulfaat	14808-79-8	mg/l		58	49	54.5	57	58		45.5	40.6	41.7	48.1	48.2	49.9	57	13	40.6	42.5	49.9	50.9	58	58	
silicaat als Si	7631-86-9	mg/l		3	3.2	2.75	1	1.3		1.4	2.5	1.9	1.7	1.8	2.1	2.7	13	1	1.32	2.1	2.16	3.16	3.2	
bromide	24959-67-9	mg/l		0.16	0.13	0.135	0.22	0.14		0.11	0.073	0.095	0.16	0.16	0.17	0.18	13	0.073	0.098	0.16	0.144	0.178	0.22	
bromide (vracht)		kg/s		0.0401	0.0996	0.0165	0.0022	0.0617		0.0217	0.0814	0.0389	0.0016	0.0016	0.00703	0.00759	13	0.0016	0.0016	0.0217	0.0305	0.0775	0.0996	
fluoride	16984-48-8	mg/l		0.15	0.11	0.105	0.14	0.11		0.11	0.11	0.1	0.1	0.11	0.11	0.1	13	0.09	0.1	0.11	0.112	0.136	0.15	
fluoride (vracht)		kg/s		0.0376	0.0843	0.0135	0.0014	0.0485		0.0217	0.123	0.0409	0.001	0.0011	0.00455	0.00422	13	0.001	0.00112	0.0217	0.0304	0.0771	0.123	
totaal cyanide als CN	57-12-5	µg/l	2	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
bromaat	15541-45-4	µg/l	0.5	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
perchloraat	14797-73-0	mg/l				0.00073		0.00046				0.00047				0.00019	4	0.00019	*	*	0.000463	*	0.00073	
Nieuwersluis																								
koolstofdioxide	124-38-9	mg/l				4.6		4.2				2.5			4.2		4	2.5	*	*	3.88	*	4.6	
waterstofcarbonaat	71-52-3	mg/l		200	180	190	190	180		160	170	160	180	180	190	200	13	160	162	180	182	200	200	
carbonaat	16518-46-0	mg/l	5	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	

Zie pagina 141-143 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)																							
chloride	16887-00-6	mg/l		66	79	68.5	78	83	72	57	47	66	66	81	63	13	47	57.4	66	68.8	80.6	83	
sulfaat	14808-79-8	mg/l		72	66	51.5	58	56	52	43.9	40.8	50	46.2	57	56	13	40.8	43.9	56	53.9	64.6	72	
silicaat als Si	7631-86-9	mg/l		4	3.8	3.15	0.8	1.1	1.8	2.4	2.3	2	2.3	3.1	3.9	13	0.8	1.24	2.4	2.6	3.88	4	
bromide	24959-67-9	mg/l		0.21	0.18	0.152	0.2	0.25	0.13	0.1	0.086	0.17	0.21	0.21	0.18	13	0.086	0.0952	0.18	0.172	0.21	0.25	
fluoride	16984-48-8	mg/l		0.22	0.12	0.1	0.12	0.13	0.12	0.11	0.11	0.1	0.1	0.12	0.1	13	0.08	0.1	0.12	0.119	0.128	0.22	
totaal cyanide als CN	57-12-5	µg/l	1	<	<	2	<	1.1	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	1.42	2.5	
bromaat	15541-45-4	µg/l	0.5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	

Andijk																							
koolstofdioxide	124-38-9	mg/l		1.85	2.1	1.38	1.4	1.3	1	0.425	0.48	0.425	0.8	1.66	2.25	52	0.2	0.31	1.2	1.25	2.2	2.5	
waterstofcarbonaat	71-52-3	mg/l		171	170	158	171	168	157	125	121	117	130	159	177	52	111	116	160	152	175	184	
carbonaat	16518-46-0	mg/l	5	<	<	<	<	<	<	6.12	5.2	<	<	<	<	52	<	<	<	<	7	10	
chloride	16887-00-6	mg/l		124	110	92.4	105	98.8	104	98	84.4	85	97	115	153	52	76	86.1	99	105	128	183	
sulfaat	14808-79-8	mg/l		68	65.3	58.8	62.8	61.6	61.5	58.5	51.4	51.8	54.8	60.4	72.8	52	49	51.1	60	60.4	70	77	
silicaat als Si	7631-86-9	mg/l	0.3	1.2	2.3	2.3	0.7	0.6	1.4	<	1	0.4	<	0.7	1.4	13	<	<	1	1.12	2.22	2.7	
bromide	24959-67-9	mg/l		0.33	0.28	0.185	0.22	0.21	0.24	0.22	0.13	0.15	0.22	0.2	0.41	13	0.13	0.156	0.22	0.229	0.32	0.41	
fluoride	16984-48-8	mg/l		0.12	0.1	0.095	0.17	0.13	0.13	0.12	0.11	0.11	0.12	0.12	0.13	13	0.07	0.102	0.12	0.119	0.13	0.17	
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	<	<	<	<	6.5	<	<	<	<	<	6.7	<	4	<	*	*	<	*	6.7	
perchloraat	14797-73-0	mg/l				0.00018		0.00028				0.0002			0.00024	4	0.00018	*	*	0.000225	*	0.00028	

Nutriënten																							
Lobith																							
ammonium als NH4	92075-50-8	mg/l	0.0129	0.149	0.174	0.0421	0.0174	0.0206	0.116	0.0148	0.0225	0.0322	0.027	0.269	0.0818	26	<	<	0.0316	0.0772	0.2	0.515	
organisch gebonden stikstof als N	7727-37-9	mg/l		3.55	3.6	3.27	2.5	2.3	2	2.3	1.8	2	2.45	2.7	3.2	26	1.8	1.85	2.5	2.64	3.4	3.9	
nitriet als NO2	14797-65-0	mg/l	0.0328	0.0821	0.0657	0.0766	<	<	<	<	<	<	<	0.0657	<	26	<	<	<	0.0366	0.0821	0.0985	
nitraat als NO3	14797-55-8	mg/l		13.7	13.7	13.7	9.96	4.87	3.36	14.2	6.42	8.12	9.52	8.63	13.3	26	0.531	6.2	9.96	10	14.4	19.9	
ortho fosfaat als PO4		mg/l		0.199	0.153	0.092	0.0767	0.092	0.0767	0.169	0.107	0.133	0.184	0.199	0.199	26	0.0307	0.0613	0.123	0.138	0.199	0.276	
totaal fosfaat als PO4		mg/l		0.344	0.477	0.166	0.104	0.149	0.214	0.334	0.2	0.193	0.239	0.242	0.268	26	0.0951	0.119	0.214	0.239	0.334	0.69	

Nieuwegein																							
ammonium als NH4	92075-50-8	mg/l		0.09	0.14	0.08	0.03	0.06	0.11	0.06	0.03	0.06	0.08	0.17	0.16	13	0.03	0.034	0.08	0.0885	0.156	0.17	
stikstof, Kjeldahl		mg/l	1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
organisch gebonden stikstof als N	7727-37-9	mg/l	1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
nitriet als NO2	14797-65-0	mg/l		0.08	0.11	0.0855	0.041	0.06	0.064	0.067	0.022	0.03	0.06	0.13	0.11	13	0.022	0.0322	0.067	0.0727	0.11	0.13	
N-totaal		mg/l		3	3.8	3.35	2.2	2.1	2.1	2.2	1.6	1.6	1.5	1.7	2	13	1.5	1.6	2.1	2.35	3.38	3.8	
nitraat als NO3	14797-55-8	mg/l		13.3	16.6	13.5	9.61	7.79	6.99	9.43	7.22	7.16	6.66	7.18	8.74	13	6.66	7.02	8.74	9.81	14.1	16.6	
ortho fosfaat als PO4		mg/l		0.21	0.2	0.145	0.07	0.11	0.15	0.22	0.16	0.19	0.28	0.4	0.34	13	0.07	0.114	0.19	0.202	0.328	0.4	
totaal fosfaat als PO4		mg/l		0.29	0.35	0.27	0.14	0.21	0.23	0.29	0.21	0.24	0.39	0.5	0.46	13	0.14	0.21	0.29	0.296	0.446	0.5	

Nieuwersluis																							
ammonium als NH4	92075-50-8	mg/l		0.32	0.3	0.13	0.06	0.17	0.12	0.04	0.05	0.06	0.12	0.12	0.31	13	0.04	0.052	0.12	0.148	0.308	0.32	
stikstof, Kjeldahl		mg/l		0.83	0.86	0.515	0.54	0.76	0.8	0.39	0.46	0.41	0.58	0.54	1.1	13	0.39	0.42	0.56	0.638	0.854	1.1	
organisch gebonden stikstof als N	7727-37-9	mg/l	1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	
nitriet als NO2	14797-65-0	mg/l		0.14	0.11	0.078	0.042	0.098	0.064	0.044	0.027	0.039	0.07	0.065	0.13	13	0.027	0.0396	0.065	0.0758	0.126	0.14	
N-totaal		mg/l				2.5	2.1				1.5			2.2	4	1.5	*	*	2.08	*	2.5		
nitraat als NO3	14797-55-8	mg/l		8.5	10.9	11.2	8.73	6.59	6.82	7.53	6.63	7.93	6.5	7.98	7.53	13	6.5	6.6	7.93	8.3	11.1	11.2	
ortho fosfaat als PO4		mg/l		0.25	0.18	0.135	0.08	0.2	0.22	0.21	0.19	0.25	0.23	0.25	0.27	13	0.08	0.132	0.21	0.2	0.25	0.27	
totaal fosfaat als PO4		mg/l		0.42	0.43	0.315	0.22	0.34	0.34	0.29	0.25	0.31	0.35	0.39	0.5	13	0.22	0.258	0.34	0.344	0.428	0.5	

Andijk																							
ammonium als NH4	92075-50-8	mg/l	0.02	0.09	0.05	0.055	<	<	0.15	0.04	0.03	0.06	0.02	0.06	0.22	13	<	<	0.05	0.0654	0.138	0.22	
stikstof, Kjeldahl		mg/l	1	<	1.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	39	<	<	<	<	1.2	2	
organisch gebonden stikstof als N	7727-37-9	mg/l	1	1.9	1.1	<	<	<	1.1	1.2	<	1.3	<	<	<	13	<	<	<	<	1.28	1.9	
nitriet als NO2	14797-65-0	mg/l	0.007	0.043	0.0785	0.0638	0.0363	0.0336	0.0645	0.0318	0.0187	0.0101	0.0135	0.0386	0.0465	52	<	0.0132	0.037	0.0398	0.0676	0.12	

Zie pagina 141-143 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)																							
nitraat als NO3	14797-55-8	mg/l	0.89	5.69	11.9	11.8	11.1	8.98	6.3	2.84	1.46	<	1.16	2.74	4.17	52	<	<	4.4	5.75	11.8	15.3	
ortho fosfaat als PO4		mg/l	0.06	<	<	<	<	<	0.0875	<	<	<	<	<	0.075	52	<	<	<	<	0.09	0.22	
totaal fosfaat als PO4		mg/l		0.773	0.205	0.101	0.1	0.0622	0.445	0.132	0.217	0.14	0.117	0.192	0.106	13	0.0622	0.0816	0.132	0.207	0.399	0.773	
Groepsparameters																							
Lobith																							
TOC (totaal organisch koolstof)		mg/l		3.35	5.55	2.97	2.9	2.8	6.9	4	2.65	2.47	2.25	2.8	2.9	26	2.1	2.3	2.9	3.4	4.15	11	
DOC (opgelost organisch koolstof)		mg/l		2.55	3.5	2.7	2.4	2.8	6.3	3.3	2.35	2.3	2.45	2.5	2.75	26	2.1	2.3	2.6	2.95	3.35	10	
CZV (chemisch zuurstofverbruik)		mg/l	5	11.5	19.7	7.79	9.29	9.25	6.87	8.41	<	6.51	<	<	6.86	13	<	<	6.87	7.8	11.1	19.7	
BZV (biochemisch zuurstofverbruik)		mg/l	1	1	1	1.25	2	1	1	<	<	<	<	2	1	13	<	<	1	1.08	2	2	
extinctie, 410 nm		1/m			2.23	1.41	1.72	1.5	2.1	3.1	2.08	1.8	1.67	1.59	2.14	22	1.35	1.42	1.75	1.89	2.26	3.49	
AOX (ads. org. geb. halog.) als Cl		µg/l		9.8	11	10.5	10.2	12.5	17.5	8.6	9.7	6.7	24.2	11.9	8.9	26	5.7	7.2	9.95	11.5	14	39	
EOX (extr. org. geb. halog.) als Cl		µg/l	1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	1	
Nieuwegein																							
TOC (totaal organisch koolstof)		mg/l		2.86	3.06	2.76	2.84	2.55	2.52	3.24	2.38	2.54	2.62	3.69	3.95	13	2.38	2.52	2.84	2.9	3.6	3.95	
DOC (opgelost organisch koolstof)		mg/l		2.83	2.96	2.61	2.85	2.51	2.43	3.26	2.35	2.58	2.7	3.61	3.79	13	2.35	2.45	2.7	2.85	3.54	3.79	
CZV (chemisch zuurstofverbruik)		mg/l	5	8.5	8.8	16	<	5	6	7	15	15	8	8	17	13	<	5.2	8.5	10.2	16.6	23	
UV-extinctie, 254 nm		1/m		8.6	8.6	6.4	6.5	8	6.8	10.4	6.9	7	7	10.6	11.1	13	6	6.56	7	8.02	10.6	11.1	
kleurintensiteit (Pt/Co-schaal) als Pt		mg/l		13	13	8.5	7	42	9	17	9	9	9	14	14	13	7	8.2	9	13.3	16.4	42	
minerale olie, GC-methode		mg/l	0.1			<	<				<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	
TAC (totaal anorganisch koolstof)		mmol/l		2.6	2.5	2.9	3.1	2.9	2.6	2.5	2.9	3	3	3	3.2	13	2.5	2.52	2.9	2.85	3.08	3.2	
Nieuwersluis																							
TOC (totaal organisch koolstof)		mg/l		6.71	5.82	3.46	3.08	5	2.86	2.8	2.91	2.63	3.76	3.91	7.97	13	2.63	2.81	3.57	4.18	6.53	7.97	
DOC (opgelost organisch koolstof)		mg/l		6.58	5.54	3.32	2.9	4.86	2.85	2.76	2.8	2.55	3.61	3.65	7.66	13	2.55	2.77	3.49	4.03	6.37	7.66	
CZV (chemisch zuurstofverbruik)		mg/l				27	19				29			10		4	10	*	*	21.3	*	29	
UV-extinctie, 254 nm		1/m				6.4	11.7				8.1			11.1		4	6.4	*	*	9.33	*	11.7	
kleurintensiteit (Pt/Co-schaal) als Pt		mg/l				11	15				12			17		4	11	*	*	13.8	*	17	
minerale olie, GC-methode		mg/l	0.1			<	<				<	<	<	<		4	<	*	*	<	*	<	
TAC (totaal anorganisch koolstof)		mmol/l				3	3.2				3			3.4		4	3	*	*	3.15	*	3.4	
Andijk																							
anionen		meq/l				6.58	7.09				5.42			6.75		4	5.42	*	*	6.46	*	7.09	
kationen		meq/l				6.6	7.05				5.47			6.54		4	5.47	*	*	6.42	*	7.05	
ionenbalans		%				0.3	0.7				0.9			3		4	0.3	*	*	1.23	*	3	
TOC (totaal organisch koolstof)		mg/l		7.26	6.52	6.43	6.86	5.58	7.99	5.9	5.24	5.59	6.07	6.15	5.46	13	5.24	5.48	6.12	6.27	7.18	7.99	
DOC (opgelost organisch koolstof)		mg/l		4.96	5.6	5.99	7.56	5.31	5.71	5.3	5.01	5.22	5.09	4.94	5.1	52	4.61	4.83	5.26	5.47	6.11	11.3	
CZV (chemisch zuurstofverbruik)		mg/l		19.5	26	19.3	24	16	18	24.5	25	28	36.5	17.5	28.7	26	13	16	22	23.3	31	41	
UV-extinctie, 254 nm		1/m		9	13.6	17.9	14.2	14.4	15.6	12.8	7.3	6.7	9.8	11.7	12.3	13	6.7	7.64	12.8	12.6	16.6	18.9	
kleurintensiteit (Pt/Co-schaal) als Pt		mg/l		18	14	22	14	14	13	11	9	10	11	11	12	13	9	10.2	13	13.9	18	26	
minerale olie, GC-methode		mg/l	0.1			<	<				<	<	<	<		4	<	*	*	<	*	<	
Somparameters																							
Lobith																							
wolmanzouten (som van As, Cr, Cu)		µg/l		5.82	10.8	3.63	3.83	3.84	5.04	7.32	5.1	4.74	4.72	4.89	5.27	26	3.28	3.73	4.8	5.32	6.98	16.3	
wolmanzouten (som van As, Cr, Cu) vracht		g/s		12.5	60.8	7.72	5.95	9.03	10.8	30	13.1	7.48	5.55	5.59	9.93	26	4.97	5.59	8.68	14.3	17.8	105	
PAK's (6 van Borneff)		µg/l		0.0475	0.142	0.0117	0.0165	0.0191	0.0226	0.0689	0.0241	0.0338	0.0382	0.0254	0.0393	13	0.00794	0.0156	0.0254	0.0385	0.0646	0.142	
PAK's (10 van Waterleidingbesluit NL)		µg/l		0.0733	0.214	0.0229	0.0296	0.0318	0.0367	0.0993	0.0384	0.0547	0.0821	0.0447	0.0655	13	0.0162	0.0296	0.0447	0.0628	0.0958	0.214	
Nieuwegein																							
wolmanzouten (som van As, Cr, Cu)		µg/l		5.57	6.74	6.31	4.75	4.68	5.57	6.74	5.4	6.01	7.12	7.57	8.18	13	4.68	4.88	6.01	6.23	7.48	8.18	
wolmanzouten (som van As, Cr, Cu) vracht		g/s		1.4	5.16	0.875	0.0475	2.06	1.1	7.52	2.21	0.0601	0.0712	0.313	0.345	13	0.0475	0.0615	1.1	1.7	4.57	7.52	
trihalomethanen (som THM)		µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
PAK's (6 van Borneff)		µg/l		0.021	0.0303	0.0245		0.0178	0.0206	0.0169	0.0146	0.0183	0.0172	0.0154	0.0256	12	0.0146	0.0155	0.0194	0.0206	0.0262	0.0303	
PAK's (16 van EPA)		µg/l		0.055	0.0645	0.0621		0.0483	0.0526	0.0429	0.0321	0.0378	0.0404	0.0494	0.0554	12	0.0321	0.0381	0.051	0.0502	0.0639	0.0653	
PAK's (10 van Waterleidingbesluit NL)		µg/l	0.02	<	0.03	0.03	0.03	<	0.02	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.03	0.03	

Zie pagina 141-143 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.	
Nieuwegein (vervolg)																								
aromaten (som)		µg/l	0.05	0.07	0.05	0.12	0.11	0.08			<	<	<	<	<	11	<	<	0.05	0.0614	0.11	0.16	☐	
Nieuwersluis																								
wolmanzouten (som van As, Cr, Cu)		µg/l		6.35	6.27	5.17	4.72	5.42		4.33	4.62	5.17	3.89	5.55	5.76	9.58	13	3.89	4.39	5.22	5.54	6.33	9.58	☐
trihalomethanen (som THM)		µg/l	0.1			<		<				<			<	4	<	*	*	<	*	<	<	☐
PAK's (6 van Borneff)		µg/l		0.0369	0.0324	0.0257		0.0245		0.0191	0.0207	0.0478	0.0207	0.0309	0.0507	0.0289	12	0.0191	0.0207	0.0282	0.0303	0.0467	0.0507	☐
PAK's (16 van EPA)		µg/l				0.0886		0.0752				0.121			0.12		4	0.0752	*	*	0.101	*	0.121	☐
PAK's (10 van Waterleidingbesluit NL)		µg/l		0.0625	0.0599	0.0453		0.0442		0.0388	0.0438	0.096	0.0414	0.0567	0.0769	0.0543	12	0.0388	0.0414	0.0517	0.0554	0.0754	0.096	☐
aromaten (som)		µg/l	0.05			0.07		0.08				<			<	4	<	*	*	0.05	*	*	0.08	☐
Andijk																								
wolmanzouten (som van As, Cr, Cu)		µg/l		8.42	4.53	3.44	3.41	2.86		4.34	3.06	4.5	3.38	2.86	3.38	3.75	13	2.86	2.9	3.41	3.95	4.52	8.42	☐
trihalomethanen (som THM)		µg/l	0.1			<		<				<			<	4	<	*	*	<	*	<	<	☐
PAK's (6 van Borneff)		µg/l		0.0219	0.0118	0.00809	0.0048	0.00431		0.0078	0.0031	0.00394	0.00282	0.00312	0.00532	0.00932	13	0.00282	0.0031	0.00532	0.00726	0.0113	0.0219	☐
PAK's (16 van EPA)		µg/l				0.0524		0.0335				0.0319			0.0454		4	0.0319	*	*	0.0408	*	0.0524	☐
PAK's (10 van Waterleidingbesluit NL)		µg/l		0.0431	0.0257	0.0182	0.0103	0.011		0.0146	0.0086	0.00944	0.00832	0.00987	0.0134	0.028	13	0.00832	0.00877	0.0134	0.0168	0.0275	0.0431	☐
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		2600	6500	220	27	1200			1400	400	700	12	1700	3200	12	12	35.3	950	1510	3140	6500	☐
bacteriën coligroep (37 °C, bevestigd)		n/100 ml		1990	19900	415	167	2420		6870		3870	1730	2850	1050	4610	12	167	227	2200	3850	6640	19900	☐
thermotol. bact. van de coligroep (44 °C, onbevestigd)		n/100 ml		800	3200	84	18	360		350	420	630	230	710	280	1200	13	18	50.4	360	644	1120	3200	☐
Escherichia coli (bevestigd)		n/100 ml		313	5480	51.5	12	387		350	387	440	126	19	196	960	13	10	13.4	313	675	856	5480	☐
Enterococci spp		n/100 ml	1	140	600	9	<	39		17	120	34	18	31	31	190	13	<	6	31	95.3	180	600	☐
intestinale enterococci		n/100 ml		100	1200	17.5	0	0		17	67	45		36	21	290	12	0	0.7	32	151	271	1200	☐
somatische colifagen		n/l		5880	9220	2160	960	1940		3240	6110	1890	1100	2180	2040	8400	13	960	1180	2180	3640	7940	9220	☐
clostridium perfringens-b		n/100 ml		54	200	47.5	35	75		80	90	75	66	21	43	100	13	20	23.8	75	71.8	98	200	☐
koloniegetal 20°C, R2A 7 dagen		n/ml		1290		1580	1350	1710		580	42000	2060	1900	570	560	1500	12	560	571	1420	4720	2190	42000	☐
Nieuwegein																								
koloniegetal (22 °C, 3 dg GGA-gietplaat)		n/ml		1200	3000	445	140	460		880	1500	320	380	450	280	3000	13	140	288	460	962	2700	3000	☐
bacteriën coligroep (37 °C, onbevestigd)		n/100 ml		660	820	795	260	180		180	560	240	250	580	810	360	13	180	192	560	499	818	990	☐
bacteriën coligroep (37 °C, bevestigd)		n/100 ml		660	820	345	180	160		180	560	160	210	450	410	40	13	40	112	210	348	646	820	☐
Escherichia coli (bevestigd)		n/100 ml	20	130	82	125	<	42		140	280	140	43	67	<	<	13	<	<	67	91.8	180	280	☐
Enterococci spp		n/100 ml		23	60	12		12		2	72	14	14	19	45	66	12	2	8.4	17.5	29.3	65.4	72	☐
Enterococci spp (onbevestigd)		n/100 ml		23	63	13	0	12		2	72	15	22	19	45	66	13	0	3.6	19	28.1	65.4	72	☐
sporen van sulfiet-reducerende clostridia		n/100 ml		290	230	1800	68	88		260	190	70	45	240	430	160	13	45	68.4	190	436	402	3500	☐
clostridium perfringens (met inbegrip van sporen)		n/100 ml		180	270	126	90	93		87	63	37	35	14	37	0	13	0	17.4	63	89	212	270	☐
campylobacter spp.		n/100 ml	0.6	<	3.6	8.1	<	6.3		14	6	11	<	<	3.3	<	13	<	<	3.6	4.74	10.6	14	☐
f-specifieke RNA-bacteriofagen		n/ml	0.008	0.28	<	0.008	<	0.13		<	0.032	0.056	<	0.024	0.04	0.016	13	<	<	0.016	0.0469	0.115	0.28	☐
koloniegetal 20°C, R2A 7 dagen		n/ml		1020		1400	400	740		280	1640	310	310	390	430	1600	12	280	310	585	827	1640	1870	☐
campylobacter-b		n/100 ml	0.7		2.2	0.85	<	1.3		2.8	<	<			0.7		9	<	*	*	1.1	*	2.8	☐
Nieuwersluis																								
koloniegetal (22 °C, 3 dg GGA-gietplaat)		n/ml		5100	4700	405	150	280		530	380	76	430	2400	1600	50000	13	76	172	530	5110	5020	50000	☐
bacteriën coligroep (37 °C, onbevestigd)		n/100 ml		2100	890	460	160	580		490	180	440	1000	460	560	870	13	160	218	550	665	978	2100	☐
bacteriën coligroep (37 °C, bevestigd)		n/100 ml		1200	310	360	87	390		490	140	440	1000	460	560	870	13	87	146	460	513	974	1200	☐
Escherichia coli (bevestigd)		n/100 ml	10	<	73	120	<	50		<	<	150	<	<	530	530	13	<	<	50	123	454	530	☐
Enterococci spp		n/100 ml		49	39	9.5		2		28	2	6	15	29	44	74	12	2	2.4	21.5	25.6	48.5	74	☐
Enterococci spp (onbevestigd)		n/100 ml		49	39	9.5	0	2		28	2	9	15	29	44	74	13	0	2	15	23.8	48	74	☐
sporen van sulfiet-reducerende clostridia		n/100 ml				220		600				250			140		4	140	*	*	303	*	600	☐
clostridium perfringens (met inbegrip van sporen)		n/100 ml				220		110				48			36		4	36	*	*	104	*	220	☐
campylobacter spp.		n/100 ml	0.7			22		5.3				<			8.8		4	<	*	*	9.11	*	22	☐
f-specifieke RNA-bacteriofagen		n/ml				0.056		0.33				0.16			0.13		4	0.056	*	*	0.169	*	0.33	☐

Zie pagina 141-143 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.	
Nieuwersluis (vervolg)																								
koloniegetal 20°C, R2A 7 dagen		n/ml				1200		830			960			690		4	690	*	*	920	*	1200		
campylobacter-b		n/100 ml	0.7			13		<						8.8		3	*	*	*	*	*	*		
Andijk																								
koloniegetal (22°C, 3 dg GGA-gietplaat)		n/ml		560	620	152	67	100		2200	2200	1100	470	590	280	700	13	64	73.6	560	707	1980	2200	
bacteriën coligroep (37°C, onbevestigd)		n/100 ml		96	9	3.5	5	5		33	2	250	7	5	2	42	13	0	2	7	35.6	85.2	250	
bacteriën coligroep (37°C, bevestigd)		n/100 ml		77	7	2	5	2		33	2	250	7	5	2	42	12	2	2	6	36.2	73.5	250	
Escherichia coli (bevestigd)		n/100 ml		19	4	0	3	0		33	0	250	6	3	1	16	12	0	0	3.5	27.9	31.6	250	
Enterococci spp		n/100 ml		10	2	2				37	0	53	1	3		6	9	0	*	*	12.7	*	53	
Enterococci spp (onbevestigd)		n/100 ml		10	3	1	0	0		37	20	53	1	3	0	6	13	0	0	3	10.4	33.6	53	
sporen van sulfiet-reducerende clostridia		n/100 ml		1000	460	47	100	65		570	140	440	90	120	150	60	13	17	61	120	253	548	1000	
clostridium perfringens (met inbegrip van sporen)		n/100 ml		140	57	17.5	28	10		0	10	0	1	0	0	13	0	0	10	21.6	51.2	140		
campylobacter spp.		n/100 ml	1.7	<	2	5	<	<		3.3	<	6	<	12	<	13	<	<	<	3.06	7.6	12		
somatische colifagen		n/l		160	370	1350	44	8		100	12	44	72	80	190	1000	13	8	18.4	100	368	1080	1600	
koloniegetal 20°C, R2A 7 dagen		n/ml		340	160	184	380	470		286	750	2220	1380	540	153	1190	13	153	161	380	633	1340	2220	
campylobacter-b		n/100 ml	1.7	<	2	5	<			<	4.8			12		8	<	*	*	4.01	*	12		
Hydrobiologische parameters																								
Lobith																								
chlorofyl-a		µg/l	2	3.7	<	6.6	27	13.1		15	2.55	6.75	5.53	2.25	<	4.15	26	<	<	4.75	7.28	18	32	
Nieuwegein																								
chlorofyl-a		µg/l	2	<	<	2.75	6.2	2.7		3.6	3.9	<	<	<		<	12	<	<	<	2.33	3.87	6.2	
Nieuwersluis																								
chlorofyl-a		µg/l	2	2.6	<	<	5.5	<		2	6.1	2.7	24	<	<	<	13	<	<	2	3.93	5.98	24	
Andijk																								
xanthophyceae		n/ml		0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	
chlorofyl-a		µg/l	2	27	9.6	27	13	<		5.9	38	36	51.5	44	27	6	13	<	5.92	27	26	42.8	67	
chlorofyl-a en faeopigmenten (som)		µg/l		39	15	38	20	2.8		6.5	46	47	66.5	61	36	13	2.8	7.2	38	34.9	58.2	88		
faeopigmenten tijdens bepaling chlorofyl-a		µg/l	5	11	<	11	7.1	<		<	8.4	11	15	17	8.9	<	13	<	<	8.9	8.98	15.8	21	
fytoplankton, totaal		n/ml		11000	2200	10000	3300	1200		2300	8800	7000	12900	7800	4800	2400	13	1200	2220	7000	6650	10800	18000	
fytoplankton, diversen		n/ml		73	96	96	220	33		110	0	0	280	140	180	0	13	0	0	96	116	212	560	
cyanobacteriën (cyanophyceae)		n/ml		1700	57	260	600	49		41	3200	2500	4600	2000	1300	550	13	41	50.6	1300	1650	3060	7200	
cryptomonaden (cryptophyceae)		n/ml		980	750	3400	500	370		1300	1200	470	345	190	440	470	13	190	274	470	828	1280	3400	
goudalgen (chrysophyceae)		n/ml		0	0	32	9	0		0	200	83	31.5	0	18	56	13	0	0	9	35.5	79	200	
groenalgen (chlorophyceae)		n/ml		3000	860	4000	1500	670		590	2100	2300	5500	4100	2100	1200	13	590	708	2100	2570	4500	6400	
oogflagellaten (euglenophyceae)		n/ml		0	0	0	0	0		14	0	0	0	0	0	13	0	0	0	1.08	0	14		
pantseralgen (dinophyceae)		n/ml		0	0	0	0	0		0	0	140	31.5	0	0	13	0	0	0	15.6	50.4	140		
dierlijke organismen, totaal		n/l		110	17	300	93	140		600	1200	600	580	100	110	19	13	17	33.8	140	342	792	1200	
amoeben (rhizopoda)		n/l		0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	
schaalamoeben (testacea)		n/l		82	2	1	0.3	8		0	5	12	28.5	12	12	2	13	0	0.44	8	14.9	28.8	82	
beerdieren (tardigrada)		n/l		0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	
raderdieren (rotifera)		n/l		8	2	200	64	52		260	1100	380	159	30	28	2	13	2	3.2	64	188	356	1100	
wimperdieren (ciliata)		n/l		10	6	88	15	54		22	62	160	126	38	12	2	13	2	6.8	31	55.4	146	220	
zonnedieren (heliozoa)		n/l		0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	
mosselkreeften (ostracoda)		n/l		2	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0.154	0	2	
watervlooien (cladocera)		n/l		5	0.5	0	2	0		250	12	12	210	20	52	5	13	0	0.1	12	59.9	234	250	
naupliuslarven		n/l		5	4	4	12	7		10	4	12	19.5	0	5	5	13	0	4	5	8.23	12	35	
cyclopoidea		n/l		0	0	3	0.3	0.5		5	0	0	29	0	0	1	13	0	0	0	5.22	4.6	58	
calanoidea		n/l		0	0.5	4	0.3	0		0	0	0	2.5	0	2	0.6	13	0	0	0	0.954	3.6	5	
harpacticoidea		n/l		0	1	0	0	6		0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0.538	0.8	6		
buikharigen (gastrotricha)		n/l		0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	
borstelwormen (oligochaeta)		n/l		0	0	0	0	2		0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0.154	0	2		
draadwormen (nematoda)		n/l		0	1	0	0	2		0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0.231	0.8	2		

Zie pagina 141-143 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)																								
platwormen (turbellaria)		n/l		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0		
dansmuggen (chironomidae)		n/l		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0		
watervliegen (hydrachnellae)		n/l		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0		
larven van watervliegen (hydrachnellae)		n/l		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.4	13	0	0	0	0.0308	0	0.4		
mossellarven (bivalvia)		n/l		0	0	0	1.6	25.3	70.5	80	133	9.33	1.5	0.5	0	30	0	0	2	23.7	90.9	240		
biologie, diversen		n/l		0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0.308	0	4		
bacillariophyceae-pigment		µg/l	0.1	5.1	2.6	5.95	3.9	3.27	2.66	5.5	3.1	2.8	5.8	1.85	0.63	25	<	0.778	2.9	3.7	7.98	9.5		
chlorophyceae-pigment		µg/l	0.1	17	14.4	1.77	11.2	16.5	6.4	7	8.55	5.1	4.85	1.3	1.9	25	<	0.74	7	8.26	19	33		
cryptophyceae-pigment		µg/l	0.1	<	<	3.85	<	0.16	0.45	<	<	<	<	<	<	25	<	<	<	0.398	0.618	6.1		
cyanophyceae-pigment		µg/l		8.15	2.55	1.7	2.97	5	7.83	9.45	20	18.7	13	3.4	7.4	25	0.19	1.14	7.4	8.58	17.2	33		
totaal chlorofyl		µg/l		30.5	19.5	13.4	18	24.5	17.4	22	32	26.7	24	6.55	9.9	25	0.97	6.22	20	20.9	32	51		
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	0.4	24.3	98	96	230	12	1.5	0.5	0	26	0	0	0.5	21.3	91	230		
dreissena-larven, dood		n/l		0	0	0	0	0.75	0	0	2	0	0	0	0	26	0	0	0	0.192	0	3		
dreissena-larven, levend		n/l		0	0	0	1.2	0.25	1	12	6	0	0	0	0	26	0	0	0	1	3	12		
dreissena-larven, lege schalen		n/l		0	0	0	0.8	0.5	0	24	2	1	1	0	0	26	0	0	0	1.46	2	24		
khakista		n/ml		4800	490	2600	420	40	290	2100	1500	2220	1400	760	150	13	40	178	760	1460	3560	4800		
Metalen																								
Lobith																								
natrium	7440-23-5	mg/l		50.3	35.8	40.2	49.8	38	34.6	22.5	29.2	39.7	55.1	54.5	50.8	26	18	29.7	41.3	41.6	55.9	57.1		
kalium	7440-09-7	mg/l		4.19	3.45	3.93	4.33	3.77	3.41	3.28	3.22	3.96	5.02	5.23	4.78	26	3.04	3.28	4.03	4.04	5.17	5.27		
calcium	7440-70-2	mg/l		74.4	62.9	70.8	72.7	67.9	59.5	59.3	64	65.9	72.5	73.7	72.8	26	57.1	61	68.2	68	74	80.2		
magnesium	7439-95-4	mg/l		10.7	9.61	11.2	10.6	9.97	8.94	8.28	9.26	10.5	12.3	12.7	12.5	26	8.11	8.65	10.7	10.6	12.6	13.7		
ijzer	7439-89-6	mg/l		0.717	2.04	0.274	0.294	0.275	0.506	1.01	0.597	0.421	0.281	0.331	0.449	26	0.188	0.275	0.406	0.58	0.896	3.4		
mangaan	7439-96-5	µg/l		51	106	28.6	40.2	33.8	48.4	58.6	51.9	42.2	30.9	33.3	41.7	26	24.6	29.1	40.9	46.3	58.6	167		
aluminium	7429-90-5	µg/l		648	1860	214	185	198	387	875	452	309	191	209	319	26	138	176	296	470	791	3100		
antimoon	7440-36-0	µg/l		0.217	0.288	0.217	0.212	0.223	0.239	0.255	0.211	0.235	0.261	0.262	0.243	26	0.187	0.206	0.235	0.237	0.274	0.33		
arseen	7440-38-2	µg/l		1.27	1.8	0.949	0.93	1.09	1.31	1.71	1.44	1.4	1.38	1.34	1.22	26	0.874	0.966	1.33	1.31	1.55	2.46		
barium	7440-39-3	µg/l		70.7	73.6	71.7	75.2	67.2	65.2	56.7	64	77.9	84.3	82.4	75.9	26	51.9	61.1	71.8	72.3	85.2	96		
beryllium	7440-41-7	µg/l		0.059	0.142	0.0188	0.0156	0.0203	0.0318	0.062	0.0325	0.0244	0.0165	0.0179	0.0254	26	0.0144	0.0157	0.0246	0.0375	0.0623	0.233		
boor	7440-42-8	µg/l	50	54.4	<	<	<	53.4	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	69	81.9	
cadmium	7440-43-9	µg/l		0.0317	0.0627	0.0219	0.0306	0.0207	0.03	0.0343	0.0268	0.0334	0.0325	0.0383	0.0337	26	0.0194	0.0215	0.0305	0.0326	0.0422	0.0954		
chromium	7440-47-3	µg/l		1.49	3.97	0.676	0.772	0.695	1.1	1.93	1.26	1.06	0.821	0.899	1.32	26	0.531	0.698	1.05	1.3	1.81	6.51		
kobalt	7440-48-4	µg/l		0.421	1.07	0.254	0.286	0.258	0.358	0.563	0.4	0.339	0.275	0.292	0.338	26	0.21	0.252	0.327	0.396	0.512	1.72		
koper	7440-50-8	µg/l		3.07	5.01	2	2.13	2.06	2.64	3.69	2.4	2.27	2.52	2.65	2.73	26	1.78	1.97	2.5	2.72	3.66	7.36		
kwik	7439-97-6	µg/l		0.00683	0.0186	0.00449	0.00583	0.00555	0.00889	0.0122	0.00795	0.00952	0.0101	0.0112	0.00754	26	0.00322	0.00463	0.00788	0.0089	0.0137	0.0299		
lood	7439-92-1	µg/l		1.45	3.66	0.677	0.928	0.781	1.5	2	1.45	1.49	1.16	1.24	1.25	26	0.495	0.781	1.31	1.43	1.83	6.05		
lithium	7439-93-2	µg/l		13.4	10.2	12.5	14.4	11.8	9.84	7.51	9.47	14.1	17.9	17.6	14.9	26	6.6	8.64	12.3	12.8	17.9	18.6		
molybdeen	7439-98-7	µg/l		1.28	0.952	1.32	1.43	1.35	1.4	1.09	1.13	1.57	1.8	1.99	1.56	26	0.815	1.03	1.36	1.41	1.8	2.07		
nikkel	7440-02-0	µg/l		1.91	3.88	1.4	1.43	1.28	1.69	2.65	1.71	1.54	1.43	1.57	1.73	26	1.21	1.36	1.57	1.82	2.26	5.84		
seleen	7782-49-2	µg/l		0.259	0.3	0.275	0.241	0.202	0.211	0.24	0.199	0.23	0.269	0.267	0.245	26	0.192	0.204	0.244	0.245	0.294	0.317		
strontium	7440-24-6	µg/l		466	356	473	495	466	418	338	415	487	560	562	510	26	292	385	464	463	555	575		
thallium	7440-28-0	µg/l		0.0184	0.0367	0.013	0.0146	0.0135	0.0177	0.0234	0.0178	0.0187	0.0171	0.0174	0.0158	26	0.012	0.013	0.0172	0.0184	0.0219	0.0566		
tellurium	13494-80-9	µg/l	0.002	0.0023	0.00405	<	0.0028	<	<	0.00345	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	0.0029	0.0071		
tin	7440-31-5	µg/l	0.1	0.162	0.197	<	<	<	<	0.127	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	0.127	0.282		
titaan	7440-32-6	µg/l		9.14	30	5.03	4.61	4.85	7.67	14.4	8.51	6.1	4.68	5.49	6.7	26	3.57	4.43	6.52	8.66	12.2	49.4		
vanadium	7440-62-2	µg/l		1.85	4	1.18	1.08	1.12	1.42	2.56	1.66	1.42	1.38	1.37	1.44	26	0.966	1.12	1.43	1.67	2.24	6.27		
zilver	7440-22-4	µg/l		0.0097	0.026	0.0041	0.0064	0.00855	0.00825	0.0129	0.00835	0.00803	0.00885	0.0072	0.00905	26	0.0033	0.0042	0.0082	0.00949	0.0134	0.0434		
zink	7440-66-6	µg/l	10	14.3	25.6	<	<	<	10.2	11.5	<	<	<	<	12.1	26	<	<	<	10.9	14	38.2		
wolmanzouten (som van As, Cr, Cu)		µg/l		5.82	10.8	3.63	3.83	3.84	5.04	7.32	5.1	4.74	4.72	4.89	5.27	26	3.28	3.73	4.8	5.32	6.98	16.3		
rubidium	7440-17-7	µg/l		5.42	6.98	3.98	4.49	4.38	4.3	4.42	3.67	4.51	5.38	5.57	5.16	26	3.53	3.86	4.52	4.81	5.74	9.47		

Zie pagina 141-143 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)																										
aluminium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l				1.7	2.4	3.6	3.9	1.2	3.7	3.7	2	4.5	3.9	3.4	2.6	13	1.2	1.76	3.4	3.09	3.98	4.5		
antimoon, na filtr. over 0.45 µm		µg/l			0.207	0.215	0.226	0.248	0.247		0.209	0.198	0.2	0.203	0.2	0.206	0.219	13	0.198	0.2	0.209	0.216	0.244	0.248		
arsen, na filtr. over 0.45 µm		µg/l			0.751	0.849	0.82	0.798	0.739		1.48	1.31	1.49	1.26	0.971	1.06	0.967	13	0.739	0.76	0.967	1.02	1.45	1.49		
barium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l			61.1	57.7	52.7	52.8	58.5		52.7	50	51.3	49.4	43.5	56.1	58.9	13	43.5	49.5	52.8	53.6	58.8	61.1		
beryllium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l	0.001		0.0012	0.0019	0.003	0.0019	0.0018		0.0018	0.0013	0.0014	0.0013	<	0.001	0.001	13	<	0.001	0.0014	0.00162	0.00278	0.003		
cadmium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l	0.002		0.0022	0.0042	0.00555	0.0053	0.004		0.0036	<	<	0.0024	<	0.0037	0.0045	13	<	<	0.0037	0.00338	0.00546	0.0056		
chrom, na filtr. over 0.45 µm		µg/l			0.1	0.108	<	0.171	0.143	0.118	<	<	0.102	<	<	0.122	0.122	13	<	<	0.102	<	0.153	0.186		
kobalt, na filtr. over 0.45 µm		µg/l			0.0825	0.0925	0.128	0.133	0.132		0.156	0.139	0.137	0.129	0.107	0.107	0.104	13	0.0825	0.0948	0.129	0.121	0.139	0.156		
koper, na filtr. over 0.45 µm		µg/l			1.06	1.28	1.66	1.64	1.4		1.41	1.13	0.809	1.32	1.06	1.11	1.78	13	0.809	1.06	1.32	1.33	1.66	1.78		
kwik, na filtr. over 0.45 µm		µg/l			0.00017	0.00031	0.00066	0.00042	0.00038		0.00037	0.00028	0.00019	0.00024	0.00022	0.00026	0.0003	13	0.00017	0.000196	0.0003	0.000343	0.000564	0.00072		
lood, na filtr. over 0.45 µm		µg/l	0.02		<	<	<	<	<		0.0263	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.0263		
lithium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l			12.3	10.6	7.89	8.07	8.97		9.78	9.47	9.28	9.55	8.49	10.9	10.3	13	7.37	8.14	9.47	9.5	10.8	12.3		
molybdeen, na filtr. over 0.45 µm		µg/l			1.43	1.26	1	1.1	1.11		1.18	1.2	1.28	1.2	1.19	1.29	1.31	13	0.982	1.04	1.2	1.2	1.31	1.43		
nikkel, na filtr. over 0.45 µm		µg/l			1.15	1.32	1.44	1.42	1.25		1.33	1.3	1	0.771	0.998	0.983	1.15	13	0.771	0.986	1.25	1.2	1.42	1.46		
tin, na filtr. over 0.45 µm		µg/l	0.1		<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
titaan, na filtr. over 0.45 µm		µg/l	0.4		<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
vanadium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l			0.424	0.502	0.638	0.551	0.559		0.949	0.657	0.905	0.613	0.449	0.557	0.52	13	0.424	0.46	0.559	0.612	0.855	0.949		
zilver, na filtr. over 0.45 µm		µg/l	0.003		<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
zink, na filtr. over 0.45 µm		µg/l	0.5		1.36	1.17	1.3	0.933	0.798		0.733	<	<	0.508	<	0.589	2.09	13	<	<	0.798	0.887	1.42	2.09		
rubidium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l			4.09	4.03	3.35	3.69	3.65		4.05	4.1	3.83	3.95	3.72	4.14	4.21	13	3.31	3.43	3.95	3.86	4.13	4.21		
uranium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l			0.653	0.637	0.635	0.674	0.69		0.645	0.654	0.646	0.672	0.613	0.686	0.631	13	0.613	0.63	0.646	0.652	0.684	0.69		
seleen, na filtr. over 0.45 µm		µg/l			0.128	0.143	0.182	0.173	0.175		0.176	0.142	0.158	0.165	0.12	0.163	0.147	13	0.12	0.131	0.163	0.158	0.176	0.187		
strontium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l			453	428	369	392	394		405	389	378	391	358	422	430	13	358	366	392	398	430	453		
thallium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l			0.0078	0.009	0.00825	0.0084	0.0102		0.0111	0.0102	0.0082	0.0083	0.0054	0.0103	0.0075	13	0.0054	0.00756	0.0084	0.00868	0.0103	0.0111		
telluur, na filtr. over 0.45 µm		µg/l	0.002		<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
cesium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l			0.0278	0.0268	0.0332	0.0247	0.0362		0.0477	0.0416	0.0554	0.047	0.0319	0.0392	0.0381	13	0.0247	0.027	0.0362	0.0371	0.0476	0.0554		
gadolinium (totaal), na filtr. over 0.45 µm		µg/l			0.137	0.12	0.0878	0.09	0.11		0.099	0.117	0.0832	0.0839	0.0785	0.125	0.131	13	0.0785	0.0833	0.099	0.104	0.13	0.137		
Wasmiddelcomponenten en complexvormers																										
Lobith																										
nitrotriazijnzuur (NTA)	139-13-9	µg/l			2.1	1.7	1.65	0.7	1.3		0.8	1.3	2.6	1	0.8	1.3	2.6	13	0.7	0.8	1.3	1.5	2.5	2.6		
ethyleendiaminetetra-ethaan-1,2,3,4-tetra-azijnzuur (EDTA)	60-00-4	µg/l			3.2	2.1	3.25	4.9	4		2.6	2.2	2.8	2.8	5	4.9	8.8	13	2.1	2.28	3.2	3.83	4.98	8.8		
di-ethyleentriaminepenta-azijnzuur (DTPA)	67-43-6	µg/l	1		<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	1.1	13	<	<	<	<	<	1.1		
methylglycyl-diazijnzuur (alfa ADA)	164462-16-2	µg/l	1		<	1.9	<	<	1.1		<	1.6	1.4	<	<	1.1	1.6	13	<	<	1.1	1.01	1.6	1.9		
Nieuwegein																										
nitrotriazijnzuur (NTA)	139-13-9	µg/l	1		<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
ethyleendiaminetetra-ethaan-1,2,3,4-tetra-azijnzuur (EDTA)	60-00-4	µg/l			3.2	3.2	2.25	4	2.8		2.2	2.3	1.7	2.9	3.8	4.3	6.3	13	1.7	2.04	2.9	3.17	4.24	6.3		
di-ethyleentriaminepenta-azijnzuur (DTPA)	67-43-6	µg/l	1		<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
Nieuwersluis																										
nitrotriazijnzuur (NTA)	139-13-9	µg/l	1		<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
ethyleendiaminetetra-ethaan-1,2,3,4-tetra-azijnzuur (EDTA)	60-00-4	µg/l			5.9	6.1	4.4	5.7	6.4		5	3.6	2.3	5	5.8	5.9	12	13	2.3	3.62	5.7	5.58	6.34	12		
di-ethyleentriaminepenta-azijnzuur (DTPA)	67-43-6	µg/l	1		<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
Andijk																										
nitrotriazijnzuur (NTA)	139-13-9	µg/l	1		<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
ethyleendiaminetetra-ethaan-1,2,3,4-tetra-azijnzuur (EDTA)	60-00-4	µg/l			3.2	5	3.4	4.1	4.7		5.5	3.4	3.3	2.6	2.4	3.1	3.8	13	2.4	2.7	3.4	3.68	4.94	5.5		
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		<	0.00531	<	<	<		<	<	<	<	0.00431	<	<	13	<	<	<	<	<	0.00531		
benzo(a)antraceen	56-55-3	µg/l	0.001		0.00612	0.017	0.00116	0.00153	0.00193		0.00225	0.00839	0.00226	0.00307	0.00701	0.00304	0.0042	13	<	0.00159	0.00304	0.00455	0.00811	0.017		
benzo(b)fluoranthen	205-99-2	µg/l			0.0112	0.0281	0.00272	0.0041	0.00432		0.00499	0.0186	0.00603	0.00805	0.00651	0.00546	0.00823	13	0.00204	0.00353	0.00603	0.00854	0.0171	0.0281		
benzo(k)fluoranthen	207-08-9	µg/l			0.00545	0.0128	0.000945	0.0014	0.00144		0.00163	0.0065	0.00204	0.0025	0.00203	0.00169	0.0027	13	0.0007	0.00123	0.00203	0.00324	0.00629	0.0128		

Zie pagina 141-143 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)																							
benzo(a)pyreen	50-32-8	µg/l	0.002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
chryseen	218-01-9	µg/l	0.004	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dibenzo(a,h)antraceen	53-70-3	µg/l	0.003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenanthreen	85-01-8	µg/l	0.002	0.0107	0.0075	0.00499	<	0.00222	0.00226	<	<	<	0.00225	0.00359	0.00641	13	<	0.00226	0.00376	0.00731	0.0107		
fluoranthreen	206-44-0	µg/l	0.002	0.00991	0.00568	0.00332	<	<	0.0028	<	<	<	<	0.00204	0.00385	13	<	0.00204	0.00284	0.00537	0.00991		
fluoreen	86-73-7	µg/l	0.003	<	<	0.007	<	<	<	<	<	<	<	0.01	<	4	<	*	*	0.005	*	0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	193-39-5	µg/l	0.0002	0.00231	0.00105	0.000805	<	0.00057	0.00093	0.00023	0.0004	0.00021	<	0.00044	0.00095	13	<	0.000214	0.00057	0.000709	0.00103	0.00231	
pyreen	129-00-0	µg/l	0.002	0.00599	0.00289	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.00874	13	<	<	<	0.00222	0.00537	0.00874	
naftaleen	91-20-3	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	

Biociden
Lobith

tributyltin-kation	36643-28-4	µg/l	0.00004	0.00005	0.00013	0.0000645	0.00006	0.00006	0.00014	0.0001	0.00006	0.00005	0.0001	0.00009	0.00012	13	<	0.00005	0.00009	0.0000839	0.000128	0.00014	
carbendazim	10605-21-7	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	0.022	0.014	0.015	<	13	<	<	<	<	0.0148	0.022	
dichloorvos	62-73-7	µg/l	0.0003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
hexachloorbenzeen (HCB)	118-74-1	µg/l	0.0002	<	0.00046	<	<	<	<	0.00104	0.0003	0.00022	<	<	<	13	<	<	0.000225	0.000428	0.00104		
propiconazool	60207-90-1	µg/l	0.003	0.00313	0.00318	<	<	<	<	0.00377	<	<	<	0.003	0.00337	13	<	<	<	<	0.00333	0.00377	

Nieuwegein

tributyltin-kation	36643-28-4	µg/l	<	0.00011	0.00012	0.000205	0.00012	0.00011	0.00012	0.00008	0.00009	0.0001	0.00017	0.00013	0.00017	13	0.00008	0.000092	0.00012	0.000133	0.00017	0.00027	
carbendazim	10605-21-7	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	52	<	<	<	<	<	<	
diethyltoluamide (DEET)	134-62-3	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	0.029	<	0.023	0.0223	<	<	51	<	<	<	<	0.025	0.055	
dichloorvos	62-73-7	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
hexachloorbenzeen (HCB)	118-74-1	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
propiconazool	60207-90-1	µg/l	0.003	0.00449	0.00406	<	0.00335	0.00338	<	0.00403	0.00301	<	<	<	<	13	<	<	0.00301	<	0.00436	0.00449	
propoxur	114-26-1	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	52	<	<	<	<	<	<	
N,N-dimethylaminosulfanilide (DMSA)	4710-17-2	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	

Nieuwersluis

tributyltin-kation	36643-28-4	µg/l	<	0.00015	0.00021	0.00013	0.00013	0.00013	0.00017	0.00008	0.00009	0.00011	0.0001	0.00016	0.00017	13	0.00008	0.000092	0.00013	0.000135	0.00017	0.00021	
carbendazim	10605-21-7	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
diethyltoluamide (DEET)	134-62-3	µg/l	0.02	<	<	<	<	0.02	0.028	0.041	0.029	0.021	<	<	<	12	<	<	<	<	0.0289	0.041	
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	0.00428	0.00381	<	<	<	<	<	<	<	0.00311	<	0.00351	13	<	<	<	<	0.00375	0.00428	
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	0.00021	0.00008	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	0.0000408	0.000072	0.00021	
carbendazim	10605-21-7	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.025	13	<	<	<	<	<	0.025	
diethyltoluamide (DEET)	134-62-3	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
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	<	0.00318	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.00318	
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	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	
-------------	------------	------	------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Nieuwersluis

propamocarb	24579-73-5	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	
-------------	------------	------	------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Zie pagina 141-143 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.	
Lobith																								
carbendazim	10605-21-7	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.022	0.014	0.015	<	13	<	<	<	<	0.0148	0.022	
Nieuwegein																								
carbendazim	10605-21-7	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	52	<	<	<	<	<	<		
thiabendazool	148-79-8	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<		
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	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.025	13	<	<	<	<	<	<	0.025	
Fungiciden op basis van conazolen																								
Lobith																								
propiconazool	60207-90-1	µg/l	0.003	0.00313	0.00318	<	<	<	<	0.00377	<	<	<	0.003	0.00337	13	<	<	<	<	<	0.00333	0.00377	
Nieuwegein																								
bitertanol	55179-31-2	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	0.03	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	0.03	
etridiazool	2593-15-9	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<	
propiconazool	60207-90-1	µg/l	0.003	0.00449	0.00406	<	0.00335	0.00338	<	0.00403	0.00301	<	<	<	<	13	<	<	0.00301	<	0.00436	0.00449		
triadimenol	55219-65-3	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	48	<	<	<	<	<	<	<	
triadimenol-a	89482-17-7	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	48	<	<	<	<	<	<	<	
triadimenol-b	82200-72-4	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	48	<	<	<	<	<	<	<	
Nieuwersluis																								
bitertanol	55179-31-2	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	<	
etridiazool	2593-15-9	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<	
propiconazool	60207-90-1	µg/l	0.003	0.00428	0.00381	<	<	<	<	<	<	0.00311	<	0.00351	13	<	<	<	<	<	0.00375	0.00428		
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	<	<	<	<	<	<	<	
Andijk																								
bitertanol	55179-31-2	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	<	
etridiazool	2593-15-9	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<	
propiconazool	60207-90-1	µg/l	0.003	<	0.00318	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.00318	<	
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 amidon																								
Lobith																								
N,N-dimethylsulfamide (DMS)	3984-14-3	µg/l	0.01	0.02	<	0.025	0.03	0.02	0.02	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	13	<	0.012	0.02	0.0212	0.03	0.03		
Nieuwegein																								
N,N-dimethylsulfamide (DMS)	3984-14-3	µg/l	0.05	<	<	<	0.07	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	0.07	
2,6-dichloorbenzamide (BAM)	2008-58-4	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<	
metalaxyl	57837-19-1	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<	
N,N-dimethyl-N'-p-tolylsulfamide (DMST)	66840-71-9	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<	
boscalid	188425-85-6	µg/l	0.04	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<	
fluopicolide	239110-15-7	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	<	
amisulbrom	348635-87-0	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<	
fluopyram	658066-35-4	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	<	
Nieuwersluis																								
N,N-dimethylsulfamide (DMS)	3984-14-3	µg/l	0.05	0.06	0.088	0.074	0.077	0.076	<	0.072	0.064	0.05	<	0.062	0.069	13	<	<	0.064	0.0628	0.0858	0.094		
2,6-dichloorbenzamide (BAM)	2008-58-4	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	0.01	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	0.01	
metalaxyl	57837-19-1	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<	
N,N-dimethyl-N'-p-tolylsulfamide (DMST)	66840-71-9	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<	

Zie pagina 141-143 voor een toelichting bij deze tabel.

Fungiciden op basis van amidan

	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)																							
boscalid	188425-85-6	µg/l	0.04	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
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	<	*	*	<	*	<	
Andijk																							
N,N-dimethylsulfamide (DMS)	3984-14-3	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,6-dichloorbenzamide (BAM)	2008-58-4	µg/l		0.02	0.03	0.03	0.04	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.02	0.03	13	0.01	0.012	0.02	0.0231	0.03	0.04	
metalaxyl	57837-19-1	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
N,N-dimethyl-N'-p-tolylsulfamide (DMST)	66840-71-9	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
boscalid	188425-85-6	µg/l	0.04	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
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	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.03	0.02	<	13	<	<	<	<	<	0.03	
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			<	<	<			<		<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	
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	<	*	*	<	*	<	
Overige fungiciden																							
Lobith																							
2-methyl-4,6-dinitrofenol (DNOC)	534-52-1	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dodine	2439-10-3	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
hexachloorbenzeen (HCB)	118-74-1	µg/l	0.0002	<	0.00046	<	<	<	<	0.00104	0.0003	0.00022	<	<	<	13	<	<	<	0.000225	0.000428	0.00104	
pencycuron	66063-05-6	µg/l	0.05										<	<	<	6	<	*	*	<	*	<	
pyrazofos	13457-18-6	µg/l	0.005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tolclofos-methyl	57018-04-9	µg/l	0.003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
quinoxifen	124495-18-7	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
cybutrine	28159-98-0	µg/l	0.0008	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1H-1,2,4-triazool	288-88-0	µg/l		0.22	0.07	0.23	0.26	0.13	0.16	0.06	0.21	0.17	0.09	0.17	0.1	13	0.06	0.074	0.16	0.162	0.252	0.32	
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	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dodine	2439-10-3	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenpropimorf	67564-91-4	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	

Zie pagina 141-143 voor een toelichting bij deze tabel.

Overige 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)																							
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	<	<	<	<	<	<	<
pencycuron	66063-05-6	µg/l	0.05													2	*	*	*	*	*	*	*
procymidon	32809-16-8	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
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	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
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	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
isopirazam	881685-58-1	µg/l	0.04	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
quinoxifen	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	<	<	<	<	<	<	<
Nieuwersluis																							
diethofencarb	87130-20-9	µg/l	0.02			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	<
2-methyl-4,6-dinitrofenol (DNOC)	534-52-1	µg/l	0.02		<	<		<		<		<		<		6	<	*	*	<	*	<	<
dodemorf	1593-77-7	µg/l	0.04	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
dodine	2439-10-3	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	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	<	<	<		<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	<
pencycuron	66063-05-6	µg/l	0.05											<	<	3	*	*	*	*	*	*	*
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	<	*	*	<	*	<	<
isopirazam	881685-58-1	µg/l	0.04			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	<
quinoxifen	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	<	<	<	<	<	<	<
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	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<

Zie pagina 141-143 voor een toelichting bij deze tabel.

Overige 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)																							
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	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
pencycuron	66063-05-6	µg/l	0.05													2	*	*	*	*	*	*	*
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	<	<	<	<	<	<	<
bixafen	581809-46-3	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<		0.04	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	0.04
fluxapyroxad	907204-31-3	µg/l	0.03			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	<
isopyrazam	881685-58-1	µg/l	0.04			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	<
quinoxifen	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 fenoxagroep

Lobith																							
2,4-dichloorfenoxiazijnzuur (2,4-D)	94-75-7	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
4-(2,4-dichloorfenoxyl)boterzuur (2,4-DB)	94-82-6	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
dichloorprop (2,4-DP)	120-36-5	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
4-chloor-2-methylfenoxiazijnzuur (MCPA)	94-74-6	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
4-(4-chloor-2-methylfenoxyl)boterzuur (MCPB)	94-81-5	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
mecoprop (MCP)	93-65-2	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
2,4,5-trichloorfenoxiazijnzuur (2,4,5-T)	93-76-5	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
2-(2,4,5-trichloorfenoxyl)propionzuur (2,4,5-TP)	93-72-1	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<

Nieuwegein

2,4-dichloorfenoxiazijnzuur (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-methylfenoxiazijnzuur (MCPA)	94-74-6	µg/l	0.01	<	<	<	<	0.01	0.01	<	<	<	0.01	0.01	0.01	13	<	<	<	<	0.01	0.01	0.01
4-(4-chloor-2-methylfenoxyl)boterzuur (MCPB)	94-81-5	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
mecoprop (MCP)	93-65-2	µg/l	0.01	0.02	<	<	<	0.01	0.01	<	<	<	<	0.01	0.01	13	<	<	<	<	0.01	0.02	0.02
2,4,5-trichloorfenoxiazijnzuur (2,4,5-T)	93-76-5	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<

Nieuwersluis

2,4-dichloorfenoxiazijnzuur (2,4-D)	94-75-7	µg/l	0.05		<	<		<			<		<			6	<	*	*	<	*	<	<
4-(2,4-dichloorfenoxyl)boterzuur (2,4-DB)	94-82-6	µg/l	0.05		<	<		<			<		<			6	<	*	*	<	*	<	<
dichloorprop (2,4-DP)	120-36-5	µg/l	0.05		<	<		<			<		<			6	<	*	*	<	*	<	<
4-chloor-2-methylfenoxiazijnzuur (MCPA)	94-74-6	µg/l	0.05		<	<		<			<		<			6	<	*	*	<	*	<	<
4-(4-chloor-2-methylfenoxyl)boterzuur (MCPB)	94-81-5	µg/l	0.05		<	<		<			<		<			6	<	*	*	<	*	<	<
mecoprop (MCP)	93-65-2	µg/l	0.05		<	<		<			<		<			6	<	*	*	<	*	<	<
2,4,5-trichloorfenoxiazijnzuur (2,4,5-T)	93-76-5	µg/l	0.05		<	<		<			<		<			6	<	*	*	<	*	<	<
2-(2,4,5-trichloorfenoxyl)propionzuur (2,4,5-TP)	93-72-1	µg/l	0.05		<	<		<			<		<			6	<	*	*	<	*	<	<

Andijk

2,4-dichloorfenoxiazijnzuur (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-methylfenoxiazijnzuur (MCPA)	94-74-6	µg/l	0.01	<	0.01	<	<	0.01	0.02	0.02	<	<	<	0.02	0.01	13	<	<	<	<	0.02	0.02	0.02
4-(4-chloor-2-methylfenoxyl)boterzuur (MCPB)	94-81-5	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<

Zie pagina 141-143 voor een toelichting bij deze tabel.

Herbiciden met een fenoxegroep	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)																								
mecoprop (MCP)	93-65-2	µg/l	0.01	<	<	<	<	0.01	<	<	<	<	<	0.01	<	13	<	<	<	<	<	0.01		
2,4,5-trichloorfenoxiazijnzuur (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	0.00109	0.0015	<	0.00132	0.0154	0.0128	0.0119	0.00221	0.00294	0.00221	0.0028	0.00297	13	<	<	0.00221	0.00447	0.0126	0.0154		
Nieuwegein																								
propyzamide	23950-58-5	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
dimethenamide	87674-68-8	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	52	<	<	<	<	<	0.021		
dimethenamide-p	163515-14-8	µg/l		0.00142	0.00255	0.00231	0.00117	0.00812	0.0149	0.00966	0.00264	0.0026	0.00311	0.0028	0.00478	13	0.00117	0.00153	0.00264	0.00449	0.00935	0.0149		
Nieuwersluis																								
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	0.00195	0.00133	0.00129	<	0.00251	0.0109	0.0114	0.00453	0.00238	0.00773	0.00461	0.00457	13	<	0.00111	0.00251	0.00423	0.0103	0.0114		
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		0.00181	0.00231	0.00411	0.00383	0.00284	0.00445	0.00563	0.00915	0.00607	0.00412	0.00299	0.00485	13	0.00181	0.00242	0.00412	0.00433	0.00598	0.00915		
Herbiciden op basis van aniliden																								
Lobith																								
metazachloor	67129-08-2	µg/l	0.002	<	<	<	<	<	<	<	<	0.00334	0.00292	0.0758	0.00384	13	<	<	<	0.0073	0.00374	0.0758		
metazachloor-C-metabooliet	1231244-60-2	µg/l	0.01	0.06	0.07	0.025	0.01	<	<	0.02	<	0.01	<	0.02	0.04	13	<	<	0.02	0.0231	0.056	0.07		
metazachloor-S-metabooliet	172960-62-2	µg/l	0.01	0.06	0.09	0.045	0.02	0.01	<	0.02	0.01	0.02	0.01	0.03	0.05	13	<	0.01	0.02	0.0319	0.058	0.09		
Nieuwegein																								
metazachloor	67129-08-2	µg/l	0.002	0.0131	<	0.00202	0.00223	<	<	<	<	0.00544	0.00211	0.00207	0.00276	13	<	<	0.00207	0.00283	0.00496	0.0131		
metazachloor-C-metabooliet	1231244-60-2	µg/l	0.03	0.04	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.04	0.05		
metazachloor-S-metabooliet	172960-62-2	µg/l	0.03	0.07	0.09	0.07	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	0.0362	0.078	0.09		
Nieuwersluis																								
metazachloor	67129-08-2	µg/l	0.002	0.00306	<	<	<	<	<	<	<	0.00503	0.00254	<	0.00876	13	<	<	<	0.00218	0.00464	0.00876		
metazachloor-C-metabooliet	1231244-60-2	µg/l	0.03			0.03		<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	0.03		
metazachloor-S-metabooliet	172960-62-2	µg/l	0.03			0.07		<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	0.07		
Andijk																								
metazachloor	67129-08-2	µg/l	0.002	<	<	<	<	<	0.00228	<	<	<	<	<	<	0.00234	13	<	<	<	<	0.00202	0.00234	
metazachloor-C-metabooliet	1231244-60-2	µg/l	0.03	0.04	0.04	0.05	0.06	0.04	0.06	0.04	<	<	<	<	<	0.11	13	<	<	0.04	0.0423	0.06	0.11	
metazachloor-S-metabooliet	172960-62-2	µg/l	0.03	0.06	0.05	0.08	0.08	0.06	0.08	0.05	<	<	0.03	<	0.13	13	<	<	0.06	0.0573	0.088	0.13		
Herbiciden op basis van chloroacetaniliden																								
Lobith																								
alachloor	15972-60-8	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
Nieuwegein																								
alachloor	15972-60-8	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
propachloor	1918-16-7	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
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	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		

Zie pagina 141-143 voor een toelichting bij deze tabel.

Herbiciden op basis van (bis)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.
Nieuwegein (vervolg)																							
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	<	<	<	<	<	<	☐
Herbiciden op basis van sulfonyleureum																							
Lobith																							
metsulfuron-methyl	74223-64-6	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	☐
Nieuwegein																							
nicosulfuron	111991-09-4	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	52	<	<	<	<	<	<	☐
triflusulfuron-methyl	126535-15-7	µg/l	0.01			<		<								4	<	*	*	<	*	<	☐
Nieuwersluis																							
metsulfuron-methyl	74223-64-6	µg/l	0.05		<	<		<								6	<	*	*	<	*	<	☐
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		0.0111	0.0307	0.00381	0.00139	0.00112								13	0.0005	0.000562	0.00139	0.00632	0.017	0.0307	☐
diuron	330-54-1	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	☐
isoproturon	34123-59-6	µg/l		0.00348	0.00215	0.0018	0.00192	0.00234								13	0.00136	0.00192	0.00234	0.00253	0.00361	0.00398	☐
linuron	330-55-2	µg/l	0.002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	☐
metabenzthiazuron	18691-97-9	µg/l	0.0001	0.00013	0.00028	<	0.00012	0.00018								13	<	<	0.00014	0.00014	0.00018	0.00028	☐
monolinuron	1746-81-2	µg/l	0.001	<	<	<	<	0.00102								13	<	<	<	<	<	0.00108	☐
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	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	52	<	<	<	<	<	<	☐
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-tolylsulphamide (DMST)	66840-71-9	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	☐
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		0.00493	0.00624	0.0057	0.00227	0.00158								13	0.00062	0.00083	0.00158	0.0027	0.00598	0.00762	☐
diuron	330-54-1	µg/l		0.00444	0.0037	0.00262	0.00211	0.00436								13	0.00211	0.00255	0.00342	0.00333	0.00427	0.00444	☐

Zie pagina 141-143 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.	
Nieuwersluis (vervolg)																								
isoproturon	34123-59-6	µg/l		0.00299	0.0026	0.00174	0.0021	0.00172		0.00234	0.00348	0.00167	0.00214	0.00207	0.00236	0.0022	13	0.00164	0.00168	0.00214	0.00224	0.00291	0.00348	
linuron	330-55-2	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
metabenzthiazuron	18691-97-9	µg/l		0.00023	0.0002	0.000125	0.00017	0.00023		0.00023	0.00022	0.00014	0.00037	0.00028	0.0003	0.00026	13	0.00012	0.000132	0.00023	0.000222	0.000296	0.00037	
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-tolylsulphamide (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	<	*	*	<	*	<	<	
chloorbromuron	13360-45-7	µg/l	0.02	<	<	<	<				<					13	<	<	<	<	<	<	<	
chloortoluron	15545-48-9	µg/l		0.00179	0.00428	0.00847	0.00511	0.00336		0.00233	0.00174	0.00121	0.00103	0.00084	0.00082	0.00056	13	0.00056	0.000824	0.00179	0.00308	0.00665	0.0099	
diuron	330-54-1	µg/l		0.00184	0.00236	0.00209	0.00173	0.00185		0.00181	0.00173	0.0022	0.00184	0.00155	0.0019	0.003	13	0.00155	0.00173	0.00185	0.002	0.00233	0.003	
isoproturon	34123-59-6	µg/l		0.00148	0.002	0.00147	0.00093	0.00084		0.00061	0.00058	0.00114	0.00085	0.00068	0.00112	0.0004	13	0.0004	0.000586	0.00093	0.00104	0.00162	0.002	
linuron	330-55-2	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
metabenzthiazuron	18691-97-9	µg/l	0.0001	0.00018	0.00018	0.000165	0.00016	0.00015		0.00015	0.00017		0.00014	0.00017	0.00019	<	12	<	0.000141	0.000165	0.000156	0.00018	0.00019	
metoxuron	19937-59-8	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
monolinuron	1746-81-2	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.00429	<	13	<	<	<	<	<	0.00429	
monuron	150-68-5	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
N,N-dimethyl-N'-p-tolylsulphamide (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	<	<	<	0.00235	0.0022		0.00225	<	0.00238	0.00246	0.00285	0.00296	0.0028	13	<	<	0.00225	0.00202	0.00284	0.00296	
desethylatrazine	6190-65-4	µg/l		0.00364	0.00243	0.00346	0.00377	0.00281		0.00313	0.00203	0.00319	0.00359	0.00403	0.00423	0.00434	13	0.00203	0.00251	0.0035	0.00339	0.00419	0.00434	
metolachloor	51218-45-2	µg/l		0.00196	0.00747	0.00215	0.00291	0.0229		0.0203	0.0261	0.00424	0.00341	0.00721	0.00306	0.00499	13	0.00148	0.00213	0.00424	0.00837	0.0224	0.0261	
propazine	139-40-2	µg/l	0.002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
simazine	122-34-9	µg/l	0.001	<	<	<	0.00133	<		0.0014	0.00104	0.00112	0.0013	0.00147	0.00151	0.00126	13	<	<	0.00112	<	0.00146	0.00151	
terbutryn	886-50-0	µg/l	0.002	0.00336	0.00273	<	0.00391	0.00402		0.00479	0.00319	0.00331	0.00981	0.00788	0.00758	0.00662	13	<	0.00239	0.00391	0.00465	0.00782	0.00981	
terbutylazine	5915-41-3	µg/l	0.002	<	0.00299	<	<	0.0027		0.0309	0.0411	0.00636	0.00446	0.00356	0.0032	0.00363	13	<	<	0.0032	0.00792	0.026	0.0411	
metolachloor-C-metabooliet	152019-73-3	µg/l	0.01	0.03	0.03	0.02	0.01	0.01		<	0.08	0.01	0.02	0.01	0.02	0.04	13	<	0.01	0.02	0.0235	0.038	0.08	
metolachloor-S-metabooliet	171118-09-5	µg/l		0.05	0.05	0.045	0.03	0.03		0.02	0.08	0.02	0.03	0.02	0.03	0.04	13	0.02	0.02	0.03	0.0377	0.05	0.08	

Nieuwegein

atrazine	1912-24-9	µg/l	0.002	0.00219	<	0.00249	<	0.00238		0.00214	0.00208	0.00231	0.00266	0.00239	<	<	13	<	<	0.00214	<	0.00261	0.00399	
cyanazine	21725-46-2	µg/l	0.02	<	<	<	<	<		<	0.02	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.02	
desethylatrazine	6190-65-4	µg/l	0.01	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
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	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	<	52	<	<	<	<	<	<	
metolachloor	51218-45-2	µg/l	0.01	<	<	<	<	<		0.02	0.02	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.017	0.02	
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	0.00154	<	0.00116	0.00124	0.00145		0.00157	0.00198	0.00117	0.00135	0.00159	0.00351	0.00153	13	<	<	0.00153	0.00152	0.00195	0.00351	
terbutryn	886-50-0	µg/l	0.002	0.005	0.00352	0.00218	0.00218	0.00463		0.00421	0.00604	0.00321	0.00403	0.00375	0.0038	0.00422	13	<	0.00239	0.0038	0.00377	0.00493	0.00604	

Zie pagina 141-143 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.	
Nieuwegein (vervolg)																								
terbutylazine	5915-41-3	µg/l	0.002	0.00292	0.00217	0.00209	<	<	0.0258	0.043	0.00786	0.00687	0.00647	0.00566	0.00474	13	<	<	0.00474	0.00859	0.0222	0.043		
desethyl-terbutylazine	30125-63-4	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	0.02	<	<	0.02	<	<	13	<	<	<	<	0.017	0.02		
metolachloor-C-metabooliet	152019-73-3	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
metolachloor-S-metabooliet	171118-09-5	µg/l	0.03	0.04	0.06	0.06	0.05	<	<	0.04	0.04	0.03	0.03	0.04	0.05	13	<	<	0.04	0.0408	0.058	0.07		
Nieuwersluis																								
atrazine	1912-24-9	µg/l	0.002	<	<	<	<	<	<	0.00206	<	0.00279	0.00203	0.00208	<	13	<	<	<	<	0.00208	0.00279		
cyanazine	21725-46-2	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	0.03	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.03		
desethylatrazine	6190-65-4	µg/l	0.00176	0.00173	0.00246	0.00245	0.00232	<	0.00271	0.00265	0.00247	0.00301	0.00258	0.00251	0.00181	13	0.00173	0.00177	0.00247	0.00238	0.0029	0.00301		
desisopropylatrazine	1007-28-9	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
desmetryn	1014-69-3	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
hexazonon	51235-04-2	µg/l	0.04	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
metamitron	41394-05-2	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
metolachloor	51218-45-2	µg/l	0.00444	0.0029	0.00292	0.00159	0.00332	<	0.0133	0.0182	0.0091	0.00668	0.00606	0.00661	0.00474	13	0.00159	0.00256	0.00474	0.00637	0.0125	0.0182		
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	0.00125	<	<	0.00108	0.0012	0.002	0.00252	0.00119	0.00139	0.00173	0.00139	0.00107	13	<	<	0.0012	0.00126	0.00195	0.00252		
terbutryn	886-50-0	µg/l	0.002	0.00321	0.00268	<	<	0.0027	0.0035	0.00512	0.00259	0.00392	0.00434	0.00505	0.00379	13	<	<	0.00321	0.00307	0.00491	0.00512		
terbutylazine	5915-41-3	µg/l	0.002	0.00365	0.00237	<	<	<	0.0165	0.042	0.0114	0.00538	0.00501	0.00463	0.00585	13	<	<	0.00463	0.00775	0.0155	0.042		
desethyl-terbutylazine	30125-63-4	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	0.02	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
metolachloor-C-metabooliet	152019-73-3	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<		
metolachloor-S-metabooliet	171118-09-5	µg/l	<	<	<	0.06	<	0.03	<	<	0.04	<	<	<	<	4	0.03	*	*	0.045	*	0.06		
Andijk																								
atrazine	1912-24-9	µg/l	0.002	0.00479	0.00297	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.00258	0.00479		
cyanazine	21725-46-2	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
desethylatrazine	6190-65-4	µg/l	0.001	0.00301	0.00226	0.00197	0.00189	0.00226	0.00215	0.00228	0.00214	0.00225	0.0023	0.00239	<	13	<	0.00189	0.00225	0.0021	0.00237	0.00301		
desisopropylatrazine	1007-28-9	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
desmetryn	1014-69-3	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
hexazonon	51235-04-2	µg/l	0.04	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
metamitron	41394-05-2	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
metolachloor	51218-45-2	µg/l	0.00328	0.00306	0.00563	0.00474	0.00373	<	0.00427	0.00584	0.00987	0.00651	0.0046	0.00445	0.00094	13	0.00094	0.0031	0.0046	0.00481	0.00638	0.00987		
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	0.00108	0.00166	<	<	<	0.00107	0.00116	0.00137	0.00131	0.00115	0.00116	0.00105	13	<	<	0.00108	0.001	0.00136	0.00166		
terbutryn	886-50-0	µg/l	0.002	0.00301	0.0034	<	<	0.00209	<	0.00227	0.00266	0.00225	0.00228	0.00311	<	13	<	<	0.00227	0.00211	0.00309	0.0034		
terbutylazine	5915-41-3	µg/l	0.002	0.00458	0.00384	0.00246	<	0.00214	0.00557	0.00889	0.025	0.0216	0.0194	0.0131	0.00582	13	<	0.00217	0.00557	0.00891	0.0212	0.025		
desethyl-terbutylazine	30125-63-4	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	0.01	0.02	<	0.02	0.01	0.01	13	<	<	<	<	0.018	0.02		
metolachloor-C-metabooliet	152019-73-3	µg/l	<	0.05	0.1	0.13	0.13	0.1	0.1	0.09	0.06	0.06	0.06	0.05	0.07	13	0.05	0.052	0.09	0.0869	0.128	0.14		
metolachloor-S-metabooliet	171118-09-5	µg/l	<	0.1	0.15	0.19	0.21	0.17	0.16	0.14	0.1	0.1	0.1	0.09	0.16	13	0.09	0.1	0.15	0.143	0.196	0.21		
Herbiciden op basis van thiocarbamaten																								
Nieuwegein																								
prosulfocarb	52888-80-9	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
Nieuwersluis																								
prosulfocarb	52888-80-9	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.03	<	4	<	*	*	<	*	<	0.03	
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	<	<	<	<	<	<		

Zie pagina 141-143 voor een toelichting bij deze tabel.

Herbiciden op basis van uracil	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																							
bromacil	314-40-9	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Andijk																							
bromacil	314-40-9	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Overige herbiciden																							
Lobith																							
aclonifen	74070-46-5	µg/l	0.003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
bentazon	25057-89-0	µg/l	0.01	0.01	<	<	<	0.01	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.01	
bifenox	42576-02-3	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
chloridazon	1698-60-8	µg/l	0.001	<	<	<	<	0.00218	0.0017	<	<	0.0011	0.00173	<	0.00118	13	<	<	<	<	0.00172	0.00218	
2,4-dinitrofenol	51-28-5	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dinoseb (2-sec-butyl-4,6-dinitrofenol)	88-85-7	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dinoterb (2-tert-butyl-4,6-dinitrofenol)	1420-07-1	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2-methyl-4,6-dinitrofenol (DNOC)	534-52-1	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
glyfosaat	1071-83-6	µg/l	0.01	<	<	<	<	0.0185	<	<	0.0113	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.01	0.0185	
trifluraline	1582-09-8	µg/l	0.009	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	9	<	*	*	<	*	<	
aminomethylfosfonzuur (AMPA)	1066-51-9	µg/l	<	0.162	0.126	0.136	0.2	0.154	0.218	0.134	0.17	0.245	0.196	0.281	0.242	13	0.118	0.128	0.17	0.185	0.244	0.281	
methyl-desfenylchloridazon	17254-80-7	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
desfenylchloridazon	6339-19-1	µg/l	<	0.04	0.03	0.04	0.04	0.02	0.21	0.03	0.03	0.04	0.05	0.07	0.06	13	0.02	0.03	0.04	0.0538	0.068	0.21	
glufosinaat	51276-47-2	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
3-(hydroxymethylfosfinoyl)propionzuur (MPPA)	15090-23-0	µg/l	0.01	0.0213	<	0.0155	0.0123	<	<	<	0.0319	0.0456	0.0128	0.0631	0.063	13	<	<	0.0128	0.0232	0.0595	0.0631	
Nieuwegein																							
aclonifen	74070-46-5	µg/l	0.003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
bentazon	25057-89-0	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
bifenox	42576-02-3	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
chloorthal	2136-79-0	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
chloridazon	1698-60-8	µg/l	0.001	0.00123	<	0.00229	0.00256	0.00139	0.00139	0.00117	<	0.00151	0.00197	0.00215	0.00224	13	<	<	0.00151	0.00163	0.0025	0.00258	
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	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,6-dichloorbenzamide (BAM)	2008-58-4	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,4-dinitrofenol	51-28-5	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dinoseb (2-sec-butyl-4,6-dinitrofenol)	88-85-7	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dinoterb (2-tert-butyl-4,6-dinitrofenol)	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	<	<	<	<	0.032	<	0.032	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.032	
trifluraline	1582-09-8	µg/l	0.009	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	10	<	<	<	<	<	<	
aminomethylfosfonzuur (AMPA)	1066-51-9	µg/l	<	0.285	0.217	0.192	0.353	0.314	0.311	0.256	0.229	0.38	0.549	0.551	0.545	13	0.15	0.219	0.311	0.336	0.548	0.551	
flumioxazin	103361-09-7	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
glufosinaat	51276-47-2	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Nieuwersluis																							
aclonifen	74070-46-5	µg/l	0.003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
bentazon	25057-89-0	µg/l	0.01	<	0.01	0.01	<	0.01	<	<	<	0.01	<	0.02	<	6	<	*	*	0.0108	*	0.02	
bifenox	42576-02-3	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
chloorthal	2136-79-0	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	
chloridazon	1698-60-8	µg/l	<	0.00245	0.00247	0.0027	0.00289	0.00343	0.00236	0.00252	0.00224	0.00207	0.00224	0.00324	0.00251	13	0.00207	0.00224	0.00247	0.0026	0.0032	0.00343	
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	<	<	<	<	<	<	<	0.01	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	0.01	
2,4-dinitrofenol	51-28-5	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	6	<	*	*	<	*	<	

Zie pagina 141-143 voor een toelichting bij deze tabel.

Overige 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)																							
dinoseb (2-sec-butyl-4,6-dinitrofenol)	88-85-7	µg/l	0.01		<	<	<	<		<		<		<		6	<	*	*	<	*	<	
dinoterb (2-tert-butyl-4,6-dinitrofenol)	1420-07-1	µg/l	0.01		<	<	<	<		<		<		<		6	<	*	*	<	*	<	
2-methyl-4,6-dinitrofenol (DNOC)	534-52-1	µg/l	0.02		<	<	<	<		<		<		<		6	<	*	*	<	*	<	
ethofumesaat	26225-79-6	µg/l	0.02		<	<	<	<		<		<		<		4	<	*	*	<	*	<	
glyfosaat	1071-83-6	µg/l	0.03	0.03	<	<	0.035	0.036	0.033	0.03	<	<	0.031	<	<	13	<	<	<	<	0.0346	0.036	
trifluraline	1582-09-8	µg/l	0.009		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	10	<	<	<	<	<	<	
aminomethylfosfonzuur (AMPA)	1066-51-9	µg/l		0.291	0.253	0.234	0.436	0.433	0.479	0.397	0.302	0.457	0.445	0.49	0.309	13	0.181	0.26	0.397	0.366	0.475	0.49	
flumioxazin	103361-09-7	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
glufosinaat	51276-47-2	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Andijk																							
aclofen	74070-46-5	µg/l	0.003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
bentazon	25057-89-0	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
bifenox	42576-02-3	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
chloorthal	2136-79-0	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
chlolidazon	1698-60-8	µg/l	0.001	0.00232	0.00228	0.00142	0.00213	0.00149	0.00216	0.00203	0.00153	0.00138	0.00169	0.00161	<	13	<	0.00126	0.00161	0.00169	0.00226	0.00232	
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		0.02	0.03	0.03	0.04	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.02	0.03	13	0.01	0.012	0.02	0.0231	0.03	0.04	
2,4-dinitrofenol	51-28-5	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dinoseb (2-sec-butyl-4,6-dinitrofenol)	88-85-7	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dinoterb (2-tert-butyl-4,6-dinitrofenol)	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	0.009		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	10	<	<	<	<	<	<	
aminomethylfosfonzuur (AMPA)	1066-51-9	µg/l		0.221	0.32	0.212	0.273	0.249	0.284	0.083	0.052	0.05	0.06	0.268	0.203	13	0.05	0.0536	0.212	0.191	0.282	0.32	
flumioxazin	103361-09-7	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
glufosinaat	51276-47-2	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Fysiologische plantengroeieregulatoren																							
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	<	*	*	<	*	<	
Overige plantengroeieregulatoren																							
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	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,4,5-trichloorfenoxyazijnzuur (2,4,5-T)	93-76-5	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
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	<	<	<	<	<	<	

Zie pagina 141-143 voor een toelichting bij deze tabel.

Overige plantengroeieregulatoren	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)																							
2,4,5-trichloorfenoxyazijnzuur (2,4,5-T)	93-76-5	µg/l	0.05		<	<		<		<		<		<		6	<	*	*	<	*	<	
2-(2,4,5-trichloorfenoxy)propionzuur (2,4,5-TP)	93-72-1	µg/l	0.05		<	<		<		<		<		<		6	<	*	*	<	*	<	
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	<	<	<	<	<	<	
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	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
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	0.014	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Nieuwegein																							
dimethyldisulfide (DMDS)	624-92-0	µg/l	0.014	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,1-dichloorpropeen	563-58-6	µg/l	0.05							<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
Nieuwersluis																							
dimethyldisulfide (DMDS)	624-92-0	µg/l	0.014	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,1-dichloorpropeen	563-58-6	µg/l	0.05								<			<		2	*	*	*	*	*	*	
Andijk																							
dimethyldisulfide (DMDS)	624-92-0	µg/l	0.014	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,1-dichloorpropeen	563-58-6	µg/l	0.05								<			<		2	*	*	*	*	*	*	
Houtbeschermingsmiddelen																							
Lobith																							
N,N-dimethylsulfamide (DMS)	3984-14-3	µg/l	0.01	0.02	<	0.025	0.03	0.02		0.02	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	13	<	0.012	0.02	0.0212	0.03	0.03
hexachloorbenzeen (HCB)	118-74-1	µg/l	0.0002	<	0.00046	<	<	<		<	0.00104	0.0003	0.00022	<	<	<	13	<	<	<	0.000225	0.000428	0.00104
Nieuwegein																							
N,N-dimethylsulfamide (DMS)	3984-14-3	µg/l	0.05	<	<	<	0.07	<		<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	0.07
hexachloorbenzeen (HCB)	118-74-1	µg/l	0.02	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
N,N-dimethyl-N'-p-tolylsulfamide (DMST)	66840-71-9	µg/l	0.02	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Nieuwersluis																							
N,N-dimethylsulfamide (DMS)	3984-14-3	µg/l	0.05	0.06	0.088	0.074	0.077	0.076		<	0.072	0.064	0.05	<	0.062	0.069	13	<	<	0.064	0.0628	0.0858	0.094
hexachloorbenzeen (HCB)	118-74-1	µg/l	0.0002	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
N,N-dimethyl-N'-p-tolylsulfamide (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	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
N,N-dimethyl-N'-p-tolylsulfamide (DMST)	66840-71-9	µg/l	0.02	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Insecticiden, neonicotinoiden																							
Lobith																							
imidacloprid	138261-41-3	µg/l		0.0018	0.0012	0.00218	0.00193	0.00177		0.00193	0.00133	0.00121	0.00136	0.00245	0.00291	0.00223	13	0.00078	0.0012	0.0018	0.00188	0.00282	0.00357
thiacloprid	111988-49-9	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<		0.00072	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.00072	
Nieuwegein																							
imidacloprid	138261-41-3	µg/l	0.05	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	52	<	<	<	<	<	<	
thiacloprid	111988-49-9	µg/l	0.0005	<	<	<	0.00053	0.00061		0.00063	0.00058	<	<	0.001	0.00074	0.00065	13	<	<	0.00053	<	0.000722	0.001

Zie pagina 141-143 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.	
Nieuwegein (vervolg)																											
clothianidine	210880-92-5	µg/l	0.01			<	<							<			<		4	<	*	*	<	*	<		
thiamethoxam	153719-23-4	µg/l	0.01			<	<							<			<		4	<	*	*	<	*	<		
Nieuwersluis																											
imidacloprid	138261-41-3	µg/l		0.00454	0.00353	0.00417	0.00502	0.00432				0.0033	0.00338	0.0021	0.00299	0.00372	0.00382	0.00445	13	0.0021	0.00235	0.00372	0.00381	0.00492	0.00614		
thiacloprid	111988-49-9	µg/l	0.0005	0.00095	<	<	0.00052	0.00133				0.00059	0.00064	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.000888	0.00133		
clothianidine	210880-92-5	µg/l	0.01			<	<							0.022			<	<	4	<	*	*	<	*	0.022		
thiamethoxam	153719-23-4	µg/l	0.01			<	<							<			<	<	4	<	*	*	<	*	<		
Andijk																											
imidacloprid	138261-41-3	µg/l		0.0014	0.00204	0.00104	0.00151	0.00095				0.00087	0.00059	0.0007	0.00053	0.00061	0.00135	0.00431	13	0.00053	0.000594	0.00095	0.0013	0.00193	0.00431		
thiacloprid	111988-49-9	µg/l	0.0005	0.00072	0.00068	<	<	<				<	0.00064	0.00102	0.00066	0.00054	<	<	13	<	<	<	<	0.000712	0.00102		
Insecticiden op basis van pyrethroïden																											
Lobith																											
cypermethrine	52315-07-8	µg/l	0.0007	<	<	<	<	<				<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<	<
deltamethrin	52918-63-5	µg/l	0.03			<	<	<				<	<	<	<	<	<	<	9	<	*	*	<	*	<		
esfenvaleraat	66230-04-4	µg/l	0.004			<	<	<				<	<	<	<	<	<	<	9	<	*	*	<	*	<		
lambda-cyhalothrin	91465-08-6	µg/l	0.004			<	<	<				<	<	<	<	<	<	<	9	<	*	*	<	*	<		
Nieuwegein																											
cypermethrine	52315-07-8	µg/l	0.0007	<	<	<	<	<				<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	<	<
deltamethrin	52918-63-5	µg/l	0.06	<	<	<	<	<				<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<	<
esfenvaleraat	66230-04-4	µg/l	0.004			<	<	<				<	<	<	<	<	<	<	10	<	<	<	<	<	<	<	<
fenvaleraat	51630-58-1	µg/l	0.09	<	<	<	<	<				<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<	<
lambda-cyhalothrin	91465-08-6	µg/l	0.004			<	<	<				<	<	<	<	<	<	<	10	<	<	<	<	<	<	<	<
Nieuwersluis																											
cypermethrine	52315-07-8	µg/l	0.0007	<	<	<	<	<				<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	<	<
deltamethrin	52918-63-5	µg/l	0.06	<	<	<	<	<				<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<	<
esfenvaleraat	66230-04-4	µg/l	0.004			<	<	<				<	<	<	<	<	<	<	10	<	<	<	<	<	<	<	<
fenvaleraat	51630-58-1	µg/l	0.09	<	<	<	<	<				<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<	<
lambda-cyhalothrin	91465-08-6	µg/l	0.004			<	<	<				<	<	<	<	<	<	<	10	<	<	<	<	<	<	<	<
Andijk																											
cypermethrine	52315-07-8	µg/l	0.0007	<	<	<	<	<				<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<	<
deltamethrin	52918-63-5	µg/l	0.06	<	<	<	<	<				<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<	<
esfenvaleraat	66230-04-4	µg/l	0.004			<	<	<				<	<	<	<	<	<	<	10	<	<	<	<	<	<	<	<
fenvaleraat	51630-58-1	µg/l	0.09	<	<	<	<	<				<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<	<
lambda-cyhalothrin	91465-08-6	µg/l	0.008			<	<	<				<	<	<	<	<	<	<	10	<	<	<	<	<	<	<	<
Insecticiden op basis van carbamaten																											
Lobith																											
fenoxycarb	72490-01-8	µg/l	0.00009	<	<	<	<	<				<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<	<
pirimicarb	23103-98-2	µg/l	0.0003	<	<	<	<	<				0.00032	0.00034	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	0.000329	0.00034		
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	<	<	<	<	<	<	<	<
butocarbaxim	34681-10-2	µg/l	0.05	<	<	<	<	<				<	<	<	<	<	<	<	52	<	<	<	<	<	<	<	<
butoxycarbaxim	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	<	<	<	0.0001	<				<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	0.0001	
methiocarb	2032-65-7	µg/l	0.02	<	<	<	<	<				<	<	<	<	<	<	<	52	<	<	<	<	<	<	<	<
pirimicarb	23103-98-2	µg/l	0.0003	<	<	<	<	<				<	0.00034	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.000302	0.00042	

Zie pagina 141-143 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.
Nieuwegein (vervolg)																							
butocarboxim-sulfoxide	34681-24-8	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	52	<	<	<	<	<	<	
methiocarb-sulfon	2179-25-1	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	52	<	<	<	<	<	<	
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	<	<	<	<	<	<	
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	0.00035	<	<	<	<	<	0.00137	<	<	<	<	<	12	<	<	<	0.00033	0.00137	<	
butocarboxim-sulfoxide	34681-24-8	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
methiocarb-sulfon	2179-25-1	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
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	0.0003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.00041	<	<	13	<	<	<	<	<	0.00041	
butocarboxim-sulfoxide	34681-24-8	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
methiocarb-sulfon	2179-25-1	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
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	<	<	<	<	<	<	
azinfos-methyl	86-50-0	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
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	<	<	<	<	<	<	<	<	0.0002	0.00028	<	<	13	<	<	<	<	<	0.00028	
dichloorvos	62-73-7	µg/l	0.0003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dimethoaat	60-51-5	µg/l	0.0003	<	0.00055	<	<	<	<	0.00037	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.000326	0.00055	
fenamifos	22224-92-6	µg/l	0.0003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenitrothion	122-14-5	µg/l	0.009	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	9	<	*	*	<	*	<	
fenthion	55-38-9	µg/l	0.003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	9	<	*	*	<	*	<	
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	0.009	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	9	<	*	*	<	*	<	
parathion-methyl	298-00-0	µg/l	0.008	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	9	<	*	*	<	*	<	
pirimifos-methyl	29232-93-7	µg/l	0.0001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
triazofos	24017-47-8	µg/l	0.00004	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	

Zie pagina 141-143 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.
Lobith (vervolg)																							
chloorpyrifos-ethyl	2921-88-2	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
mevinfos	7786-34-7	µg/l	0.002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
Nieuwegein																							
azinfos-ethyl	2642-71-9	µg/l	0.0006	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
azinfos-methyl	86-50-0	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
chloorfenvinfos	470-90-6	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
cumafos	56-72-4	µg/l	0.0002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
diazinon	333-41-5	µg/l	0.0002	0.00021	<	0.00043	0.00023	0.00021	<	<	0.00022	0.00034	0.00088	0.00054	0.00046	13	<	<	0.00023	0.000327	0.000526	0.00088	<
dichloorvos	62-73-7	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
dimethoaat	60-51-5	µg/l	0.0003	<	<	<	<	0.00033	<	<	<	<	0.00032	<	<	13	<	<	<	<	<	0.00033	<
ethoprofos	13194-48-4	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
fenamifos	22224-92-6	µg/l	0.0003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
fenitrothion	122-14-5	µg/l	0.009	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	10	<	<	<	<	<	<	<
fenthion	55-38-9	µg/l	0.003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	10	<	<	<	<	<	<	<
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	<	<	<	<	<	<	<
paraaxon-ethyl	311-45-5	µg/l	0.04	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	<
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	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
sulfotep	3689-24-5	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
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	<	<	<	<	<	<	<
Nieuwersluis																							
azinfos-ethyl	2642-71-9	µg/l	0.0006	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
azinfos-methyl	86-50-0	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	<
chloorfenvinfos	470-90-6	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
cumafos	56-72-4	µg/l	0.0002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
diazinon	333-41-5	µg/l	0.00043	0.00062	0.000525	0.00023	0.00038	<	0.00022	0.00032	0.00036	0.00024	0.00047	0.00045	0.00095	13	0.00021	0.000222	0.00038	0.00044	0.000796	0.00095	<
dichloorvos	62-73-7	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
dimethoaat	60-51-5	µg/l	0.0003	<	<	<	<	<	<	0.00032	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.00032	<
ethoprofos	13194-48-4	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
fenamifos	22224-92-6	µg/l	0.0003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
fenitrothion	122-14-5	µg/l	0.009	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	10	<	<	<	<	<	<	<
fenthion	55-38-9	µg/l	0.003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	10	<	<	<	<	<	<	<
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	<	<	<	<	<	<	<
paraaxon-ethyl	311-45-5	µg/l	0.04	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	11	<	<	<	<	<	<	<
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	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	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	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
cis-fosfamidon	23783-98-4	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	8	<	*	*	<	*	<	<

Zie pagina 141-143 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.
Nieuwersluis (vervolg)																						
trans-fosfamidon	297-99-4	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
chloorpyrifos-ethyl	2921-88-2	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
mevinfos	7786-34-7	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<

Andijk																						
azinfos-ethyl	2642-71-9	µg/l	0.0006	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
azinfos-methyl	86-50-0	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
chloorfeninfos	470-90-6	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
cumafos	56-72-4	µg/l	0.0002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
diazinon	333-41-5	µg/l	0.0002	0.00021	0.00026	0.000215	0.00022	0.00028	0.00023	<	<	<	<	0.00028	<	<	0.00021	<	0.000276	<	0.00028	<
dichloorvos	62-73-7	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
dimethoaat	60-51-5	µg/l	0.0003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.00093	13	<	<	<	<	<	<	0.00093
ethoprofos	13194-48-4	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
fenamifos	22224-92-6	µg/l	0.0003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
fenitrothion	122-14-5	µg/l	0.009	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
fenthion	55-38-9	µg/l	0.003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
fosfamidon	13171-21-6	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
heptenofos	23560-59-0	µg/l	0.0003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
malathion	121-75-5	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
paraaxon-ethyl	311-45-5	µg/l	0.04	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
parathion-ethyl	56-38-2	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
parathion-methyl	298-00-0	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
pirimifos-methyl	29232-93-7	µg/l	0.0001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
sulfotep	3689-24-5	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	<
tetrachloorinfos	22248-79-9	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
triazofofos	24017-47-8	µg/l	0.00004	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
cis-fosfamidon	23783-98-4	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	8	<	*	*	<	*	<	<
trans-fosfamidon	297-99-4	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
chloorpyrifos-ethyl	2921-88-2	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
mevinfos	7786-34-7	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<

Insecticiden op basis van organische chloorverb.

Lobith																						
p,p'-DDD	72-54-8	µg/l	0.0003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
p,p'-DDE	72-55-9	µg/l	0.0002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
o,p'-DDT	789-02-6	µg/l	0.0002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
p,p'-DDT	50-29-3	µg/l	0.00009	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
alfa-endosulfan	959-98-8	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
bèta-endosulfan	33213-65-9	µg/l	0.0003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
endrin	72-20-8	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
heptachloor	76-44-8	µg/l	0.00005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
alfa-hexachloorcyclohexaan (alfa-HCH)	319-84-6	µg/l		0.00008	0.00008	0.000085	0.0001	0.00007	0.00009	0.00025	0.00012	0.00018	0.00013	0.0001	0.00009	13	0.00007	0.00008	0.00009	0.000112	0.00017	0.00025
bèta-hexachloorcyclohexaan (bèta-HCH)	319-85-7	µg/l		0.00012	0.00014	0.00015	0.00034	0.00014	0.00022	0.00026	0.00024	0.0005	0.00041	0.00023	0.0002	13	0.00012	0.00014	0.00022	0.000238	0.000396	0.0005
gamma-hexachloorcyclohexaan (gamma-HCH)	58-89-9	µg/l		0.00057	0.00019	0.000175	0.00017	0.00014	0.00015	0.00023	0.00015	0.00014	0.00021	0.0002	0.00022	13	0.00014	0.000142	0.00018	0.000209	0.000228	0.00057
delta-hexachloorcyclohexaan (delta-HCH)	319-86-8	µg/l	0.00008	<	<	<	<	<	<	<	<	0.0001	0.00014	0.00013	0.00012	13	<	<	<	<	0.000128	0.00014
cis-heptachloorepoxide	1024-57-3	µg/l	0.00005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
trans-heptachloorepoxide	28044-83-9	µg/l	0.0007	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<

Nieuwegein																						
p,p'-DDD	72-54-8	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
p,p'-DDE	72-55-9	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
o,p'-DDT	789-02-6	µg/l	0.0002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
p,p'-DDT	50-29-3	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
alfa-endosulfan	959-98-8	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<

Zie pagina 141-143 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.
Nieuwegein (vervolg)																							
bèta-endosulfan	33213-65-9	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
endrin	72-20-8	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.02	<	<	13	<	<	<	<	<	0.02	
heptachloor	76-44-8	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
heptachloorepoxide (cis + trans)		µg/l	0.04	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
alfa-hexachloorcyclohexaan (alfa-HCH)	319-84-6	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
bèta-hexachloorcyclohexaan (bèta-HCH)	319-85-7	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
gamma-hexachloorcyclohexaan (gamma-HCH)	58-89-9	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
delta-hexachloorcyclohexaan (delta-HCH)	319-86-8	µg/l	0.00008	<	<	<	<	0.00011	<	<	<	0.00011	<	<	<	12	<	<	<	0.000103	0.00011	<	
cis-heptachloorepoxide	1024-57-3	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
trans-heptachloorepoxide	28044-83-9	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
cis-chloorfenvinfos	18708-87-7	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
trans-chloorfenvinfos	18708-86-6	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	

Nieuwersluis

p,p'-DDD	72-54-8	µg/l	0.0003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<
p,p'-DDE	72-55-9	µg/l	0.0002	0.00028	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.00027	12	<	<	<	0.000253	0.00028	<
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	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<
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	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<
alfa-hexachloorcyclohexaan (alfa-HCH)	319-84-6	µg/l	0.00006	<	<	<	<	<	0.00007	0.00007	0.00008	0.00012	0.00009	0.00007	0.00007	12	<	<	0.00007	0.0000633	0.000089	0.00012
bèta-hexachloorcyclohexaan (bèta-HCH)	319-85-7	µg/l	0.00011	0.00008	0.000125		0.0002		0.00018	0.00019	0.0002	0.0003	0.00032	0.00031	0.00018	12	0.00008	0.000101	0.000185	0.000193	0.000309	0.00032
gamma-hexachloorcyclohexaan (gamma-HCH)	58-89-9	µg/l	0.00031	0.00046	0.000155		0.0002		0.00016	0.00014	0.00012	0.00016	0.00016	0.00013	0.00012	12	0.00012	0.000121	0.00016	0.000189	0.000299	0.00046
delta-hexachloorcyclohexaan (delta-HCH)	319-86-8	µg/l	0.00008	<	<	<	<	<	<	<	<	0.00011	0.00008	<	<	12	<	<	<	<	0.000089	0.00011
cis-heptachloorepoxide	1024-57-3	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<
trans-heptachloorepoxide	28044-83-9	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<
cis-chloorfenvinfos	18708-87-7	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<
trans-chloorfenvinfos	18708-86-6	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<

Andijk

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	<	<	<	<	<	<
heptachloorepoxide (cis + trans)		µg/l	0.04	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<
alfa-hexachloorcyclohexaan (alfa-HCH)	319-84-6	µg/l	0.00006	<	0.00007	0.000075	0.00006	0.00007	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.00007	0.00008
bèta-hexachloorcyclohexaan (bèta-HCH)	319-85-7	µg/l	0.00013	0.00011	0.00009	0.00012	0.00015		0.00017	0.00015	0.00012	0.00014	0.0001	0.00016	0.00008	13	0.00008	0.00009	0.00012	0.000124	0.000158	0.00017
gamma-hexachloorcyclohexaan (gamma-HCH)	58-89-9	µg/l	0.00012	0.00026	0.000235	0.00018	0.00017		0.00013	0.0001	0.0001	0.00009	0.00008	0.0001	0.00012	13	0.00008	0.000092	0.00012	0.000148	0.000238	0.00026
delta-hexachloorcyclohexaan (delta-HCH)	319-86-8	µg/l	0.00008	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<
cis-heptachloorepoxide	1024-57-3	µg/l	0.00005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<
trans-heptachloorepoxide	28044-83-9	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<
cis-chloorfenvinfos	18708-87-7	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<
trans-chloorfenvinfos	18708-86-6	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<

Insecticiden op basis van benzoylureum
Lobith

teflubenzuron	83121-18-0	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<
---------------	------------	------	------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---	---	---	---	---	---

Zie pagina 141-143 voor een toelichting bij deze tabel.

Insecticiden op basis van benzoylureum	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																							
teflubenzuron	83121-18-0	µg/l	0.05		<	<		<		<		<		<		6	<	*	*	<	*	<	
Insecticiden, door vergisting verkregen																							
Lobith																							
abamectine	71751-41-2	µg/l	0.01	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
Nieuwegein																							
abamectine	71751-41-2	µg/l	0.01	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Nieuwersluis																							
abamectine	71751-41-2	µg/l	0.01	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Andijk																							
abamectine	71751-41-2	µg/l	0.01	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Overige insecticiden																							
Lobith																							
1,2-dichloorbenzeen	95-50-1	µg/l	0.014	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
aldrin	309-00-2	µg/l	0.0003	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dicofol	115-32-2	µg/l	0.0001	<	0.00017	<	0.00011	0.00026	0.00176	0.00011	<	<	<	<	0.00029	13	<	<	0.000235	0.000284	0.00176		
dieldrin	60-57-1	µg/l	0.0002	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2-methyl-4,6-dinitrofenol (DNOC)	534-52-1	µg/l	0.02	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	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	<	<	<	0.00002	<		<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.00002	
Nieuwegein																							
1,2-dichloorbenzeen	95-50-1	µg/l	0.014	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tetrahydrothiofeen (THT)	110-01-0	µg/l	0.05													7	<	*	*	<	*	<	
aldrin	309-00-2	µg/l	0.02	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dicofol	115-32-2	µg/l	0.0001	<	0.00015	<	0.00018		0.00015	0.00013	0.00014	0.00011	<	0.00012	0.00014	12	<	<	0.00013	0.000117	0.00015	0.00018	
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			<	<	<								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	<	<	<	<	<	<	
Nieuwersluis																							
1,2-dichloorbenzeen	95-50-1	µg/l	0.014	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tetrahydrothiofeen (THT)	110-01-0	µg/l	0.05													2	*	*	*	*	*	*	
aldrin	309-00-2	µg/l	0.0003	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
dicofol	115-32-2	µg/l		0.00015	0.00016	0.000135		0.00026	0.00015	0.00012	0.00011	0.00013	0.00011	0.00013	0.00017	12	0.00011	0.00011	0.00014	0.000147	0.000169	0.00026	
dieldrin	60-57-1	µg/l	0.0002	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
2-methyl-4,6-dinitrofenol (DNOC)	534-52-1	µg/l	0.02	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	6	<	*	*	<	*	<	
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	<	<	<	<	<	<	
pyridaben	96489-71-3	µg/l	0.0002	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	

Zie pagina 141-143 voor een toelichting bij deze tabel.

Overige 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.
Nieuwersluis (vervolg)																							
pyriproxyfen	95737-68-1	µg/l	0.00001	<	<	<	0.00002	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.00002	
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	0.014	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tetrahydrothiofeen (THT)	110-01-0	µg/l	0.05													2	*	*	*	*	*	*	
aldrin	309-00-2	µg/l	0.0003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dicofol	115-32-2	µg/l	0.0001	0.00014	0.00011	<	<	0.00019	0.00019	<	0.00015	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.000182	0.00019	
dieldrin	60-57-1	µg/l	0.0002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2-methyl-4,6-dinitrofenol (DNOC)	534-52-1	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
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	<	0.00026	<	<	<	0.00026	0.00022	0.00025	0.00038	<	<	<	13	<	<	<	<	0.00026	0.00038	
pyriproxyfen	95737-68-1	µg/l	0.00001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
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	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	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		0.00057	0.00019	0.000175	0.00017	0.00014	0.00015	0.00023	0.00015	0.00014	0.00021	0.0002	0.00022	13	0.00014	0.000142	0.00018	0.000209	0.000228	0.00057	
parathion-ethyl	56-38-2	µg/l	0.009	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	9	<	*	*	<	*	<	
triazofos	24017-47-8	µg/l	0.00004	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
mevinfos	7786-34-7	µg/l	0.002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
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	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
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	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fosfamidon	13171-21-6	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	8	<	*	*	<	*	<	
gamma-hexachloorcyclohexaan (gamma-HCH)	58-89-9	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
parathion-ethyl	56-38-2	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
sulfotep	3689-24-5	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tetrachloorvinfos	22248-79-9	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
triazofos	24017-47-8	µg/l	0.00004	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	

Zie pagina 141-143 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.
Nieuwegein (vervolg)																							
butocarboxim-sulfoxide	34681-24-8	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	52	<	<	<	<	<	<	
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	<	<	<	<	<	<	
Nieuwersluis																							
aldicarb	116-06-3	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
azinfos-ethyl	2642-71-9	µg/l	0.0006	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
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	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	6	<	*	*	<	*	<	
alfa-endosulfan	959-98-8	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
bèta-endosulfan	33213-65-9	µg/l	0.0003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
fenvleraaf	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	0.00031	0.00046	0.000155		0.0002		0.00016	0.00014	0.00012	0.00016	0.00016	0.00013	0.00012	12	0.00012	0.000121	0.00016	0.000189	0.000299	0.00046	
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	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	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	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
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	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
alfa-endosulfan	959-98-8	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
bèta-endosulfan	33213-65-9	µg/l	0.0003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenvleraaf	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	0.00012	0.00026	0.000235	0.00018	0.00017		0.00013	0.0001	0.0001	0.00009	0.00008	0.0001	0.00012	13	0.00008	0.000092	0.00012	0.000148	0.000238	0.00026	
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	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	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	<	<	<	<	<	<	
Rodenticiden																							
Lobith																							
endrin	72-20-8	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Nieuwegein																							
endrin	72-20-8	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.02	<	<	13	<	<	<	<	<	<	0.02

Zie pagina 141-143 voor een toelichting bij deze tabel.

Rodenticiden	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																							
endrin	72-20-8	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
Andijk																							
endrin	72-20-8	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Nematiciden																							
Lobith																							
cis-1,3-dichloorpropeen	10061-01-5	µg/l	0.025	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
trans-1,3-dichloorpropeen	10061-02-6	µg/l	0.026	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
triazofos	24017-47-8	µg/l	0.00004	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Nieuwegein																							
cis-1,3-dichloorpropeen	10061-01-5	µg/l	0.025	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
trans-1,3-dichloorpropeen	10061-02-6	µg/l	0.026	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	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	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
triazofos	24017-47-8	µg/l	0.00004	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fluopyram	658066-35-4	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	
Nieuwersluis																							
cis-1,3-dichloorpropeen	10061-01-5	µg/l	0.025	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
trans-1,3-dichloorpropeen	10061-02-6	µg/l	0.026	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	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	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	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	0.025	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
trans-1,3-dichloorpropeen	10061-02-6	µg/l	0.026	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	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	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	
triazofos	24017-47-8	µg/l	0.00004	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Ethers																							
Lobith																							
diisopropylether (DIPE)	108-20-3	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
methyl-tertiair-butylether (MTBE)	1634-04-4	µg/l	0.033	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,4-dioxaan	123-91-1	µg/l		0.711	0.221	0.911	2.28	0.564	0.592	0.197	0.507	0.937	1.26	1.14		12	0.197	0.25	0.75	0.853	1.25	2.28	
1,2-dimethoxyethaan (monoglyme)	110-71-4	µg/l									0.056	0.265				3	*	*	*	*	*	*	
Nieuwegein																							
diisopropylether (DIPE)	108-20-3	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tetra-ethyleenglycoldimethylether (tetraglyme)	143-24-8	µg/l	0.01	0.03	0.12	0.04	0.04	0.02	0.02	<	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	13	<	0.02	0.02	0.0319	0.048	0.12	
methyl-tertiair-butylether (MTBE)	1634-04-4	µg/l	0.033	<	<	<	<	<	0.15	0.057	<	0.3	<	<	<	13	<	<	<	0.0517	0.131	0.3	
bis(2-methoxyethyl)ether (diglyme)	111-96-6	µg/l	0.02	0.02	0.2	0.16	0.14	0.1	0.03	<	0.06	0.05	0.04	0.06	0.04	13	<	0.022	0.06	0.0823	0.188	0.2	
ethyl-tertiair-butylether (ETBE)	637-92-3	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	0.057	<	<	0.078	<	<	<	12	<	<	<	<	0.0538	0.078	
triethyleenglycol dimethylether (triglyme)	112-49-2	µg/l	0.01	0.02	0.14	0.055	0.07	0.06	0.02	<	0.03	0.02	0.02	0.03	0.02	13	<	0.02	0.03	0.0419	0.068	0.14	
tertiair-amy-l-methylether (TAME)	994-05-8	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
1,4-dioxaan	123-91-1	µg/l		0.55	0.58	0.685	0.78	0.72	0.4	0.33	0.4	0.6	0.49	0.5	0.62	13	0.33	0.4	0.56	0.565	0.768	0.81	
1,2-dimethoxyethaan (monoglyme)	110-71-4	µg/l									0.16	0.12		0.11		3	*	*	*	*	*	*	

Zie pagina 141-143 voor een toelichting bij deze tabel.

Ethers	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																							
diisopropylether (DIPE)	108-20-3	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tetra-ethyleenglycoldimethylether (tetraglyme)	143-24-8	µg/l				0.03		0.03			0.02			0.04		4	0.02	*	*	0.03	*	0.04	
methyl-tertiair-butylether (MTBE)	1634-04-4	µg/l	0.033	<	0.085	<	<	<	<	0.11	<	0.062	0.043	0.05	<	13	<	<	<	0.0371	0.0804	0.11	
bis(2-methoxyethyl)ether (diglyme)	111-96-6	µg/l				0.1		0.1			0.02			0.1		4	0.02	*	*	0.08	*	0.1	
ethyl-tertiair-butylether (ETBE)	637-92-3	µg/l	0.05			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
triethyleenglycol dimethylether (triglyme)	112-49-2	µg/l				0.04		0.06			0.02			0.05		4	0.02	*	*	0.0425	*	0.06	
tertiair-amy-l-methylether (TAME)	994-05-8	µg/l	0.05			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
1,4-dioxaan	123-91-1	µg/l				0.41		0.98			0.41			0.68		4	0.41	*	*	0.62	*	0.98	
1,2-dimethoxyethaan (monoglyme)	110-71-4	µg/l									0.14	0.12		0.29		3	*	*	*	*	*	*	
Andijk																							
diisopropylether (DIPE)	108-20-3	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tetra-ethyleenglycoldimethylether (tetraglyme)	143-24-8	µg/l		0.03	0.03	0.035	0.03	0.02		0.03	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02	13	0.02	0.02	0.03	0.0262	0.03	0.04	
methyl-tertiair-butylether (MTBE)	1634-04-4	µg/l	0.033	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
bis(2-methoxyethyl)ether (diglyme)	111-96-6	µg/l		0.05	0.05	0.07	0.07	0.08		0.07	0.06	0.05	0.04	0.04	0.05	13	0.04	0.042	0.05	0.0577	0.07	0.08	
ethyl-tertiair-butylether (ETBE)	637-92-3	µg/l	0.05			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
triethyleenglycol dimethylether (triglyme)	112-49-2	µg/l		0.04	0.03	0.03	0.04	0.04		0.04	0.03	0.04	0.02	0.03	0.03	13	0.02	0.03	0.03	0.0331	0.04	0.04	
tertiair-amy-l-methylether (TAME)	994-05-8	µg/l	0.05			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
1,4-dioxaan	123-91-1	µg/l		0.26	0.34	0.3	0.28	0.43		0.28	0.21	0.18	0.13	0.12	0.38	13	0.12	0.14	0.28	0.269	0.372	0.43	
1,2-dimethoxyethaan (monoglyme)	110-71-4	µg/l	0.05								<	<		0.087		3	*	*	*	*	*	*	
Benzineadditieven																							
Lobith																							
1,3,5-trimethylbenzeen	108-67-8	µg/l	0.019	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,2,4-trimethylbenzeen	95-63-6	µg/l	0.04	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,2,3-trimethylbenzeen	526-73-8	µg/l	0.016	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.017	<	13	<	<	<	<	<	0.017	
methyl-tertiair-butylether (MTBE)	1634-04-4	µg/l	0.033	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Nieuwegein																							
1,3,5-trimethylbenzeen	108-67-8	µg/l	0.019	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,2,4-trimethylbenzeen	95-63-6	µg/l	0.04	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,2,3-trimethylbenzeen	526-73-8	µg/l	0.016	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
methyl-tertiair-butylether (MTBE)	1634-04-4	µg/l	0.033	<	<	<	<	<	<	0.15	0.057	<	0.3	<	<	13	<	<	<	0.0517	0.131	0.3	
1,2-dibroomethaan	106-93-4	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
ethyl-tertiair-butylether (ETBE)	637-92-3	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	0.057	<	<	0.078	<	<	<	12	<	<	<	<	0.0538	0.078	
tertiair-amy-l-methylether (TAME)	994-05-8	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
Nieuwersluis																							
1,3,5-trimethylbenzeen	108-67-8	µg/l	0.019	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,2,4-trimethylbenzeen	95-63-6	µg/l	0.04	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,2,3-trimethylbenzeen	526-73-8	µg/l	0.016	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
methyl-tertiair-butylether (MTBE)	1634-04-4	µg/l	0.033	<	0.085	<	<	<	<	0.11	<	0.062	0.043	0.05	<	13	<	<	<	0.0371	0.0804	0.11	
1,2-dibroomethaan	106-93-4	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	2	*	*	*	*	*	*	
ethyl-tertiair-butylether (ETBE)	637-92-3	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	
tertiair-amy-l-methylether (TAME)	994-05-8	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	
Andijk																							
1,3,5-trimethylbenzeen	108-67-8	µg/l	0.019	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,2,4-trimethylbenzeen	95-63-6	µg/l	0.04	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,2,3-trimethylbenzeen	526-73-8	µg/l	0.016	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
methyl-tertiair-butylether (MTBE)	1634-04-4	µg/l	0.033	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,2-dibroomethaan	106-93-4	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	2	*	*	*	*	*	*	
ethyl-tertiair-butylether (ETBE)	637-92-3	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	
tertiair-amy-l-methylether (TAME)	994-05-8	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	

Zie pagina 141-143 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																							
1,2-dichloorethaan	107-06-2	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
dichloormethaan	75-09-2	µg/l	0.5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
hexachloorbutadien	87-68-3	µg/l	0.001	<	<	0.00134	0.00141	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.00135	0.00141	<
tetrachlooretheen	127-18-4	µg/l	0.019	<	<	<	<	<	0.037	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	0.037
tetrachloormethaan	56-23-5	µg/l	0.022	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
trichlooretheen	79-01-6	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	0.03	<	<	<	0.024	<	<	13	<	<	<	<	0.0202	0.03	<
trichloormethaan	67-66-3	µg/l	0.033	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
1,2,3-trichloorpropan	96-18-4	µg/l	0.021	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
benzeen	71-43-2	µg/l	0.021	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
cyclohexaan	110-82-7	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
methylbenzeen (tolueen)	108-88-3	µg/l	0.027	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	0.027
chloorbenzeen	108-90-7	µg/l	0.013	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
1,2-dichloorbenzeen	95-50-1	µg/l	0.014	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
1,3-dichloorbenzeen	541-73-1	µg/l	0.012	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
1,4-dichloorbenzeen	106-46-7	µg/l	0.012	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
dimethoxymethaan	109-87-5	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
tributylfosfaat (TBP)	126-73-8	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	9	<	*	*	<	*	<	<
trifenyfosfaat (TPP)	115-86-6	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	9	<	*	*	<	*	<	<
n-propylbenzeen	103-65-1	µg/l	0.015	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
cis-1,2-dichlooretheen	156-59-2	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	<
trans-1,2-dichlooretheen	156-60-5	µg/l	0.025	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
1,3,5-trimethylbenzeen	108-67-8	µg/l	0.019	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
1,1,2-tetrachloorethaan	79-34-5	µg/l	0.5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
1,3- en 1,4-dimethylbenzeen		µg/l	0.022	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
2,3,4,6- en 2,3,5,6-tetrachloorfenol		µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	<
1,4-dioxaan	123-91-1	µg/l		0.711	0.221	0.911	2.28	0.564	0.592	0.197	0.507	0.937	1.26	1.14		12	0.197	0.25	0.75	0.853	1.25	2.28	<
1,2-dichloorpropan	78-87-5	µg/l	0.019	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
2,2,5,5-tetramethyltetrahydrofuraan	15045-43-9	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
Nieuwegein																							
broomchloormethaan	74-97-5	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
1,2-dichloorethaan	107-06-2	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	0.03	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	0.03
dichloormethaan	75-09-2	µg/l	0.5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
hexachloorbutadien	87-68-3	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
tetrachlooretheen	127-18-4	µg/l	0.019	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
tetrachloormethaan	56-23-5	µg/l	0.022	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
trichlooretheen	79-01-6	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
trichloormethaan	67-66-3	µg/l	0.033	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
1,2,3-trichloorpropan	96-18-4	µg/l	0.021	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
benzeen	71-43-2	µg/l	0.021	<	<	<	<	<	0.023	<	<	0.021	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	0.023
cyclohexaan	110-82-7	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
methylbenzeen (tolueen)	108-88-3	µg/l	0.027	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
chloorbenzeen	108-90-7	µg/l	0.013	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
1,2-dichloorbenzeen	95-50-1	µg/l	0.014	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	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	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	<
triethylfosfaat (TEP)	78-40-0	µg/l		0.04	0.03	0.08	0.09	0.06	0.03	0.06		0.04	0.04	0.03	0.12	10	0.03	0.03	0.05	0.0583	0.099	0.12	<
trifenyfosfaat (TPP)	115-86-6	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	10	<	<	<	<	<	<	<
triisobutylfosfaat (TIBP)	126-71-6	µg/l	0.2	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	10	<	<	<	<	<	<	<
n-propylbenzeen	103-65-1	µg/l	0.015	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
cis-1,2-dichlooretheen	156-59-2	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<

Zie pagina 141-143 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.
Nieuwegein (vervolg)																							
trans-1,2-dichlooretheen	156-60-5	µg/l	0.025	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,3,5-trimethylbenzeen	108-67-8	µg/l	0.019	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,1,1,2-tetrachloorethaan	630-20-6	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	<	*	
1,1,2,2-tetrachloorethaan	79-34-5	µg/l	0.5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
chloorethaan (Freon 160)	75-00-3	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.054	<	<	3	*	*	*	*	*	*	
tri- en tetrachlooretheen		µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
1,3- en 1,4-dimethylbenzeen		µg/l	0.022	<	<	<	<	<	<	<	<	0.03	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.03	
1,4-dioxaan	123-91-1	µg/l		0.55	0.58	0.685	0.78	0.72	0.4	0.33	0.4	0.6	0.49	0.5	0.62	13	0.33	0.4	0.56	0.565	0.768	0.81	
1,2-dichloorpropan	78-87-5	µg/l	0.019	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,2,5,5-tetramethyltetrahydrofuraan	15045-43-9	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Nieuwersluis																							
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	0.019	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tetrachloormethaan	56-23-5	µg/l	0.022	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
trichlooretheen	79-01-6	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	0.025	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.025	
trichloormethaan	67-66-3	µg/l	0.033	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,2,3-trichloorpropan	96-18-4	µg/l	0.021	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
benzeen	71-43-2	µg/l	0.021	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
cyclohexaan	110-82-7	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
methylbenzeen (tolueen)	108-88-3	µg/l	0.027	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
chloorbenzeen	108-90-7	µg/l	0.013	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,2-dichloorbenzeen	95-50-1	µg/l	0.014	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,3-dichloorbenzeen	541-73-1	µg/l	0.012	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,4-dichloorbenzeen	106-46-7	µg/l	0.012	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dimethoxymethaan	109-87-5	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tributylfosfaat (TBP)	126-73-8	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
triethylfosfaat (TEP)	78-40-0	µg/l	0.02	<	0.03	0.035	0.09	0.11	0.06	0.11		0.06	0.02	0.08	0.21	12	<	<	0.06	0.0708	0.11	0.21	
trifenyfosfaat (TPP)	115-86-6	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	10	<	<	<	<	<	<	
triisobutylfosfaat (TIBP)	126-71-6	µg/l	0.2	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	10	<	<	<	<	<	<	
n-propylbenzeen	103-65-1	µg/l	0.015	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
cis-1,2-dichlooretheen	156-59-2	µg/l	0.09	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
trans-1,2-dichlooretheen	156-60-5	µg/l	0.025	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,3,5-trimethylbenzeen	108-67-8	µg/l	0.019	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,1,1,2-tetrachloorethaan	630-20-6	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	2	*	*	*	*	*	*	
1,1,2,2-tetrachloorethaan	79-34-5	µg/l	0.5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tri- en tetrachlooretheen		µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	2	*	*	*	*	*	*	
1,3- en 1,4-dimethylbenzeen		µg/l	0.022	<	<	<	0.024	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.024	
2,3,4,6- en 2,3,5,6-tetrachloorfenol		µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	6	<	*	*	<	*	<	
1,4-dioxaan	123-91-1	µg/l		<	<	0.41	<	0.98	<	<	0.41	<	<	0.68	<	4	0.41	*	*	0.62	*	0.98	
1,2-dichloorpropan	78-87-5	µg/l	0.019	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,2,5,5-tetramethyltetrahydrofuraan	15045-43-9	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	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	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tetrachlooretheen	127-18-4	µg/l	0.019	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tetrachloormethaan	56-23-5	µg/l	0.022	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	

Zie pagina 141-143 voor een toelichting bij deze tabel.

Industriële oplosmiddelen

Andijk (vervolg)	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.
trichlooretheen	79-01-6	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
trichloormethaan	67-66-3	µg/l	0.033	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
1,2,3-trichloorpropan	96-18-4	µg/l	0.021	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
benzeen	71-43-2	µg/l	0.021	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
cyclohexaan	110-82-7	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
methylbenzeen (tolueen)	108-88-3	µg/l	0.027	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
chloorbenzeen	108-90-7	µg/l	0.013	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
1,2-dichloorbenzeen	95-50-1	µg/l	0.014	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
1,3-dichloorbenzeen	541-73-1	µg/l	0.012	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
1,4-dichloorbenzeen	106-46-7	µg/l	0.012	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
dimethoxymethaan	109-87-5	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
tributylfosfaat (TBP)	126-73-8	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	<
triethylfosfaat (TEP)	78-40-0	µg/l	0.02	0.05	0.06	0.04	0.07	0.09	0.08	0.07	<	<	<	0.06	0.15	12	<	<	0.06	0.0608	0.089	0.15	<
trifenyfosfaat (TPP)	115-86-6	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	10	<	<	<	<	<	<	<
triisobutylfosfaat (TIBP)	126-71-6	µg/l	0.2	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	10	<	<	<	<	<	<	<
n-propylbenzeen	103-65-1	µg/l	0.015	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
cis-1,2-dichlooretheen	156-59-2	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
trans-1,2-dichlooretheen	156-60-5	µg/l	0.025	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
1,3,5-trimethylbenzeen	108-67-8	µg/l	0.019	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
1,1,1,2-tetrachloorethaan	630-20-6	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	2	*	*	*	*	*	*	*
1,1,2,2-tetrachloorethaan	79-34-5	µg/l	0.5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
tri- en tetrachlooretheen		µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	2	*	*	*	*	*	*	*
1,3- en 1,4-dimethylbenzeen		µg/l	0.022	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
1,4-dioxaan	123-91-1	µg/l		0.26	0.34	0.3	0.28	0.43	0.28	0.21	0.18	0.13	0.12	0.38	0.29	13	0.12	0.14	0.28	0.269	0.372	0.43	<
1,2-dichloorpropan	78-87-5	µg/l	0.019	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
2,2,5,5-tetramethyltetrahydrofuraan	15045-43-9	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<

Industriechemicaliën (met PFAS)

Lobith	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.
perfluorocetaanzuur (PFOA)	335-67-1	µg/l		0.00171	0.00167	0.00159	0.0018	0.00151	0.00228	0.00218	0.00184	0.00245	0.00213	0.00167	0.00167	13	0.00151	0.00158	0.00171	0.00185	0.00226	0.00245	<
perfluorocetaan sulfonaat (PFOS)	1763-23-1	µg/l		0.00139	0.00171	0.0016	0.0016	0.0016	0.00152	0.00146	0.00172	0.00203	0.00209	0.00174	0.00169	13	0.00139	0.00144	0.00169	0.00167	0.00197	0.00209	<
perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	375-73-5	µg/l		0.00467	0.00305	0.00504	0.00742	0.0059	0.00751	0.00469	0.0112	0.00804	0.00781	0.0117	0.00349	13	0.00305	0.00358	0.00611	0.00658	0.0106	0.0117	<
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	2058-94-8	µg/l	0.0001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	2706-90-3	µg/l		0.00223	0.00198	0.00225	0.00308	0.00257	0.00407	0.00301	0.00301	0.00369	0.0036	0.00288	0.00276	13	0.00198	0.00221	0.00288	0.00288	0.00367	0.00407	<
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	307-24-4	µg/l		0.00217	0.00181	0.00203	0.00274	0.00233	0.00313	0.00231	0.00228	0.00342	0.00317	0.00253	0.00244	13	0.00181	0.00195	0.00233	0.00249	0.00316	0.00342	<
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	307-55-1	µg/l	0.00005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
perfluordecaanzuur (PFDA)	335-76-2	µg/l		0.00017	0.00024	0.00011	0.00011	0.00017	0.00017	0.00019	0.00018	0.0002	0.00019	0.00016	0.00018	13	0.00011	0.00011	0.00017	0.000168	0.000198	0.00024	<
perfluorbutaanzuur (PFBA)	375-22-4	µg/l		0.104	0.00284	0.0447	0.00584	0.00298	0.00459	0.00376	0.00336	0.00988	0.00404	0.00273	0.00283	13	0.00273	0.00283	0.00404	0.0182	0.0623	0.104	<
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	375-85-9	µg/l		0.00097	0.00101	0.000905	0.00132	0.00115	0.00163	0.00138	0.00118	0.00153	0.00147	0.00111	0.00105	13	0.00086	0.000954	0.00115	0.0012	0.00152	0.00163	<
perfluornonaanzuur (PFNA)	375-95-1	µg/l		0.00021	0.00026	0.000185	0.00023	0.00026	0.0004	0.00036	0.0003	0.00033	0.0003	0.00023	0.00024	13	0.00018	0.000194	0.00026	0.000268	0.000354	0.0004	<
perfluortetradecaanzuur (PFTDA)	376-06-7	µg/l	0.0002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	355-46-4	µg/l		0.00075	0.00073	0.00106	0.00124	0.00089	0.00107	0.00081	0.00097	0.00133	0.00147	0.001	0.00096	13	0.00073	0.000762	0.001	0.00103	0.00131	0.00147	<
perfluortridecaanzuur (PFTDA)	72629-94-8	µg/l	0.0001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
6:2 fluorotelomersulfonzuur (6:2 FTS)	27619-97-2	µg/l	0.001	0.00163	<	0.00119	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.0013	0.00163	<
perfluorocetaan sulfonamide (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 (PFPS)	2706-91-4	µg/l		0.00021	0.00019	0.000245	0.00028	0.00019	0.00023	0.00021	0.00021	0.00027	0.00034	0.00024	0.00021	13	0.00019	0.000194	0.00023	0.000236	0.000278	0.00034	<
2H,2H,3H,3H-perfluorundecanoaat (OTS)	34598-33-9	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
tetrafluor-2-(heptafluoropropoxy)propanzuur (HFPO-DA) (GenX)	13252-13-6	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<

Zie pagina 141-143 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)																						
2(6chlor-dodecafluorhexoxy)-tetrafluorethaansulfonaat,K zout	73606-19-6	µg/l	0.0001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
2(8chlor-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)propanaanzuur	919005-14-4	µg/l	0.0001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	2991-50-6	µg/l	0.0001	<	<	<	<	<	<	<	<	0.00011	<	<	13	<	<	<	<	<	<	0.00011
1H,1H,2H,2H-perfluorodecaansulfonzuur (8:2 FTS)	39108-34-4	µg/l	0.00007	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
perfluorooctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat (N-MeFOSAA)	2355-31-9	µg/l	0.00005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
perfluornonaansulfonaat (PFNS)	68259-12-1	µg/l	0.00005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
som vertakte PFHxS-isomeren		µg/l	0.00023	0.00016	0.00025	0.00032	0.00023								13	0.00016	0.00022	0.00026	0.00026	0.00032	0.00038	
som vertakte PFOS-isomeren		µg/l	0.00128	0.0014	0.00144	0.00139	0.00133								13	0.00128	0.00134	0.00149	0.0016	0.00188	0.00246	

Nieuwegein																						
perfluorooctaanzuur (PFOA)	335-67-1	µg/l	0.003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.0039	0.0035	13	<	<	<	<	<	0.0031	0.0039
perfluorooctaansulfonaat (PFOS)	1763-23-1	µg/l	0.002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	0.0021
perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	375-73-5	µg/l	0.0044	0.0086	0.00355	0.004	0.0035								13	0.0034	0.00354	0.0047	0.00569	0.0085	0.0088	
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	2058-94-8	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	2706-90-3	µg/l	0.003	<	<	<	<	<	<	<	<	0.0034	0.0041	0.004	13	<	<	<	<	<	0.00388	0.0041
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	307-24-4	µg/l	0.002	0.0021	<	0.0023	0.0025	0.0025							13	<	0.0021	0.0025	0.00269	0.00378	0.004	
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	307-55-1	µg/l	0.00005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
perfluordecaanzuur (PFDA)	335-76-2	µg/l	0.003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
perfluorbutaanzuur (PFBA)	375-22-4	µg/l	0.003	0.027	0.0098	0.0103	0.011	<							13	<	<	0.0054	0.00779	0.0158	0.027	
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	375-85-9	µg/l	0.001	0.001	<	<	<	0.0011	<						13	<	<	0.001	<	0.0015	0.0019	
perfluornonaanzuur (PFNA)	375-95-1	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
perfluortetradecaanzuur (PFTDA)	376-06-7	µg/l	0.0002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	355-46-4	µg/l	0.001	<	<	0.00115	<	<							13	<	<	<	<	<	0.0012	0.0012
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	72629-94-8	µg/l	0.0001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
6:2 fluorotelomersulfonzuur (6:2 FTS)	27619-97-2	µg/l	0.001	0.0015	<	0.00138	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.00141	0.00168
perfluorooctaansulfonamide (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 (PFPS)	2706-91-4	µg/l	0.00025	0.00031	0.000215	0.00026	0.00019								13	0.00019	0.000202	0.00023	0.000234	0.00026	0.00031	
tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy)propanaanzuur (HFPO-DA) (GenX)	13252-13-6	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
2(6chlor-dodecafluorhexoxy)-tetrafluorethaansulfonaat,K zout	73606-19-6	µg/l	0.0001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
2(8chlor-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)propanaanzuur	919005-14-4	µg/l	0.0001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	2991-50-6	µg/l	0.0001	<	<	<	0.00011	<	<						13	<	<	<	<	<	0.000108	0.00017
1H,1H,2H,2H-perfluorodecaansulfonzuur (8:2 FTS)	39108-34-4	µg/l	0.00007	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
perfluorooctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat (N-MeFOSAA)	2355-31-9	µg/l	0.00005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
perfluornonaansulfonaat (PFNS)	68259-12-1	µg/l	0.00005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
som vertakte PFHxS-isomeren		µg/l	0.0002	0.00025	0.00028	0.00027	0.00027								13	0.0002	0.000222	0.00027	0.000274	0.00033	0.00036	
som vertakte PFOS-isomeren		µg/l	0.00138	0.0014	0.00145	0.00149	0.0015								13	0.00134	0.00138	0.00151	0.00155	0.00171	0.00194	
perfluordodecaansulfonzuur (PFDoS)	79780-39-5	µg/l	0.002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	2	*	*	*	*	*	*	*
perfluortridecaansulfonzuur (PFTrDS)	791563-89-8	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	2	*	*	*	*	*	*	*
perfluorundecaansulfonzuur (PFUDS)	749786-16-1	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	2	*	*	*	*	*	*	*

Nieuwersluis																						
perfluorooctaanzuur (PFOA)	335-67-1	µg/l	0.003	0.0036	0.0035	<	<	<	<	<	<	<	0.0032	0.0038	0.0056	13	<	<	<	<	0.00376	0.0056
perfluorooctaansulfonaat (PFOS)	1763-23-1	µg/l	0.002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.0025	0.0024	13	<	<	<	<	0.00212	0.0025
perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	375-73-5	µg/l	0.0051	0.0037	0.0045	0.0046	0.0053								13	0.0036	0.00388	0.0053	0.0058	0.00816	0.0087	
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	2058-94-8	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	2706-90-3	µg/l	0.003	<	0.0035	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.00348	0.0037
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	307-24-4	µg/l	0.002	0.0024	0.0039	<	0.0024	0.0028							13	<	0.0024	0.0032	0.00298	0.0038	0.004	

Zie pagina 141-143 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.	
Nieuwersluis (vervolg)																								
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	307-55-1	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	2	*	*	*	*	*	*		
perfluordecaanzuur (PFDA)	335-76-2	µg/l	0.003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
perfluorbutaanzuur (PFBA)	375-22-4	µg/l		0.0059	0.0054	0.0183	0.01	0.004		0.0032	0.004	0.0046	0.0043	0.0062	0.0048	0.0057	13	0.0032	0.004	0.0048	0.00728	0.00924	0.032	
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	375-85-9	µg/l	0.001	0.0013	0.0021	<	<	0.0013		0.0014	0.0011	0.001	0.0017	0.0012	0.0017	13	<	<	0.0012	0.00114	0.0017	0.0021		
perfluoronaanzuur (PFNA)	375-95-1	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	355-46-4	µg/l	0.001	<	<	<	0.0011	0.0013	<	<	<	<	0.0013	0.0012	0.0011	13	<	<	<	<	0.00128	0.0013		
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	72629-94-8	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	2	*	*	*	*	*	*		
6:2 fluorotelomersulfonzuur (6:2 FTS)	27619-97-2	µg/l	0.003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	375-92-8	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	2	*	*	*	*	*	*		
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	335-77-3	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	2	*	*	*	*	*	*		
perfluorpentaansulfonaat (PFPS)	2706-91-4	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	2	*	*	*	*	*	*		
tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy)propanzuur (HFPO-DA) (GenX)	13252-13-6	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<		
perfluoronaansulfonaat (PFNS)	68259-12-1	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	2	*	*	*	*	*	*		
perfluordodecaansulfonzuur (PFDoS)	79780-39-5	µg/l	0.002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	2	*	*	*	*	*	*		
perfluortridecaansulfonzuur (PFTrDS)	791563-89-8	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	2	*	*	*	*	*	*		
perfluorundecaansulfonzuur (PFUDS)	749786-16-1	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	2	*	*	*	*	*	*		

Andijk

perfluorocmetaanzuur (PFOA)	335-67-1	µg/l	0.003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
perfluorocmetaansulfonaat (PFOS)	1763-23-1	µg/l	0.002	<	<	<	<	<	0.0022	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.0022		
perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	375-73-5	µg/l		0.0063	0.0068	0.00445	0.0047	0.0042		0.0044	0.0053	0.0055	0.006	0.0059	0.0062	0.0066	13	0.0042	0.00424	0.0055	0.00545	0.00654	0.0068	
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	2058-94-8	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	2706-90-3	µg/l	0.003	0.0031	0.0033	<	<	<	<	<	<	0.0031	0.004	0.0042	0.004	13	<	<	<	<	0.004	0.0042		
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	307-24-4	µg/l		0.0031	0.0044	0.0029	0.0035	0.0029		0.0032	0.0039	0.0041	0.004	0.005	0.0042	0.0038	13	0.0028	0.00292	0.0038	0.00368	0.00436	0.005	
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	307-55-1	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	2	*	*	*	*	*	*		
perfluordecaanzuur (PFDA)	335-76-2	µg/l	0.003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
perfluorbutaanzuur (PFBA)	375-22-4	µg/l		0.0039	0.0081	0.0122	0.013	0.007		0.0089	0.0091	0.006	0.0062	0.0071	0.0049	0.0053	13	0.0039	0.00498	0.0071	0.00799	0.0123	0.015	
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	375-85-9	µg/l		0.0014	0.0015	0.0011	0.0013	0.0014		0.0013	0.0018	0.0016	0.0018	0.0022	0.0017	0.0018	13	0.0011	0.00114	0.0015	0.00154	0.0018	0.0022	
perfluoronaanzuur (PFNA)	375-95-1	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	355-46-4	µg/l	0.001	<	0.0011	<	0.0012	<	<	<	0.0012	<	0.0011	0.0012	<	13	<	<	<	<	0.0012	0.0012		
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	72629-94-8	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	2	*	*	*	*	*	*		
6:2 fluorotelomersulfonzuur (6:2 FTS)	27619-97-2	µg/l	0.003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	375-92-8	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	2	*	*	*	*	*	*		
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	335-77-3	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	2	*	*	*	*	*	*		
perfluorpentaansulfonaat (PFPS)	2706-91-4	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	2	*	*	*	*	*	*		
tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy)propanzuur (HFPO-DA) (GenX)	13252-13-6	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<		
perfluoronaansulfonaat (PFNS)	68259-12-1	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	2	*	*	*	*	*	*		
perfluordodecaansulfonzuur (PFDoS)	79780-39-5	µg/l	0.002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	2	*	*	*	*	*	*		
perfluortridecaansulfonzuur (PFTrDS)	791563-89-8	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	2	*	*	*	*	*	*		
perfluorundecaansulfonzuur (PFUDS)	749786-16-1	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	2	*	*	*	*	*	*		

Industriechemicaliën (met arom. stikst. verb.)
Lobith

pyrazool	288-13-1	µg/l	0.5	<	<	0.62	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	0.62	
----------	----------	------	-----	---	---	------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------	--

Nieuwegein

aniline	62-53-3	µg/l	0.03	0.13	0.059	0.12	0.042	0.068	<	0.07	0.064	0.052	<	<	0.039	13	<	<	0.059	0.0622	0.12	0.13	
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	<	<	<	<	<	<	

Zie pagina 141-143 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)																							
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	<	<	<	<	<	<	
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-(fenylsulfonyl)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	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2-methoxyaniline	90-04-0	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2-en 4-methylaniline		µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
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		0.16	0.24	0.58	0.45	0.32	0.57	0.16	0.435	0.68	0.71	0.75	0.77	13	0.16	0.176	0.57	0.482	0.742	0.77	
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			0.07		0.031			0.033			<		4	<	*	*	0.0373	*	0.07	
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-(fenylsulfonyl)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	<	*	*	<	*	<	

Zie pagina 141-143 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)																											
2,4- 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						0.5				0.66		0.49			0.84		4	0.49	*	*	0.623	*	0.84		
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			<			<								0.031		4	<	*	*	<	*	0.031		
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					0.045											4	<	*	*	<	*	0.045		
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				0.21	0.37	0.15	0.21	0.28		0.41	0.17	0.3	0.36	0.63	0.35	0.5	13	0.15	0.178	0.33	0.326	0.482	0.63		
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	<	*	*	<	*	<	<	

Zie pagina 141-143 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.
Andijk (vervolg)																							
2,6-dimethylaniline	87-62-7	µg/l	0.03			<		<								4	<	*	*	<	*	<	
Industriechemicaliën (benzotriazolen)																							
Lobith																							
benzotriazool	95-14-7	µg/l		0.44	0.29	0.45	0.54	0.33		0.46	0.18	0.45	0.55	0.77	0.77	0.79	13	0.18	0.298	0.46	0.498	0.77	0.79
5-methyl-1H-benzotriazool	136-85-6	µg/l		0.08	0.05	0.085	0.1	0.07		0.1	0.04	0.08	0.11	0.13	0.14	0.24	13	0.04	0.054	0.09	0.101	0.138	0.24
4-methyl-1H-benzotriazool	29878-31-7	µg/l		0.18	0.09	0.195	0.25	0.15		0.21	0.08	0.17	0.29	0.36	0.42	0.51	13	0.08	0.102	0.2	0.238	0.408	0.51
Nieuwegein																							
benzotriazool	95-14-7	µg/l		0.6	0.413	0.512	0.53	0.52		0.458	0.395	0.386	0.503	0.503	0.558	0.703	52	0.25	0.372	0.515	0.506	0.638	0.77
5-methyl-1H-benzotriazool	136-85-6	µg/l	0.05	0.0968	<	0.08	0.0803	0.0808		0.0763	0.0597	<	0.065	0.0768	0.0824	0.11	52	<	0.0523	0.0785	0.0748	0.0997	0.12
4-methyl-1H-benzotriazool	29878-31-7	µg/l		0.245	0.147	0.2	0.19	0.212		0.173	0.152	0.14	0.183	0.188	0.208	0.325	52	0.089	0.14	0.19	0.196	0.24	0.39
4-en 5-methylbenzotriazool	29385-43-1	µg/l		0.39	0.27	0.29	0.3	0.34		0.26	0.27	0.2	0.3	0.31	0.29	0.36	13	0.2	0.244	0.3	0.298	0.356	0.39
Nieuwersluis																							
benzotriazool	95-14-7	µg/l		0.53	0.46	0.46	0.57	0.58		0.5	0.52	0.32	0.55	0.52	0.66	0.48	13	0.32	0.356	0.52	0.508	0.588	0.66
5-methyl-1H-benzotriazool	136-85-6	µg/l		0.097	0.078	0.0835	0.1	0.11		0.08	0.098	0.054	0.086	0.11	0.12	0.091	13	0.054	0.0612	0.097	0.0916	0.11	0.12
4-methyl-1H-benzotriazool	29878-31-7	µg/l		0.2	0.17	0.16	0.21	0.22		0.19	0.19	0.13	0.21	0.22	0.27	0.2	13	0.11	0.138	0.2	0.195	0.22	0.27
4-en 5-methylbenzotriazool	29385-43-1	µg/l		0.31	0.23	0.27	0.34	0.34		0.3	0.34	0.18	0.34	0.39	0.39	0.3	13	0.18	0.206	0.34	0.308	0.38	0.39
Andijk																							
benzotriazool	95-14-7	µg/l		0.45	0.47	0.335	0.32	0.38		0.35	0.35	0.36	0.31	0.28	0.44	0.36	13	0.28	0.312	0.35	0.365	0.448	0.47
5-methyl-1H-benzotriazool	136-85-6	µg/l	0.05	0.061	0.063	0.0515	<	0.058		0.058	<	0.053	<	<	0.07	0.051	13	<	<	0.053	<	0.0626	0.07
4-methyl-1H-benzotriazool	29878-31-7	µg/l		0.18	0.2	0.125	0.12	0.15		0.13	0.13	0.12	0.11	0.1	0.18	0.14	13	0.1	0.112	0.13	0.139	0.18	0.2
4-en 5-methylbenzotriazool	29385-43-1	µg/l		0.24	0.24	0.195	0.19	0.2		0.21	0.22	0.18	0.17	0.19	0.26	0.21	13	0.17	0.182	0.2	0.208	0.24	0.26
Industriechemicaliën (met arom. koolw.st.)																							
Lobith																							
chloorbenzeen	108-90-7	µg/l	0.013	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<
2-chloormethylbenzeen	95-49-8	µg/l	0.014	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<
3-chloormethylbenzeen	108-41-8	µg/l	0.5	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<
pentachloorbenzeen	608-93-5	µg/l		0.00005	0.00013	0.000055	0.00006	0.00004		0.00006	0.00021	0.00008	0.00007	0.00006	0.00004	0.00005	13	0.00004	0.000042	0.00006	0.0000739	0.00012	0.00021
Nieuwegein																							
chloorbenzeen	108-90-7	µg/l	0.013	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<
2-chloormethylbenzeen	95-49-8	µg/l	0.014	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<
3-chloormethylbenzeen	108-41-8	µg/l	0.5	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<
pentachloorbenzeen	608-93-5	µg/l	0.02	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<
1-methyl-4-isopropylbenzeen	99-87-6	µg/l	0.05	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<
Nieuwersluis																							
chloorbenzeen	108-90-7	µg/l	0.013	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<
2-chloormethylbenzeen	95-49-8	µg/l	0.014	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<
3-chloormethylbenzeen	108-41-8	µg/l	0.5	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<
pentachloorbenzeen	608-93-5	µg/l		0.00003	0.00003	0.00003		0.00004		0.00003	0.00004	0.00004	0.00004	0.00003	0.00002	0.00003	12	0.00002	0.00003	0.00003	0.0000325	0.00004	0.00004
1-methyl-4-isopropylbenzeen	99-87-6	µg/l	0.05	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<
Andijk																							
chloorbenzeen	108-90-7	µg/l	0.013	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<
2-chloormethylbenzeen	95-49-8	µg/l	0.014	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<
3-chloormethylbenzeen	108-41-8	µg/l	0.5	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<
pentachloorbenzeen	608-93-5	µg/l	0.00002	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.00002
1-methyl-4-isopropylbenzeen	99-87-6	µg/l	0.05	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<
Industriechemicaliën (met vl. gehalog. koolw.st.)																							
Lobith																							
dibroommethaan	74-95-3	µg/l	0.013	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<
1,1-dichloorethaan	75-34-3	µg/l	0.01	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<
1,1-dichlooretheen	75-35-4	µg/l	0.05	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<

Zie pagina 141-143 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)																							
1,2-dibroomethaan	106-93-4	µg/l	0.05								<			<	2	*	*	*	*	*	*	*	
1,3-dichloorpropan	142-28-9	µg/l	0.019	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<	
Industriechemicaliën (met gehalog. zuren)																							
Lobith																							
trifluorazijnzuur (TFA)	76-05-1	µg/l		1.2	1.1	1.1	1.1	0.96	0.91	0.89	1.2	1.3	0.9	1.5	1.5	13	0.89	0.902	1.1	1.14	1.46	1.5	
Nieuwegein																							
tetrachloororthoofaalzuur	632-58-6	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
trifluorazijnzuur (TFA)	76-05-1	µg/l		1.2	1.2	1.2	1.2	0.93	0.9	0.91	1	1.2	1	1.1	1.1	13	0.9	0.914	1.1	1.09	1.2	1.3	
monochloorazijnzuur	79-11-8	µg/l	0.5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dichloorazijnzuur	79-43-6	µg/l	0.02	0.02	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.02	0.03	
monobroomazijnzuur	79-08-3	µg/l	0.06	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dibroomazijnzuur	631-64-1	µg/l	0.06	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
broomchloorazijnzuur	5589-96-8	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dibroommethaansulfonzuur (Br2-MSA)	859073-88-4	µg/l	0.1												4	<	*	*	<	*	<	<	
dichloormethaansulfonzuur (Cl2-MSA)	53638-45-2	µg/l				0.08		0.06			0.05		0.09		4	0.05	*	*	0.07	*	0.09		
trichloorazijnzuur (TCA)	76-03-9	µg/l	0.03	0.08	0.07	0.075	0.08	0.07	<	0.06	0.05	0.06	0.04	0.09	0.09	13	<	0.042	0.07	0.0658	0.09	0.09	
2,6-dichloorbenzoëzuur	50-30-6	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
trifluormethaansulfonzuur (F3-MSA)	1493-13-6	µg/l	0.01			0.02		0.01			0.02				4	<	*	*	0.0138	*	0.02		
Nieuwersluis																							
tetrachloororthoofaalzuur	632-58-6	µg/l	0.02			<		<			<			<	4	<	*	*	<	*	<	<	
trifluorazijnzuur (TFA)	76-05-1	µg/l				0.97		1			0.9		0.98		4	0.9	*	*	0.963	*	1		
monochloorazijnzuur	79-11-8	µg/l	0.5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	<	
dichloorazijnzuur	79-43-6	µg/l	0.02			<		0.03			0.03			<	4	<	*	*	0.02	*	0.03		
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				0.07		0.04			0.06		0.11		4	0.04	*	*	0.07	*	0.11		
2,6-dichloorbenzoëzuur	50-30-6	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	<	
Andijk																							
tetrachloororthoofaalzuur	632-58-6	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.02	<	13	<	<	<	<	<	0.02	
trifluorazijnzuur (TFA)	76-05-1	µg/l		1.1	1.2	1.2	0.88	1.3	1.3	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	13	0.88	1.1	1.2	1.15	1.28	1.3	
monochloorazijnzuur	79-11-8	µg/l	0.5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dichloorazijnzuur	79-43-6	µg/l	0.02	<	<	<	<	0.03	0.02	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.03	
monobroomazijnzuur	79-08-3	µg/l	0.06	<	0.08	<	<	<	0.14	0.08	<	0.07	<	0.15	<	13	<	<	<	<	0.128	0.15	
dibroomazijnzuur	631-64-1	µg/l	0.06	<	<	<	<	<	<	<	0.15	0.15	0.06	0.08	<	13	<	<	<	<	0.136	0.15	
broomchloorazijnzuur	5589-96-8	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dibroommethaansulfonzuur (Br2-MSA)	859073-88-4	µg/l	0.1					<							4	<	*	*	<	*	<	<	
dichloormethaansulfonzuur (Cl2-MSA)	53638-45-2	µg/l	0.03					0.05			0.05		0.07		4	<	*	*	0.0463	*	0.07		
trichloorazijnzuur (TCA)	76-03-9	µg/l	0.03	0.04	0.05	0.065	0.06	0.06	0.06	0.05	0.04	0.04	<	0.09	0.08	13	<	0.04	0.06	0.055	0.078	0.09	
2,6-dichloorbenzoëzuur	50-30-6	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
trifluormethaansulfonzuur (F3-MSA)	1493-13-6	µg/l				0.02		0.03			0.02			0.02	4	0.02	*	*	0.0225	*	0.03		
Industriechemicaliën (met fenolen)																							
Lobith																							
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	<	*	*	<	*	<	<	

Zie pagina 141-143 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)																							
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	<	*	*	<	*	<	
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	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
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	<	*	*	<	*	<	

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	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<

Nieuwersluis

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	<	*	*	<	*	<
3,4,5-trichloorfenol	609-19-8	µg/l	0.02		<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	6	<	*	*	<	*	<
4,4'-sulfonyldifenol (BPS)	80-09-1	µg/l	0.008		<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<
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	0.05		<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	6	<	*	*	<	*	<
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	<	*	*	<	*	<

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	0.00008	0.00025	0.000065	0.00011	0.00008	0.00008	0.0001	0.00015	0.00006	0.00014	0.00022	0.00014	0.00014	13	0.00005	0.000064	0.00011	0.000123	0.000206	0.00025
2,2',5,5'-tetrachloorbifenyl (PCB 52)	35693-99-3	µg/l	0.00007	0.0002	0.000055	0.00008	0.00006	0.00006	0.00007	0.00011	0.00008	0.00011	0.0002	0.0001	0.00013	13	0.00004	0.000062	0.00008	0.000102	0.000186	0.0002
2,2',4,5,5'-pentachloorbifenyl (PCB 101)	37680-73-2	µg/l	0.00008	0.00029	0.000045	0.00008	0.00007	0.00007	0.00008	0.00014	0.00007	0.00014	0.00023	0.00011	0.00012	13	0.00003	0.000062	0.00008	0.000115	0.000212	0.00029
2,3',4,4',5'-pentachloorbifenyl (PCB 118)	31508-00-6	µg/l	0.00004	0.00019	0.000025	0.00003	0.00004	0.00004	0.00004	0.00007	0.00005	0.00008	0.00009	0.00005	0.00005	13	0.00002	0.00003	0.00005	0.00006	0.000088	0.00019
2,2',3,4,4',5'-hexachloorbifenyl (PCB 138)	35065-28-2	µg/l	0.00005	0.00006	0.00039	<	0.00007	0.00008	0.00006	0.00003	0.00009	0.00012	0.00013	0.00008	0.00009	13	<	0.00006	0.00008	0.00012	0.000266	0.00039
2,2',4,4',5,5'-hexachloorbifenyl (PCB 153)	35065-27-1	µg/l	0.0001	0.0005	0.000065	0.00008	0.0001	0.0001	0.00008	0.00021	0.00012	0.00016	0.00019	0.00012	0.00014	13	0.00005	0.00008	0.00012	0.000148	0.000206	0.0005
2,3,4,5,2',4',5'-heptachloorbifenyl (PCB 180)	35065-29-3	µg/l	0.00004	<	0.00023	<	<	0.00005	0.00004	0.0001	0.00008	0.00007	0.00007	0.00006	0.00007	13	<	<	0.00006	0.0000654	0.000096	0.00023
Nieuwegein																						
2,4,4'-trichloorbifenyl (PCB 28)	7012-37-5	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<

Zie pagina 141-143 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',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	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
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	0.00011	0.00009	0.00009		0.00004	0.00005	0.00005	<	0.00004	0.00008	0.00008	0.0001	12	<	0.00004	0.00008	0.00007	0.0001	0.00011	
Nieuwersluis																							
2,4,4'-trichloorbifenyl (PCB 28)	7012-37-5	µg/l		0.00015	0.00025	0.000195		0.00019	0.00016	0.00019	0.00014	0.00013	0.00021	0.00027	0.0002	12	0.00013	0.000141	0.00019	0.00019	0.000246	0.00027	
2,2',5',5'-tetrachloorbifenyl (PCB 52)	35693-99-3	µg/l		0.0001	0.00014	0.000125		0.00012	0.00011	0.00013	0.0001	0.00014	0.00017	0.00028	0.0002	12	0.0001	0.000101	0.00013	0.000145	0.000197	0.00028	
2,2',4,5,5'-pentachloorbifenyl (PCB 101)	37680-73-2	µg/l		0.0001	0.00013	0.000115		0.00011	0.00009	0.00012	0.00008	0.0001	0.00016	0.00028	0.00022	12	0.00008	0.000091	0.000115	0.000135	0.000214	0.00028	
2,3',4,4',5'-pentachloorbifenyl (PCB 118)	31508-00-6	µg/l		0.00006	0.00008	0.00007		0.00006	0.00004	0.00006	0.00005	0.00005	0.00009	0.00016	0.00014	12	0.00004	0.00005	0.000065	0.0000775	0.000135	0.00016	
2,2',3,4,4',5'-hexachloorbifenyl (PCB 138)	35065-28-2	µg/l	0.00005	0.00008	0.00009	0.00008		0.00008	<	0.00015	0.00006	0.00009	0.00012	0.00015	0.00014	12	<	0.000062	0.000085	0.0000954	0.000149	0.00015	
2,2',4,4',5',5'-hexachloorbifenyl (PCB 153)	35065-27-1	µg/l		0.00012	0.00015	0.00013		0.0001	0.00007	0.00013	0.00011	0.00013	0.00017	0.00021	0.0002	12	0.00007	0.000101	0.00013	0.000138	0.000197	0.00021	
2,3,4,5,2',4',5'-heptachloorbifenyl (PCB 180)	35065-29-3	µg/l	0.00004	0.00005	<	0.00006		0.00004	0.00004	0.00005	<	0.00005	0.00006	0.00009	0.00007	12	<	<	0.00005	0.0000508	0.00007	0.00009	
Andijk																							
2,4,4'-trichloorbifenyl (PCB 28)	7012-37-5	µg/l	0.00004	0.00011	0.00005	<	<	<	0.00004	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.000048	0.00011	
2,2',5',5'-tetrachloorbifenyl (PCB 52)	35693-99-3	µg/l	0.00003	0.00004	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.00004	
2,2',4,5,5'-pentachloorbifenyl (PCB 101)	37680-73-2	µg/l	0.00003	0.00006	0.00003	<	<	<	0.00003	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.00003	0.00006	
2,3',4,4',5'-pentachloorbifenyl (PCB 118)	31508-00-6	µg/l	0.00002	0.00005	0.00003	<	<	<	0.00002	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.000028	0.00005	
2,2',3,4,4',5'-hexachloorbifenyl (PCB 138)	35065-28-2	µg/l	0.00005	0.00007	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.00007	
2,2',4,4',5',5'-hexachloorbifenyl (PCB 153)	35065-27-1	µg/l	0.00002	0.0001	0.00005	<	0.00004	0.00002	0.00005	<	0.00002	<	<	0.00003	0.00003	13	<	<	0.0000331	0.00005	0.0001		
2,3,4,5,2',4',5'-heptachloorbifenyl (PCB 180)	35065-29-3	µg/l	0.00004	0.00005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.00005	
Industriechemicaliën (voorlopers en tussenprod.)																							
Lobith																							
methenamine	100-97-0	µg/l	0.5	1.7	<	1.2	0.7	0.7	0.8	<	0.7	0.6	0.7	<	0.8	13	<	<	0.7	0.758	1.32	1.7	
2,2,5,5-tetramethyltetrahydrofuraan	15045-43-9	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dicyaandiamide (DCD)	461-58-5	µg/l		0.13	0.26	0.545	2	0.18	0.69	0.62	0.44	0.29	0.56	0.47	1.6	13	0.13	0.148	0.47	0.641	1.47	2	
Nieuwegein																							
cyanuurzuur	108-80-5	mg/l				0.00048		0.00082			0.00053			0.0004		4	0.0004	*	*	0.000558	*	0.00082	
methenamine	100-97-0	µg/l		1.5	1.1	1.35	1.5	0.83	0.76	0.69	0.6	0.91	0.5	0.54	0.7	13	0.5	0.552	0.83	0.948	1.5	1.7	
ethylsulfaat	540-82-9	µg/l	0.1	<	<	<	<	0.15	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	0.15	
2,2,5,5-tetramethyltetrahydrofuraan	15045-43-9	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Nieuwersluis																							
methenamine	100-97-0	µg/l				0.63		0.85			0.63			0.76		4	0.63	*	*	0.718	*	0.85	
2,2,5,5-tetramethyltetrahydrofuraan	15045-43-9	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Andijk																							
cyanuurzuur	108-80-5	mg/l	0.00025			0.00026		0.00031			<			0.00037		4	<	*	*	0.000266	*	0.00037	
methenamine	100-97-0	µg/l		1.5	1.5	1.1	1	1.3	1.1	0.92	0.96	0.91	0.66	0.83	0.72	13	0.66	0.742	0.96	1.05	1.46	1.5	
ethylsulfaat	540-82-9	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	
2,2,5,5-tetramethyltetrahydrofuraan	15045-43-9	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Overige industriechemicaliën																							
Lobith																							
dicyclopentadien	77-73-6	µg/l	0.014	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,2-dimethylbenzeen (o-xyleen)	95-47-6	µg/l	0.042	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
ethenylbenzeen (styreen)	100-42-5	µg/l	0.013	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
ethylbenzeen	100-41-4	µg/l	0.011	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
isopropylbenzeen (cumeen)	98-82-8	µg/l	0.013	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2-ethyltolueen	611-14-3	µg/l	0.015	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
t-butylbenzeen	98-06-6	µg/l	0.012	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
methylmethacrylaat (MMA)	80-62-6	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	

Zie pagina 141-143 voor een toelichting bij deze tabel.

Overige 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.	
Lobith (vervolg)																								
3-chloorpropeen (allylchloride)	107-05-1	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
hexa(methoxymethyl)melamine (HMMM)	3089-11-0	µg/l	0.1	0.53	<	1.07	0.71	0.15	0.32	0.1	0.98	1.4	3.8	0.86	1.6	13	<	0.11	0.71	0.972	1.68	3.8		
1,3,5-triazine-2,4,6-triamine (melamine)	108-78-1	µg/l		0.52	0.34	0.635	1	0.6	0.24	0.24	1.4	1.2	1.5	1.9	2	13	0.24	0.26	0.69	0.939	1.82	2		
sulfaminezuur (amidosulfonzuur, ASA)	5329-14-6	µg/l		86	35	78.5	87	51	59	26	51	87	100	100	83	13	26	38.2	83	70.9	97.4	100		
trichloorbenzenen (3 isomeren)	12002-48-1	µg/l	0.113	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
3- en 4-ethyltolueen (som)		µg/l	0.2	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
Nieuwegein																								
dicyclopentadiëen	77-73-6	µg/l	0.014	<	<	<	<	0.018	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	0.018	
1,2-dimethylbenzeen (o-xyleen)	95-47-6	µg/l	0.042	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<	
ethenylbenzeen (styreen)	100-42-5	µg/l	0.013	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<	
ethylbenzeen	100-41-4	µg/l	0.011	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<	
isopropylbenzeen (cumeen)	98-82-8	µg/l	0.013	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<	
2-ethyltolueen	611-14-3	µg/l	0.015	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<	
4-chloormethylbenzeen	106-43-4	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	<	
t-butylbenzeen	98-06-6	µg/l	0.012	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<	
broombenzeen	108-86-1	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	<	
iso-butylbenzeen	538-93-2	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	11	<	<	<	<	<	<	<	
4-methyl-3-nitroaniline	119-32-4	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<	
2'-aminoacetofenon	551-93-9	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	0.04	0.032	<	0.036	0.031	0.033	0.035	13	<	<	<	<	0.0358	0.04		
sec-butylbenzeen	135-98-8	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	<	
n-butyl-benzeen	104-51-8	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	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		0.46	0.31	0.325	0.25	0.35	0.25	0.25	0.18	0.28	0.33	0.42	0.05	13	0.05	0.194	0.31	0.291	0.406	0.46		
1,3,5-triazine-2,4,6-triamine (melamine)	108-78-1	µg/l	0.25	1.2	<	0.94	1.3	1.1	1	1	1.4	1.3	1.2	1.2	1.4	13	<	0.904	1.2	1.09	1.38	1.4		
sulfaminezuur (amidosulfonzuur, ASA)	5329-14-6	µg/l				49		63			55			43		4	43	*	*	52.5	*	63		
trichloorbenzenen (3 isomeren)	12002-48-1	µg/l	0.015	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<	
3- en 4-ethyltolueen (som)		µg/l	0.2	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<	
Nieuwersluis																								
dicyclopentadiëen	77-73-6	µg/l	0.014	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<	
1,2-dimethylbenzeen (o-xyleen)	95-47-6	µg/l	0.042	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<	
ethenylbenzeen (styreen)	100-42-5	µg/l	0.013	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<	
ethylbenzeen	100-41-4	µg/l	0.011	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<	
isopropylbenzeen (cumeen)	98-82-8	µg/l	0.013	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<	
2-ethyltolueen	611-14-3	µg/l	0.015	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<	
4-chloormethylbenzeen	106-43-4	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	2	*	*	*	*	*	*	*	
t-butylbenzeen	98-06-6	µg/l	0.012	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<	
broombenzeen	108-86-1	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	2	*	*	*	*	*	*	*	
iso-butylbenzeen	538-93-2	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	<	
4-methyl-3-nitroaniline	119-32-4	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	<	
2'-aminoacetofenon	551-93-9	µg/l	0.03	<	<	<	<	0.035	<	<	0.031	<	<	0.031	<	4	<	*	*	<	*	<	0.035	
sec-butylbenzeen	135-98-8	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	2	*	*	*	*	*	*	*	
n-butyl-benzeen	104-51-8	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	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				0.13		0.41			0.31			0.57		4	0.13	*	*	0.355	*	0.57		
1,3,5-triazine-2,4,6-triamine (melamine)	108-78-1	µg/l				0.61		2.2			1.4			1.5		4	0.61	*	*	1.43	*	2.2		
trichloorbenzenen (3 isomeren)	12002-48-1	µg/l	0.113	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<	
3- en 4-ethyltolueen (som)		µg/l	0.2	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<	
Andijk																								
dicyclopentadiëen	77-73-6	µg/l	0.014	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<	

Zie pagina 141-143 voor een toelichting bij deze tabel.

Overige 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)																							
1,2-dimethylbenzeen (o-xyleen)	95-47-6	µg/l	0.042	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
ethenylbenzeen (styreen)	100-42-5	µg/l	0.013	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
ethylbenzeen	100-41-4	µg/l	0.011	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
isopropylbenzeen (cumeen)	98-82-8	µg/l	0.013	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2-ethyltolueen	611-14-3	µg/l	0.015	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
4-chloormethylbenzeen	106-43-4	µg/l	0.05								<				2	*	*	*	*	*	*	*	
t-butylbenzeen	98-06-6	µg/l	0.012	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
broombenzeen	108-86-1	µg/l	0.05								<				2	*	*	*	*	*	*	*	
iso-butylbenzeen	538-93-2	µg/l	0.05			<		<			<				4	<	*	*	<	*	<	<	
4-methyl-3-nitroaniline	119-32-4	µg/l	0.03			<		<			<				4	<	*	*	<	*	<	<	
2'-aminoacetofenon	551-93-9	µg/l	0.03			0.031		0.031			0.03				4	<	*	*	<	*	<	0.031	
sec-butylbenzeen	135-98-8	µg/l	0.05								<				2	*	*	*	*	*	*	*	
n-butyl-benzeen	104-51-8	µg/l	0.05			<		<			<				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		0.26	0.45	0.285	0.3	0.41	0.3	0.31	0.24	0.22	0.22	0.39	0.25	13	0.22	0.224	0.3	0.302	0.406	0.45	
1,3,5-triazine-2,4,6-triamine (melamine)	108-78-1	µg/l	0.25	1.1	<	0.71	0.88	0.92	0.88	0.99	1.1	2	0.91	1.2	0.94	13	<	0.692	0.92	0.959	1.18	2	
sulfaminezuur (amidosulfonzuur, ASA)	5329-14-6	µg/l				28		49			32			55		4	28	*	*	41	*	55	
trichlorbenzenen (3 isomeren)	12002-48-1	µg/l	0.113	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
3- en 4-ethyltolueen (som)		µg/l	0.2	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Koelmiddelen																							
Nieuwegein																							
dichloordifluormethaan (Freon 12)	75-71-8	µg/l	0.05						<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
trichloorfluormethaan (Freon 11)	75-69-4	µg/l	0.05						<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
Nieuwersluis																							
dichloordifluormethaan (Freon 12)	75-71-8	µg/l	0.05							<				<		2	*	*	*	*	*	*	
trichloorfluormethaan (Freon 11)	75-69-4	µg/l	0.05							<				<		2	*	*	*	*	*	*	
Andijk																							
dichloordifluormethaan (Freon 12)	75-71-8	µg/l	0.05							<				<		2	*	*	*	*	*	*	
trichloorfluormethaan (Freon 11)	75-69-4	µg/l	0.05							<				<		2	*	*	*	*	*	*	
Desinfectiemiddelen																							
Lobith																							
1,4-dichloorbenzeen	106-46-7	µg/l	0.012	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Nieuwegein																							
1,4-dichloorbenzeen	106-46-7	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Nieuwersluis																							
1,4-dichloorbenzeen	106-46-7	µg/l	0.012	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Andijk																							
1,4-dichloorbenzeen	106-46-7	µg/l	0.012	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Desinfectiebijproducten (met halogenen)																							
Lobith																							
broomdichloormethaan	75-27-4	µg/l	0.012	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dibroomchloormethaan	124-48-1	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tribroommethaan	75-25-2	µg/l	0.033	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Nieuwegein																							
broomdichloormethaan	75-27-4	µg/l	0.012	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dibroomchloormethaan	124-48-1	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tribroommethaan	75-25-2	µg/l	0.033	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dibroomazijnzuur	631-64-1	µg/l	0.06	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
broomchloorazijnzuur	5589-96-8	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	

Zie pagina 141-143 voor een toelichting bij deze tabel.

Desinfectiebijproducten (met halogenen)

	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																							
broomdichloormethaan	75-27-4	µg/l	0.012	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
dibroomchloormethaan	124-48-1	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
tribroommethaan	75-25-2	µg/l	0.033	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	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	0.012	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
dibroomchloormethaan	124-48-1	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
tribroommethaan	75-25-2	µg/l	0.033	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
dibroomazijnzuur	631-64-1	µg/l	0.06	<	<	<	<	<	<	<	0.15	0.15	0.06	0.08	<	13	<	<	<	<	0.136	0.15	<
broomchloorazijnzuur	5589-96-8	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<

Desinfectiebijproducten op basis van nitroverb.
Nieuwegein

N-nitrosodimethylamine (NDMA)	62-75-9	µg/l	0.002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
N-nitrosomorfoline (NMOR)	59-89-2	µg/l	0.003	0.0048	0.0048	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.00414	0.0048	<
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	0.0011	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.0011	<
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	<	<	<	<	<	<	<
N-nitrosomorfoline (NMOR)	59-89-2	µg/l	0.003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.0041	13	<	<	<	<	<	0.0041	<
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	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
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		0.00005	0.00013	0.000055	0.00006	0.00004		0.00006	0.00021	0.00008	0.00007	0.00006	0.00004	0.00005	13	0.00004	0.000042	0.00006	0.0000739	0.00012	0.00021	<
trifenyfosfaat (TPP)	115-86-6	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	9	<	*	*	<	*	<	<
2,2',4,4'-tetrabroomdifenyylether (PBDE-47)	5436-43-1	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
2,2',4,5'-tetrabroomdifenyylether (PBDE-49)	243982-82-3	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
2,2',3,4,4'-pentabroomdifenyylether (PBDE-85)	182346-21-0	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
2,2',4,4',5'-pentabroomdifenyylether (PBDE-99)	60348-60-9	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
2,2',4,4',6'-pentabroomdifenyylether (PBDE-100)	189084-64-8	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
2,2',4,4',5,5'-hexabroomdifenyylether (PBDE-153)	68631-49-2	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
2,2',4,4',5,6'-hexabroomdifenyylether (PBDE-154)	207122-15-4	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
2,4,4'-tribroomdifenyylether (PBDE-28)	41318-75-6	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<

Zie pagina 141-143 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.
Lobith (vervolg)																							
2,2',3,4,4',5'-hexabroomdifenyloether (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	<	<	<	<	<	<	<
dicyaandiamide (DCD)	461-58-5	µg/l		0.13	0.26	0.545	2	0.18	0.69	0.62	0.44	0.29	0.56	0.47	1.6	13	0.13	0.148	0.47	0.641	1.47	2	<

Nieuwegein

pentachloorbenzeen	608-93-5	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
triethylfosfaat (TEP)	78-40-0	µg/l		0.04	0.03	0.08	0.09	0.06	0.03	0.06		0.04	0.04	0.03	0.12	12	0.03	0.03	0.05	0.0583	0.099	0.12	<
trifenyfosfaat (TPP)	115-86-6	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	10	<	<	<	<	<	<	<
triisobutylfosfaat (TIBP)	126-71-6	µg/l	0.2	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	10	<	<	<	<	<	<	<
2,2',4,4'-tetrabroomdifenyloether (PBDE-47)	5436-43-1	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
2,2',4,5'-tetrabroomdifenyloether (PBDE-49)	243982-82-3	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
2,2',3,4,4'-pentabroomdifenyloether (PBDE-85)	182346-21-0	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
2,2',4,4',5'-pentabroomdifenyloether (PBDE-99)	60348-60-9	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
2,2',4,4',6'-pentabroomdifenyloether (PBDE-100)	189084-64-8	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
2,2',4,4',5,5'-hexabroomdifenyloether (PBDE-153)	68631-49-2	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
2,2',4,4',5,6'-hexabroomdifenyloether (PBDE-154)	207122-15-4	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
2,4,4'-tribroomdifenyloether (PBDE-28)	41318-75-6	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
2,2',3,4,4',5'-hexabroomdifenyloether (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	<	<	<	<	<	<	<

Nieuwersluis

pentachloorbenzeen	608-93-5	µg/l		0.00003	0.00003	0.00003		0.00004	0.00003	0.00004	0.00004	0.00004	0.00003	0.00002	0.00003	12	0.00002	0.00003	0.00003	0.0000325	0.00004	0.00004	0.00004
triethylfosfaat (TEP)	78-40-0	µg/l	0.02	<	0.03	0.035	0.09	0.11	0.06	0.11		0.06	0.02	0.08	0.21	12	<	<	0.06	0.0708	0.11	0.21	<
trifenyfosfaat (TPP)	115-86-6	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	10	<	<	<	<	<	<	<
triisobutylfosfaat (TIBP)	126-71-6	µg/l	0.2	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	10	<	<	<	<	<	<	<
2,2',4,4'-tetrabroomdifenyloether (PBDE-47)	5436-43-1	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
2,2',4,5'-tetrabroomdifenyloether (PBDE-49)	243982-82-3	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
2,2',3,4,4'-pentabroomdifenyloether (PBDE-85)	182346-21-0	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
2,2',4,4',5'-pentabroomdifenyloether (PBDE-99)	60348-60-9	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
2,2',4,4',6'-pentabroomdifenyloether (PBDE-100)	189084-64-8	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
2,2',4,4',5,5'-hexabroomdifenyloether (PBDE-153)	68631-49-2	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
2,2',4,4',5,6'-hexabroomdifenyloether (PBDE-154)	207122-15-4	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
2,4,4'-tribroomdifenyloether (PBDE-28)	41318-75-6	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
2,2',3,4,4',5'-hexabroomdifenyloether (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	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	0.00002
triethylfosfaat (TEP)	78-40-0	µg/l	0.02	0.05	0.06	0.04	0.07	0.09	0.08	0.07		<	<	0.06	0.15	12	<	<	0.06	0.0608	0.089	0.15	<
trifenyfosfaat (TPP)	115-86-6	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	10	<	<	<	<	<	<	<
triisobutylfosfaat (TIBP)	126-71-6	µg/l	0.2	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	10	<	<	<	<	<	<	<
2,2',4,4'-tetrabroomdifenyloether (PBDE-47)	5436-43-1	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
2,2',4,5'-tetrabroomdifenyloether (PBDE-49)	243982-82-3	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
2,2',3,4,4'-pentabroomdifenyloether (PBDE-85)	182346-21-0	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
2,2',4,4',5'-pentabroomdifenyloether (PBDE-99)	60348-60-9	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
2,2',4,4',6'-pentabroomdifenyloether (PBDE-100)	189084-64-8	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
2,2',4,4',5,5'-hexabroomdifenyloether (PBDE-153)	68631-49-2	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
2,2',4,4',5,6'-hexabroomdifenyloether (PBDE-154)	207122-15-4	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
2,4,4'-tribroomdifenyloether (PBDE-28)	41318-75-6	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
2,2',3,4,4',5'-hexabroomdifenyloether (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	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<

Contrastmiddelen

Lobith																							
amidotriazijnzuur	117-96-4	µg/l		0.09	0.05	0.165	0.19	0.12	0.11	0.03	0.16	0.13	0.21	0.22	0.3	13	0.03	0.058	0.14	0.149	0.218	0.3	<

Zie pagina 141-143 voor een toelichting bij deze tabel.

Contrastmiddelen	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)																							
johexol	66108-95-0	µg/l		0.12	0.14	0.355	0.42	0.26	0.21	0.08	0.14	0.13	0.23	0.37	0.73	13	0.08	0.122	0.23	0.272	0.46	0.73	
jomeprol	78649-41-9	µg/l		0.24	0.26	0.505	0.45	0.31	0.18	0.1	0.2	0.2	0.28	0.35	0.55	13	0.1	0.184	0.28	0.318	0.53	0.63	
jopamidol	60166-93-0	µg/l		0.15	0.13	0.19	0.2	0.13	0.11	0.05	0.11	0.13	0.2	0.2	0.24	13	0.05	0.11	0.15	0.156	0.208	0.24	
jopromide	73334-07-3	µg/l		0.18	0.12	0.25	0.32	0.18	0.18	0.07	0.15	0.18	0.2	0.34	0.57	13	0.07	0.126	0.18	0.23	0.336	0.57	
gadolinium anomalie, na filtr. over 0.45 µm		-		68.8	25.6	70.3	130	114	65.5	14.1	72.3	144	220	223	64.4	25	11.3	31.7	81.7	105	177	317	
gadolinium (antropogeen), na filtr. over 0.45 µm		µg/l		0.195	0.0882	0.131	0.257	0.178	0.112	0.0364	0.129	0.233	0.36	0.402	0.171	25	0.0364	0.0722	0.174	0.196	0.289	0.543	
gadolinium (totaal), na filtr. over 0.45 µm	7440-54-2	µg/l		0.198	0.0922	0.132	0.259	0.18	0.114	0.0392	0.131	0.235	0.361	0.403	0.174	25	0.0392	0.0742	0.177	0.199	0.291	0.544	
Nieuwegein																							
amidotrizoïnezuur	117-96-4	µg/l		0.16	0.099	0.135	0.12	0.16	0.1	0.088	0.076	0.12	0.11	0.083	0.13	13	0.076	0.084	0.11	0.117	0.16	0.16	
jodipamide	606-17-7	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
johexol	66108-95-0	µg/l		0.21	0.22	0.29	0.26	0.36	0.17	0.19	0.11	0.13	0.11	0.093	0.14	13	0.093	0.11	0.19	0.198	0.34	0.36	
jomeprol	78649-41-9	µg/l		0.58	0.53	0.525	0.54	0.66	0.32	0.21	0.14	0.19	0.2	0.29	13	0.14	0.192	0.32	0.378	0.596	0.66		
jopamidol	60166-93-0	µg/l		0.21	0.14	0.155	0.14	0.15	0.089	0.069	0.058	0.082	0.083	0.07	0.11	13	0.058	0.0692	0.11	0.116	0.166	0.21	
jopromide	73334-07-3	µg/l		0.22	0.19	0.275	0.32	0.34	0.21	0.14	0.095	0.13	0.16	0.21	0.33	13	0.095	0.132	0.21	0.223	0.328	0.34	
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	0.024	0.021	0.021	0.025	0.023	0.015	0.011	<	<	0.015	0.016	0.027	13	<	<	0.018	0.0176	0.0248	0.027	
gadolinium anomalie, na filtr. over 0.45 µm		-		48.3	27.2	46.7	56.3	86.4	64.4	15.5	57.7	71.1	64.2	51.9	60.9	13	15.5	29.9	56.3	53.6	69.8	86.4	
gadolinium (antropogeen), na filtr. over 0.45 µm		µg/l		0.143	0.0971	0.0951	0.104	0.164	0.121	0.0408	0.103	0.146	0.106	0.114	0.152	13	0.0408	0.082	0.112	0.114	0.151	0.164	
gadolinium (totaal), na filtr. over 0.45 µm	7440-54-2	µg/l		0.146	0.101	0.0971	0.106	0.166	0.123	0.0437	0.104	0.148	0.108	0.117	0.154	13	0.0437	0.0844	0.114	0.116	0.153	0.166	
Nieuwersluis																							
amidotrizoïnezuur	117-96-4	µg/l		0.11	0.068	0.12	0.13	0.14	0.12	0.1	0.081	0.15	0.15	0.14	0.11	13	0.068	0.0722	0.12	0.118	0.15	0.17	
jodipamide	606-17-7	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
johexol	66108-95-0	µg/l		0.13	0.11	0.24	0.25	0.25	0.18	0.18	0.093	0.13	0.13	0.16	0.18	13	0.093	0.114	0.16	0.175	0.25	0.34	
jomeprol	78649-41-9	µg/l		0.47	0.39	0.57	0.63	0.62	0.44	0.3	0.17	0.29	0.35	0.36	0.38	13	0.17	0.292	0.39	0.426	0.616	0.63	
jopamidol	60166-93-0	µg/l		0.12	0.094	0.121	0.14	0.12	0.087	0.1	0.059	0.087	0.094	0.11	0.082	13	0.059	0.083	0.094	0.103	0.136	0.15	
jopromide	73334-07-3	µg/l		0.44	0.33	0.41	0.41	0.51	0.36	0.25	0.12	0.25	0.29	0.23	0.33	13	0.12	0.234	0.33	0.334	0.472	0.51	
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	0.025	0.02	0.019	0.024	0.022	0.014	0.014	<	0.01	0.019	0.025	0.018	13	<	0.0108	0.019	0.018	0.0248	0.025	
gadolinium anomalie, na filtr. over 0.45 µm		-		17.4	24.3	41.5	60.7	73.3	176	28.8	54.8	104	43.7	46.4	14.4	13	8.5	15	46.4	55.9	98.1	176	
gadolinium (antropogeen), na filtr. over 0.45 µm		µg/l		0.0983	0.0828	0.099	0.125	0.172	0.144	0.0451	0.0804	0.143	0.116	0.131	0.118	13	0.0451	0.08	0.118	0.112	0.144	0.172	
gadolinium (totaal), na filtr. over 0.45 µm	7440-54-2	µg/l		0.104	0.0863	0.105	0.128	0.174	0.145	0.0467	0.0819	0.144	0.119	0.134	0.127	13	0.0467	0.0828	0.119	0.115	0.145	0.174	
Andijk																							
amidotrizoïnezuur	117-96-4	µg/l		0.1	0.097	0.078	0.081	0.1	0.073	0.063	0.05	0.046	0.047	0.091	0.094	13	0.046	0.0476	0.081	0.0768	0.0994	0.1	
jodipamide	606-17-7	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
johexol	66108-95-0	µg/l		0.086	0.12	0.145	0.17	0.18	0.18	0.13	0.1	0.087	0.08	0.11	0.14	13	0.08	0.0862	0.13	0.129	0.178	0.18	
jomeprol	78649-41-9	µg/l		0.29	0.32	0.4	0.33	0.49	0.37	0.24	0.18	0.22	0.2	0.28	0.26	13	0.18	0.204	0.29	0.306	0.418	0.49	
jopamidol	60166-93-0	µg/l		0.14	0.16	0.11	0.098	0.1	0.08	0.067	0.051	0.049	0.049	0.074	0.072	13	0.049	0.0494	0.08	0.0892	0.134	0.16	
jopromide	73334-07-3	µg/l		0.095	0.11	0.104	0.14	0.2	0.15	0.12	0.083	0.079	0.069	0.11	0.11	13	0.067	0.071	0.11	0.113	0.148	0.2	
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	<	0.015	0.0155	0.015	0.016	0.014	<	<	<	<	<	<	13	<	<	0.011	0.0102	0.0158	0.016	
gadolinium anomalie, na filtr. over 0.45 µm		-		116	52.5	32	45	57	49.6	131	146	115	86.4	107	74.8	13	27.9	37.9	74.8	80.3	128	146	
gadolinium (antropogeen), na filtr. over 0.45 µm		µg/l		0.136	0.118	0.085	0.088	0.108	0.097	0.116	0.0826	0.0831	0.0776	0.124	0.13	13	0.0776	0.0813	0.097	0.102	0.129	0.136	
gadolinium (totaal), na filtr. over 0.45 µm	7440-54-2	µg/l		0.137	0.12	0.0878	0.09	0.11	0.099	0.117	0.0832	0.0839	0.0785	0.125	0.131	13	0.0785	0.0833	0.099	0.104	0.13	0.137	
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	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	

Zie pagina 141-143 voor een toelichting bij deze tabel.

Cytostatica	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																							
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	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
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	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Antibiotica																							
Lobith																							
claritromycine	81103-11-9	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.02	13	<	<	<	<	<	<	0.02
Nieuwegein																							
chlooramfenicol	56-75-7	µg/l	0.015	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
claritromycine	81103-11-9	µg/l	0.005	0.011	<	0.007	0.007	0.006	<	<	<	<	<	<	0.006	13	<	<	<	<	0.0078	0.011	
trimethoprim	738-70-5	µg/l	0.002	0.004	0.005	0.0055	0.005	0.003	0.002	<	<	0.002	<	0.003	0.004	13	<	<	0.003	0.00323	0.005	0.007	
azitromycine	83905-01-5	µg/l	0.04	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
lincomycine	154-21-2	µg/l	0.002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tiamuline	55297-95-5	µg/l	0.002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
theofylline	58-55-9	µg/l	0.02	0.02	<	<	<	<	<	0.03	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	0.03
Nieuwersluis																							
chlooramfenicol	56-75-7	µg/l	0.015	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
claritromycine	81103-11-9	µg/l	0.005	0.014	<	0.009	0.011	0.009	<	0.006	<	0.008	0.008	0.009	0.008	13	<	<	0.008	0.00758	0.0108	0.014	
trimethoprim	738-70-5	µg/l	0.002	0.01	0.008	0.008	0.008	0.006	0.002	0.002	<	0.003	0.005	0.004	0.007	13	<	0.002	0.006	0.00554	0.0088	0.01	
azitromycine	83905-01-5	µg/l	0.04	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
lincomycine	154-21-2	µg/l	0.002	0.013	0.004	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.003	13	<	<	<	0.00231	0.0038	0.013	
tiamuline	55297-95-5	µg/l	0.002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
theofylline	58-55-9	µg/l	0.02	<	<	0.0215	<	<	<	0.049	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.0284	0.049
Andijk																							
chlooramfenicol	56-75-7	µg/l	0.015	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
claritromycine	81103-11-9	µg/l	0.005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
trimethoprim	738-70-5	µg/l	0.002	<	<	0.002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.002	
azitromycine	83905-01-5	µg/l	0.04	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
lincomycine	154-21-2	µg/l	0.002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tiamuline	55297-95-5	µg/l	0.002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
theofylline	58-55-9	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Antibiotica op basis van sulfonamides																							
Lobith																							
sulfamethoxazool	723-46-6	µg/l	0.01	0.02	0.01	0.03	0.04	0.03	0.02	<	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	13	<	0.012	0.03	0.0319	0.05	0.06	
acetyl-sulfamethoxazool	21312-10-7	µg/l	0.01	<	0.01	<	0.01	<	<	<	<	<	<	0.01	0.02	13	<	<	<	<	0.01	0.02	
Nieuwegein																							
sulfadiazine	68-35-9	µg/l	0.003	<	0.003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	0.003
sulfadimidine	57-68-1	µg/l	0.003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
sulfapyridine	144-83-2	µg/l	<	0.016	0.011	0.0085	0.008	0.007	0.005	0.006	0.004	0.006	0.006	0.013	0.019	13	0.004	0.0052	0.007	0.00908	0.0154	0.019	
sulfamethizool	144-82-1	µg/l	0.004	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
sulfamethoxazool	723-46-6	µg/l	<	0.033	0.02	0.0255	0.034	0.031	0.024	0.023	0.019	0.035	0.039	0.041	0.047	13	0.019	0.02	0.031	0.0305	0.0406	0.047	
sulfaquinoxaline	59-40-5	µg/l	0.003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
acetyl-sulfamethoxazool	21312-10-7	µg/l	0.01	<	0.012	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.0106	0.015
Nieuwersluis																							
sulfadiazine	68-35-9	µg/l	0.003	0.003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	0.003
sulfadimidine	57-68-1	µg/l	0.003	0.003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	0.003
sulfapyridine	144-83-2	µg/l	<	0.025	0.02	0.015	0.015	0.014	0.013	0.011	0.007	0.013	0.015	0.017	0.023	13	0.007	0.0114	0.015	0.0156	0.0224	0.025	

Zie pagina 141-143 voor een toelichting bij deze tabel.

Antibiotica op basis van sulfonamides

	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)																							
sulfamethizool	144-82-1	µg/l	0.004	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
sulfamethoxazool	723-46-6	µg/l		0.034	0.023	0.029	0.04	0.038	0.03	0.034	0.023	0.038	0.041	0.04	0.032	13	0.022	0.023	0.034	0.0332	0.04	0.041	
sulfaquinoxaline	59-40-5	µg/l	0.003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
acetyl-sulfamethoxazool	21312-10-7	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	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	0.005	0.006	0.004	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.0048	0.006	
sulfamethizool	144-82-1	µg/l	0.004	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
sulfamethoxazool	723-46-6	µg/l		0.021	0.022	0.021	0.021	0.024	0.022	0.022	0.014	0.012	0.015	0.019	0.02	13	0.012	0.0142	0.021	0.0195	0.022	0.024	
sulfaquinoxaline	59-40-5	µg/l	0.003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
acetyl-sulfamethoxazool	21312-10-7	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	

Bloeddrukverlagers en diuretica

Lobith																							
atenolol	29122-68-7	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
betaxolol	63659-18-7	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
bisoprolol	66722-44-9	µg/l	0.01	0.02	0.01	0.02	0.01	0.01	<	<	0.01	<	0.01	0.02	0.03	13	<	<	0.01	0.0135	0.02	0.03	
metoprolol	37350-58-6	µg/l		0.09	0.04	0.07	0.06	0.05	0.04	0.02	0.05	0.07	0.09	0.11	0.14	13	0.02	0.04	0.07	0.0692	0.106	0.14	
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	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.02	0.03	13	<	<	<	<	0.018	0.03	
hydrochlorothiazide	58-93-5	µg/l		0.09	0.04	0.04	0.03	0.03	0.02	0.01	0.04	0.03	0.06	0.1	0.19	13	0.01	0.022	0.04	0.0554	0.098	0.19	
valsartan	137862-53-4	µg/l		0.1	0.06	0.125	0.11	0.07	0.04	0.02	0.09	0.05	0.05	0.09	0.18	13	0.02	0.042	0.09	0.0854	0.128	0.18	
telmisartan	144701-48-4	µg/l	0.01	0.05	0.03	0.035	0.05	0.04	0.03	<	0.05	0.04	0.06	0.09	0.1	13	<	0.03	0.04	0.0473	0.084	0.1	
valsartanzuur	164265-78-5	µg/l		0.08	0.03	0.055	0.1	0.08	0.09	0.02	0.13	0.14	0.18	0.21	0.45	13	0.02	0.034	0.09	0.125	0.204	0.45	
atenololzuur	56392-14-4	µg/l		0.08	0.05	0.11	0.1	0.07	0.05	0.02	0.05	0.04	0.06	0.09	0.12	13	0.02	0.042	0.07	0.0731	0.116	0.13	
candesartan	139481-59-7	µg/l		0.12	0.05	0.105	0.14	0.08	0.08	0.03	0.1	0.11	0.14	0.17	0.23	13	0.03	0.056	0.11	0.112	0.164	0.23	
furosemide	54-31-9	µg/l	0.01	0.02	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	0.01	0.03	13	<	<	<	0.0104	0.028	0.03	

Nieuwegein																							
atenolol	29122-68-7	µg/l		0.009	0.007	0.008	0.008	0.004	0.002	0.003	0.003	0.003	0.005	0.01	0.011	13	0.002	0.003	0.007	0.00623	0.0098	0.011	
bisoprolol	66722-44-9	µg/l		0.018	0.014	0.015	0.007	0.007	0.004	0.007	0.004	0.006	0.004	0.003	0.006	13	0.003	0.004	0.007	0.00846	0.0156	0.018	
metoprolol	37350-58-6	µg/l		0.085	0.057	0.0565	0.053	0.047	0.031	0.042	0.025	0.039	0.057	0.072	0.1	13	0.025	0.0326	0.053	0.0555	0.0824	0.1	
propranolol	525-66-6	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
sotalol	3930-20-9	µg/l		0.026	0.014	0.0145	0.033	0.011	0.006	0.007	0.005	0.015	0.04	0.078	0.12	13	0.005	0.0062	0.015	0.0295	0.0704	0.12	
losartan	114798-26-4	µg/l		0.012	0.009	0.009	0.018	0.009	0.005	0.004	0.003	0.006	0.01	0.017	0.025	13	0.003	0.0042	0.009	0.0105	0.0178	0.025	
enalapril	75847-73-3	µg/l	0.002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
hydrochlorothiazide	58-93-5	µg/l	0.02	0.11	0.074	0.033	<	<	<	0.026	<	<	<	0.05	0.082	13	<	<	0.026	0.036	0.0804	0.11	
valsartan	137862-53-4	µg/l		0.12	0.12	0.145	0.13	0.1	0.059	0.055	0.034	0.033	0.021	0.028	0.039	13	0.021	0.029	0.059	0.0792	0.128	0.17	
irbesartan	138402-11-6	µg/l	0.005	0.068	0.035	0.037	0.039	0.038	0.014	0.015	<	0.015	0.029	0.057	0.065	13	<	0.0142	0.035	0.0347	0.0634	0.068	
telmisartan	144701-48-4	µg/l		0.04	0.022	0.023	0.035	0.042	0.029	0.023	0.024	0.035	0.036	0.047	0.042	13	0.017	0.0222	0.035	0.0324	0.042	0.047	
valsartanzuur	164265-78-5	µg/l		0.24	0.083	0.079	0.11	0.19	0.12	0.081	0.11	0.18	0.2	0.21	0.21	13	0.063	0.0814	0.12	0.146	0.21	0.24	
candesartan	139481-59-7	µg/l		0.2	0.12	0.121	0.14	0.16	0.12	0.088	0.071	0.13	0.12	0.089	0.099	13	0.071	0.0882	0.12	0.121	0.158	0.2	
lisinopril	83915-83-7	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.016	<	13	<	<	<	<	<	0.016	
furosemide	54-31-9	µg/l	0.02	0.024	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.031	0.045	13	<	<	<	<	0.0296	0.045	

Nieuwersluis																							
atenolol	29122-68-7	µg/l		0.02	0.016	0.0175	0.017	0.015	0.007	0.008	0.006	0.008	0.016	0.008	0.016	13	0.006	0.0072	0.016	0.0132	0.0186	0.02	
bisoprolol	66722-44-9	µg/l		0.009	0.009	0.011	0.006	0.004	0.004	0.006	0.003	0.007	0.005	0.006	0.007	13	0.003	0.004	0.006	0.00677	0.009	0.013	
metoprolol	37350-58-6	µg/l		0.11	0.086	0.084	0.08	0.085	0.058	0.07	0.04	0.068	0.089	0.084	0.099	13	0.04	0.06	0.084	0.0798	0.0984	0.11	
propranolol	525-66-6	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
sotalol	3930-20-9	µg/l		0.11	0.08	0.0705	0.077	0.12	0.056	0.048	0.033	0.044	0.08	0.071	0.1	13	0.033	0.0448	0.075	0.0738	0.108	0.12	
losartan	114798-26-4	µg/l		0.029	0.023	0.022	0.028	0.031	0.015	0.014	0.007	0.011	0.019	0.018	0.025	13	0.007	0.0116	0.021	0.0203	0.0288	0.031	
enalapril	75847-73-3	µg/l	0.002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	

Zie pagina 141-143 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.
Nieuwersluis (vervolg)																							
hydrochloorthiazide	58-93-5	µg/l		0.12	0.095	0.0625	0.032	0.039	0.034	0.031	0.023	0.035	0.053	0.055	0.1	13	0.023	0.0312	0.053	0.0571	0.099	0.12	
valsartan	137862-53-4	µg/l		0.085	0.098	0.15	0.16	0.12	0.081	0.064	0.032	0.04	0.044	0.044	0.06	13	0.032	0.0408	0.081	0.0868	0.152	0.18	
irbesartan	138402-11-6	µg/l		0.08	0.066	0.068	0.069	0.1	0.043	0.037	0.02	0.037	0.069	0.026	0.072	13	0.02	0.0282	0.066	0.0581	0.0798	0.1	
telmisartan	144701-48-4	µg/l	0.01	0.029	0.029	0.023	0.033	0.045	0.042	0.032	<	0.043	0.044	0.052	0.043	13	<	0.0162	0.033	0.0341	0.0448	0.052	
valsartanzuur	164265-78-5	µg/l		0.2	0.097	0.0785	0.12	0.2	0.15	0.13	0.12	0.22	0.2	0.22	0.16	13	0.047	0.0996	0.15	0.152	0.216	0.22	
candesartan	139481-59-7	µg/l		0.12	0.094	0.107	0.16	0.13	0.14	0.1	0.065	0.14	0.13	0.12	0.081	13	0.064	0.0682	0.12	0.115	0.148	0.16	
lisinopril	83915-83-7	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
furosemide	54-31-9	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.052	

Andijk																							
atenolol	29122-68-7	µg/l	0.002	<	0.002	0.0045	0.002	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.0036	0.005	
bisoprolol	66722-44-9	µg/l	0.002	<	0.003	0.006	<	0.002	<	<	<	<	<	0.002	0.002	13	<	<	<	0.00215	0.0046	0.007	
metoprolol	37350-58-6	µg/l	0.004	0.014	0.03	0.0305	0.013	0.015	0.009	<	<	<	<	0.019	0.016	13	<	<	0.014	0.0142	0.0296	0.033	
propranolol	525-66-6	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
sotalol	3930-20-9	µg/l	0.004	0.008	0.014	0.0125	0.006	<	<	<	<	<	<	0.008	0.009	13	<	<	0.006	0.00631	0.0128	0.014	
losartan	114798-26-4	µg/l		0.005	0.006	0.007	0.006	0.005	0.005	0.003	0.002	0.002	0.002	0.005	0.005	13	0.002	0.002	0.005	0.00462	0.0068	0.007	
enalapril	75847-73-3	µg/l	0.002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
hydrochloorthiazide	58-93-5	µg/l	0.02	<	0.026	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.026	
valsartan	137862-53-4	µg/l	0.015	<	0.03	0.064	0.034	0.039	0.04	<	<	<	<	0.02	<	13	<	<	0.02	0.0258	0.0576	0.066	
irbesartan	138402-11-6	µg/l	0.005	<	0.019	0.0235	0.012	<	<	<	<	<	<	<	0.011	13	<	<	<	0.00838	0.0214	0.025	
telmisartan	144701-48-4	µg/l		0.013	0.018	0.014	0.018	0.022	0.024	0.021	0.022	0.026	0.019	0.031	0.025	13	0.012	0.0136	0.021	0.0205	0.0258	0.031	
valsartanzuur	164265-78-5	µg/l		0.3	0.18	0.0975	0.11	0.17	0.12	0.16	0.14	0.17	0.17	0.2	0.18	13	0.095	0.102	0.17	0.161	0.196	0.3	
candesartan	139481-59-7	µg/l		0.13	0.1	0.085	0.092	0.098	0.096	0.081	0.068	0.076	0.077	0.1	0.076	13	0.068	0.076	0.09	0.0895	0.1	0.13	
lisinopril	83915-83-7	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
furosemide	54-31-9	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	

Pijnstillende en koortsverlagende middelen																								
Lobith																								
lidocaine	137-58-6	µg/l	0.01	0.01	<	<	<	<	<	<	<	0.01	0.02	0.02	0.02	13	<	<	<	<	0.02	0.02		
diclofenac	15307-86-5	µg/l		0.11	0.06	0.07	0.04	0.04	0.03	0.02	0.05	0.03	0.07	0.12	0.21	13	0.02	0.03	0.06	0.0708	0.118	0.21		
ibuprofen	15687-27-1	µg/l	0.01	0.02	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.02	13	<	<	<	<	0.018	0.02		
naproxen	22204-53-1	µg/l	0.01	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	<	<	0.01	<	<	<	0.02	0.04	13	<	<	0.02	0.0177	0.03	0.04	
fenazon	60-80-0	µg/l	0.01	0.01	<	0.0225	0.03	<	0.01	<	<	0.01	0.02	0.02	0.02	13	<	<	0.01	0.0142	0.028	0.04		
primidon	125-33-7	µg/l	0.01	0.01	<	0.01	0.02	<	<	<	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	13	<	<	0.01	0.0115	0.02	0.02		
tramadol	27203-92-5	µg/l	0.01	0.03	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	<	0.02	0.02	0.03	0.05	0.06	13	<	<	0.012	0.02	0.025	0.046		
N-acetyl-4-aminoantipyrine (AAA)	83-15-8	µg/l		0.17	0.12	0.155	0.12	0.09	0.11	0.05	0.12	0.14	0.19	0.23	0.38	13	0.05	0.094	0.14	0.156	0.222	0.38		
N-formyl-4-aminoantipyrine (FAA)	1672-58-8	µg/l		0.25	0.11	0.25	0.32	0.17	0.18	0.06	0.2	0.24	0.34	0.35	0.51	13	0.06	0.122	0.24	0.248	0.348	0.51		

Nieuwegein																							
lidocaine	137-58-6	µg/l		0.014	0.009	0.01	0.01	0.009	0.008	0.008	0.006	0.01	0.01	0.011	0.017	13	0.006	0.008	0.01	0.0102	0.0136	0.017	
diclofenac	15307-86-5	µg/l	0.015	0.12	0.085	0.0515	<	0.02	<	0.029	<	<	<	0.019	0.032	13	<	<	0.02	0.0343	0.0784	0.12	
ibuprofen	15687-27-1	µg/l	0.025	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
ketoprofen	22071-15-4	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
naproxen	22204-53-1	µg/l	0.01	0.028	0.021	0.0205	<	0.01	<	<	<	<	<	0.013	0.014	13	<	<	0.01	0.0121	0.0218	0.028	
fenazon	60-80-0	µg/l		0.012	0.007	0.0105	0.015	0.015	0.01	0.01	0.01	0.011	0.014	0.013	0.016	13	0.007	0.0092	0.012	0.0118	0.015	0.016	
primidon	125-33-7	µg/l		0.015	0.01	0.0105	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007	0.013	0.009	0.011	0.013	13	0.007	0.008	0.011	0.0107	0.013	0.015	
paracetamol	103-90-2	µg/l	0.01	<	0.023	<	<	<	<	0.01	<	<	<	<	0.011	13	<	<	<	<	0.0134	0.023	
salicylzuur	69-72-7	µg/l	0.045	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
tramadol	27203-92-5	µg/l		0.043	0.025	0.0265	0.026	0.027	0.021	0.021	0.017	0.028	0.034	0.039	0.055	13	0.017	0.021	0.027	0.0299	0.0422	0.055	
N-acetyl-4-aminoantipyrine (AAA)	83-15-8	µg/l		0.32	0.22	0.265	0.22	0.28	0.17	0.22	0.15	0.22	0.18	0.15	0.12	13	0.12	0.15	0.22	0.214	0.296	0.32	
N-formyl-4-aminoantipyrine (FAA)	1672-58-8	µg/l		0.21	0.17	0.205	0.19	0.24	0.15	0.14	0.12	0.19	0.16	0.13	0.15	13	0.12	0.132	0.17	0.174	0.234	0.24	

Nieuwersluis																							
lidocaine	137-58-6	µg/l		0.023	0.011	0.0135	0.017	0.013	0.012	0.012	0.007	0.015	0.015	0.016	0.018	13	0.007	0.0094	0.015	0.0143	0.018	0.023	
diclofenac	15307-86-5	µg/l	0.015	0.068	0.061	0.045	<	0.015	<	<	<	0.015	0.024	0.031	0.051	13	<	<	0.024	0.0296	0.059	0.068	

Zie pagina 141-143 voor een toelichting bij deze tabel.

Pijnstillende en koortsverlagende 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)																							
ibuprofen	15687-27-1	µg/l	0.025	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
ketoprofen	22071-15-4	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
naproxen	22204-53-1	µg/l	0.01	0.018	0.021	0.02	0.011	0.012	<	<	<	<	0.012	<	0.014	13	<	<	0.012	0.0118	0.0204	0.022	
fenazon	60-80-0	µg/l		0.013	0.011	0.0135	0.017	0.022	0.013	0.016	0.015	0.013	0.013	0.016	0.014	13	0.011	0.013	0.014	0.0146	0.0168	0.022	
primidon	125-33-7	µg/l		0.012	0.009	0.01	0.013	0.011	0.009	0.01	0.007	0.015	0.012	0.014	0.011	13	0.007	0.0074	0.011	0.011	0.0138	0.015	
paracetamol	103-90-2	µg/l	0.01	0.047	0.018	0.0115	<	<	<	<	<	0.015	0.041	0.011	0.017	13	<	<	0.011	0.0152	0.0364	0.047	
salicylzuur	69-72-7	µg/l	0.045	<	0.25	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	0.25	
tramadol	27203-92-5	µg/l		0.049	0.036	0.037	0.041	0.039	0.039	0.035	0.021	0.041	0.042	0.039	0.045	13	0.021	0.0318	0.039	0.0385	0.0446	0.049	
N-acetyl-4-aminoantipyrine (AAA)	83-15-8	µg/l		0.14	0.12	0.205	0.21	0.18	0.16	0.2	0.13	0.21	0.18	0.2	0.092	13	0.092	0.122	0.18	0.172	0.21	0.25	
N-formyl-4-aminoantipyrine (FAA)	1672-58-8	µg/l		0.15	0.11	0.16	0.19	0.18	0.14	0.15	0.1	0.18	0.16	0.18	0.12	13	0.1	0.11	0.15	0.152	0.188	0.21	

Andijk																							
lidocaïne	137-58-6	µg/l	0.003	0.006	0.007	0.006	0.004	0.004	0.003	<	0.003	<	<	0.005	0.006	13	<	<	0.004	0.00419	0.006	0.007	
diclofenac	15307-86-5	µg/l	0.015	<	0.026	0.0185	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.0206	0.026	
ibuprofen	15687-27-1	µg/l	0.025	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
ketoprofen	22071-15-4	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
naproxen	22204-53-1	µg/l	0.01	<	<	0.011	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.012	
fenazon	60-80-0	µg/l		0.008	0.006	0.0055	0.007	0.01	0.012	0.013	0.008	0.007	0.007	0.008	0.008	13	0.005	0.006	0.008	0.00808	0.0116	0.013	
primidon	125-33-7	µg/l		0.012	0.011	0.0085	0.008	0.009	0.008	0.009	0.007	0.009	0.007	0.011	0.01	13	0.007	0.0072	0.009	0.00908	0.011	0.012	
paracetamol	103-90-2	µg/l	0.01	<	<	<	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.01	
salicylzuur	69-72-7	µg/l	0.045	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
tramadol	27203-92-5	µg/l	0.01	0.022	0.023	0.0165	0.012	0.014	0.016	0.011	0.012	0.01	<	0.018	0.017	13	<	0.0102	0.015	0.0148	0.0212	0.023	
N-acetyl-4-aminoantipyrine (AAA)	83-15-8	µg/l		0.13	0.12	0.16	0.14	0.17	0.14	0.13	0.1	0.09	0.11	0.13	0.088	13	0.088	0.092	0.13	0.128	0.16	0.17	
N-formyl-4-aminoantipyrine (FAA)	1672-58-8	µg/l		0.14	0.13	0.135	0.11	0.14	0.11	0.1	0.085	0.073	0.093	0.12	0.11	13	0.073	0.0866	0.11	0.114	0.14	0.14	

Antidepressiva en verdoevende middelen

Lobith																							
oxazepam	604-75-1	µg/l	0.01	0.02	<	<	0.02	0.01	<	<	<	0.01	0.02	0.03	0.03	13	<	<	0.01	0.0135	0.028	0.03	
venlafaxine	93413-69-5	µg/l	0.01	0.02	<	0.02	0.01	0.02	0.01	<	0.01	0.02	0.03	0.04	0.04	13	<	<	0.02	0.0192	0.038	0.04	
O-desmethylvenlafaxine	93413-62-8	µg/l		0.05	0.02	0.045	0.04	0.03	0.02	0.01	0.03	0.03	0.04	0.07	0.09	13	0.01	0.02	0.04	0.04	0.066	0.09	
N,O-didesmethylvenlafaxine	135308-74-6	µg/l	0.01	0.02	<	0.015	0.01	0.01	<	<	0.01	<	0.01	0.02	0.02	13	<	<	0.01	0.0115	0.02	0.02	

Nieuwegein																							
diazepam	439-14-5	µg/l	0.003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
oxazepam	604-75-1	µg/l		0.017	0.009	0.01	0.022	0.012	0.007	0.006	0.005	0.011	0.022	0.032	0.046	13	0.005	0.0062	0.012	0.0161	0.03	0.046	
temazepam	846-50-4	µg/l	0.003	0.004	<	<	0.009	0.003	<	<	<	0.005	0.011	0.019	0.025	13	<	<	0.003	0.00665	0.0174	0.025	
paroxetine	61869-08-7	µg/l	0.004	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
venlafaxine	93413-69-5	µg/l		0.03	0.019	0.0195	0.018	0.019	0.016	0.018	0.012	0.018	0.024	0.023	0.032	13	0.012	0.016	0.019	0.0206	0.0288	0.032	
citalopram	59729-33-8	µg/l		0.004	0.004	0.0035	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	13	0.003	0.003	0.004	0.00377	0.0048	0.006	

Nieuwersluis																							
diazepam	439-14-5	µg/l	0.003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
oxazepam	604-75-1	µg/l		0.041	0.029	0.026	0.036	0.042	0.029	0.022	0.014	0.025	0.03	0.03	0.038	13	0.014	0.0222	0.029	0.0298	0.0404	0.042	
temazepam	846-50-4	µg/l		0.024	0.015	0.014	0.02	0.022	0.017	0.013	0.007	0.015	0.018	0.016	0.02	13	0.007	0.013	0.016	0.0165	0.0216	0.024	
paroxetine	61869-08-7	µg/l	0.004	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
venlafaxine	93413-69-5	µg/l		0.033	0.023	0.0265	0.026	0.032	0.031	0.027	0.018	0.028	0.031	0.03	0.035	13	0.018	0.0214	0.03	0.0282	0.0328	0.035	
citalopram	59729-33-8	µg/l		0.01	0.007	0.008	0.009	0.008	0.009	0.008	0.005	0.008	0.009	0.007	0.009	13	0.005	0.007	0.008	0.00808	0.009	0.01	

Andijk																							
diazepam	439-14-5	µg/l	0.003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
oxazepam	604-75-1	µg/l		0.011	0.011	0.01	0.011	0.011	0.01	0.007	0.005	0.005	0.005	0.009	0.01	13	0.005	0.005	0.01	0.00885	0.011	0.011	
temazepam	846-50-4	µg/l		0.005	0.005	0.0045	0.006	0.003	0.006	0.005	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	13	0.003	0.003	0.005	0.00454	0.0058	0.006	
paroxetine	61869-08-7	µg/l	0.004	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
venlafaxine	93413-69-5	µg/l		0.009	0.012	0.01	0.007	0.009	0.009	0.005	0.005	0.004	0.004	0.01	0.01	13	0.004	0.0042	0.009	0.008	0.0108	0.012	
citalopram	59729-33-8	µg/l	0.002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.002	

Zie pagina 141-143 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.	
Lobith																								
bezafibraat	41859-67-0	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.01	13	<	<	<	<	<	0.01	
Nieuwegein																								
bezafibraat	41859-67-0	µg/l	0.005	0.007	0.007	0.007	0.006	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.007	0.008
clofibrinezuur	882-09-7	µg/l	0.015	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
fenofibraat	49562-28-9	µg/l	0.003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	11	<	<	<	<	<	<	<
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	0.005	0.005	0.0075	0.006	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.006	0.009
clofibrinezuur	882-09-7	µg/l	0.015	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
fenofibraat	49562-28-9	µg/l	0.003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	11	<	<	<	<	<	<	<
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	<	<	<	<	<	<	<
Andijk																								
bezafibraat	41859-67-0	µg/l	0.005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
clofibrinezuur	882-09-7	µg/l	0.015	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
fenofibraat	49562-28-9	µg/l	0.006	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	11	<	<	<	<	<	<	<
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	<	<	<	<	<	<	<
Overige farmaceutische middelen																								
Lobith																								
lithium	7439-93-2	µg/l		13.4	10.2	12.5	14.4	11.8	9.84	7.51	9.47	14.1	17.9	17.6	14.9	26	6.6	8.64	12.3	12.8	17.9	18.6	18	
lithium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		11.8	7.66	11.9	14.8	11	9.66	7.49	7.94	12.9	17.2	16.9	13.7	25	6.87	7.82	12.3	12.1	16.9	18	18	
carbamazepine	298-46-4	µg/l	0.01	0.03	0.02	0.03	0.04	0.03	0.03	<	0.03	0.03	0.04	0.05	0.07	13	<	0.022	0.03	0.0335	0.048	0.07	0.07	
metformine	657-24-9	µg/l		0.53	0.55	0.54	0.43	0.46	0.34	0.31	0.26	0.3	0.39	0.52	0.57	13	0.26	0.302	0.46	0.442	0.566	0.58	0.58	
guanyleureum	141-83-3	µg/l		1.9	0.61	1.55	0.47	0.92	0.52	0.46	0.98	0.86	1.7	1.6	2.3	13	0.46	0.48	0.98	1.19	1.86	2.3	2.3	
gabapentine	60142-96-3	µg/l		0.17	0.12	0.215	0.19	0.13	0.1	0.04	0.1	0.08	0.1	0.19	0.28	13	0.04	0.084	0.13	0.148	0.218	0.28	0.28	
levetiracetam	102767-28-2	µg/l	0.01	0.02	0.1	0.02	<	0.01	<	<	<	<	<	0.02	0.03	13	<	<	<	0.0192	0.03	0.1	0.1	
10,11-dihydro-10,11-dihydroxycarbamazepine	58955-93-4	µg/l		0.08	0.04	0.075	0.08	0.05	0.06	0.03	0.1	0.07	0.09	0.12	0.15	13	0.03	0.042	0.08	0.0785	0.116	0.15	0.15	
lamotrigine	84057-84-1	µg/l		0.06	0.02	0.06	0.09	0.06	0.06	0.01	0.08	0.09	0.12	0.15	0.18	13	0.01	0.026	0.07	0.08	0.144	0.18	0.18	
cetirizine	83881-51-0	µg/l	0.01	<	<	0.0125	0.02	<	0.01	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.018	0.02	0.02	
sitagliptine	486460-32-6	µg/l		0.15	0.06	0.14	0.18	0.13	0.1	0.03	0.1	0.14	0.15	0.2	0.26	13	0.03	0.068	0.14	0.137	0.196	0.26	0.26	
oxipurinol	2465-59-0	µg/l		0.61	0.28	0.56	0.68	0.55	0.71	0.09	0.56	0.76	1	1.4	1.5	13	0.09	0.318	0.65	0.712	1.32	1.5	1.5	
1H-1,2,4-triazool	288-88-0	µg/l		0.22	0.07	0.23	0.26	0.13	0.16	0.06	0.21	0.17	0.09	0.17	0.1	13	0.06	0.074	0.16	0.162	0.252	0.32	0.32	
Nieuwegein																								
lithium	7439-93-2	µg/l		11.8	9.2	10.3	10.5	10.4	9.33	7.23	8.18	11.3	9.61	10.4	9.09	13	7.23	8.36	10	9.81	11.1	11.8	11.8	
lithium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		10.8	8.32	9.7	9.66	10.5	9.13	6.8	7.87	10.9	9.15	9.47	10.9	13	6.8	7.96	9.47	9.45	10.9	10.9	10.9	
cafeïne	58-08-2	µg/l		0.16	0.13	0.105	0.059	0.06	0.051	0.13	0.057	0.063	0.064	0.055	0.073	13	0.051	0.0554	0.064	0.0855	0.13	0.16	0.16	
carbamazepine	298-46-4	µg/l		0.045	0.028	0.028	0.039	0.032	0.023	0.026	0.019	0.033	0.039	0.032	0.048	13	0.019	0.0232	0.032	0.0323	0.0438	0.048	0.048	
metformine	657-24-9	µg/l		0.78	0.76	0.63	0.61	0.62	0.4	0.63	0.3	0.37	0.46	0.28	0.36	13	0.28	0.312	0.61	0.525	0.736	0.78	0.78	
guanyleureum	141-83-3	µg/l	0.055	1.6	1.6	1.3	0.062	<	0.12	0.93	0.99	0.79	0.2	1	0.76	13	<	0.0736	0.93	0.822	1.6	1.6	1.6	
gabapentine	60142-96-3	µg/l		0.26	0.22	0.305	0.36	0.28	0.19	0.2	0.11	0.18	0.26	0.22	0.2	13	0.11	0.182	0.22	0.238	0.344	0.37	0.37	
amisulpride	71675-85-9	µg/l		0.026	0.016	0.016	0.01	0.012	0.007	0.011	0.008	0.01	0.009	0.007	0.011	13	0.007	0.0072	0.011	0.0122	0.0176	0.026	0.026	
2,3-bis(sulfonyl)butaandizuur (DMSA)	304-55-2	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	<	<	<	
10,11-dihydro-10,11-dihydroxycarbamazepine	58955-93-4	µg/l		0.1	0.065	0.0735	0.093	0.076	0.062	0.053	0.04	0.075	0.093	0.1	0.15	13	0.04	0.0546	0.076	0.0811	0.1	0.15	0.15	
lamotrigine	84057-84-1	µg/l		0.084	0.046	0.05	0.071	0.079	0.05	0.048	0.051	0.075	0.079	0.066	0.1	13	0.04	0.0464	0.066	0.0653	0.083	0.1	0.1	

Zie pagina 141-143 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)																							
sitagliptine	486460-32-6	µg/l		0.16	0.097	0.0835	0.083	0.12	0.046	0.04	0.059	0.06	0.056	0.053	0.061	13	0.04	0.0474	0.061	0.0771	0.116	0.16	
oxipurinol	2465-59-0	µg/l		1.1	0.42	0.49	0.73	0.71	0.54	0.26	0.31	0.72	0.71	0.88	0.85	13	0.26	0.318	0.71	0.632	0.874	1.1	
gabapentine-lactam	64744-50-9	µg/l		0.04	0.03	0.03	0.04	0.05	0.04	0.02	0.02	0.03	0.04	0.04	0.05	13	0.02	0.02	0.04	0.0354	0.048	0.05	
omeprazol	73590-58-6	µg/l	0.005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
ranitidine	66357-35-5	µg/l	0.002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Nieuwersluis																							
lithium	7439-93-2	µg/l		8.12	8.42	8.71	10.5	10.5	9.68	9.5	7.48	10.1	9.36	11.3	7.42	13	7.32	7.43	9.5	9.22	10.5	11.3	
lithium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		7.87	7.39	8.32	10.3	10.7	9.23	8.99	7.09	9.79	8.63	10.5	8.22	13	6.64	7.15	8.99	8.87	10.5	10.7	
cafeïne	58-08-2	µg/l		0.083	0.1	0.115	0.082	0.071	0.072	0.077	0.063	0.085	0.11	0.061	0.082	13	0.061	0.0646	0.082	0.0858	0.108	0.13	
carbamazepine	298-46-4	µg/l		0.06	0.038	0.039	0.053	0.051	0.052	0.043	0.024	0.044	0.051	0.039	0.045	13	0.024	0.0308	0.045	0.0445	0.0528	0.06	
metformine	657-24-9	µg/l		0.49	0.48	0.51	0.62	0.57	0.46	0.55	0.28	0.44	0.58	0.37	0.36	13	0.28	0.362	0.48	0.478	0.588	0.62	
guanyloreum	141-83-3	µg/l		1.6	1.8	1.35	0.2	0.72	0.35	1.2	0.71	1.4	0.31	1.5	0.8	13	0.2	0.318	1.1	1.02	1.6	1.8	
gabapentine	60142-96-3	µg/l		0.25	0.24	0.31	0.4	0.38	0.26	0.25	0.13	0.24	0.29	0.25	0.18	13	0.13	0.19	0.25	0.268	0.388	0.4	
amisulpride	71675-85-9	µg/l		0.023	0.016	0.0175	0.015	0.012	0.013	0.011	0.008	0.018	0.018	0.015	0.017	13	0.008	0.0112	0.015	0.0155	0.0196	0.023	
2,3-bis(sulfonyl)butaandzuur (DMSA)	304-55-2	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	
10,11-dihydro-10,11-dihydroxycarbamazepine	58955-93-4	µg/l		0.17	0.12	0.12	0.14	0.16	0.13	0.11	0.061	0.13	0.13	0.12	0.16	13	0.061	0.101	0.13	0.128	0.16	0.17	
lamotrigine	84057-84-1	µg/l		0.083	0.053	0.0625	0.096	0.1	0.066	0.098	0.054	0.099	0.1	0.059	0.089	13	0.046	0.0532	0.083	0.0786	0.0998	0.1	
sitagliptine	486460-32-6	µg/l		0.085	0.069	0.0685	0.087	0.097	0.05	0.052	0.054	0.058	0.061	0.076	0.06	13	0.04	0.0504	0.061	0.0682	0.095	0.097	
oxipurinol	2465-59-0	µg/l		0.78	0.45	0.495	0.81	0.96	0.73	0.5	0.37	0.76	0.75	0.82	0.61	13	0.22	0.386	0.75	0.656	0.818	0.96	
gabapentine-lactam	64744-50-9	µg/l				0.02		0.07			0.04			0.05		4	0.02	*	*	0.045	*	0.07	
omeprazol	73590-58-6	µg/l	0.005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
ranitidine	66357-35-5	µg/l	0.002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Andijk																							
lithium	7439-93-2	µg/l		14	11.5	7.81	8.18	8.41	9.98	9.18	8.78	9.61	8.51	10.8	8.75	13	7.02	8.23	8.78	9.49	11.4	14	
lithium, na filtr. over 0.45 µm		µg/l		12.3	10.6	7.89	8.07	8.97	9.78	9.47	9.28	9.55	8.49	10.9	10.3	13	7.37	8.14	9.47	9.5	10.8	12.3	
cafeïne	58-08-2	µg/l	0.025	0.028	0.032	0.0805	0.067	0.038	0.053	0.049	0.055	0.057	0.041	0.032	<	13	<	0.0288	0.049	0.0481	0.0718	0.088	
carbamazepine	298-46-4	µg/l		0.039	0.032	0.0255	0.026	0.024	0.027	0.026	0.023	0.02	0.024	0.026	0.029	13	0.02	0.0232	0.026	0.0267	0.0314	0.039	
metformine	657-24-9	µg/l		0.25	0.28	0.405	0.41	0.43	0.37	0.41	0.35	0.31	0.38	0.31	0.23	13	0.23	0.256	0.35	0.349	0.426	0.46	
guanyloreum	141-83-3	µg/l	0.055	0.25	0.54	0.715	0.071	0.061	0.1	0.063	0.13	0.12	<	0.55	0.17	13	<	0.0614	0.13	0.27	0.548	0.94	
gabapentine	60142-96-3	µg/l		0.18	0.18	0.215	0.24	0.24	0.28	0.26	0.15	0.15	0.2	0.17	0.12	13	0.12	0.15	0.19	0.2	0.256	0.28	
amisulpride	71675-85-9	µg/l	0.001	0.005	0.006	0.0075	0.005	0.004	0.001	<	0.002	<	0.001	0.005	0.004	13	<	<	0.004	0.00377	0.0068	0.008	
10,11-dihydro-10,11-dihydroxycarbamazepine	58955-93-4	µg/l		0.092	0.089	0.0815	0.078	0.071	0.091	0.081	0.055	0.06	0.06	0.073	0.087	13	0.055	0.06	0.08	0.0769	0.0906	0.092	
lamotrigine	84057-84-1	µg/l		0.064	0.055	0.0425	0.048	0.05	0.056	0.06	0.057	0.05	0.046	0.039	0.063	13	0.039	0.0416	0.05	0.0518	0.0624	0.064	
sitagliptine	486460-32-6	µg/l	0.015	0.02	0.031	0.033	0.02	0.044	<	0.021	0.023	0.021	<	0.034	0.023	13	<	<	0.023	0.0245	0.0348	0.044	
oxipurinol	2465-59-0	µg/l		0.79	0.56	0.445	0.42	0.69	0.53	0.47	0.4	0.46	0.32	0.56	0.55	13	0.32	0.402	0.48	0.511	0.664	0.79	
gabapentine-lactam	64744-50-9	µg/l		0.03	0.03	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	13	0.02	0.022	0.03	0.0285	0.03	0.03	
omeprazol	73590-58-6	µg/l	0.005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
ranitidine	66357-35-5	µg/l	0.002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Veterinaire stoffen																							
Lobith																							
chloorfenvinfos	470-90-6	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenthion	55-38-9	µg/l	0.003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	9	<	*	*	<	<	*	
heptenofos	23560-59-0	µg/l	0.0003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
gamma-hexachloorcyclohexaan (gamma-HCH)	58-89-9	µg/l		0.00057	0.00019	0.000175	0.00017	0.00014	0.00015	0.00023	0.00015	0.00014	0.00021	0.0002	0.00022	13	0.00014	0.000142	0.00018	0.000209	0.000228	0.00057	
Nieuwegein																							
chloorfenvinfos	470-90-6	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenthion	55-38-9	µg/l	0.003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	10	<	<	<	<	<	<	
fenvaeraat	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	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
piperonylbutoxide	51-03-6	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tetrachloorinfos	22248-79-9	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	

Zie pagina 141-143 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.
Nieuwersluis																							
chloorfenvinfos	470-90-6	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
fenthion	55-38-9	µg/l	0.003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	10	<	<	<	<	<	<	<
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	0.00031	0.00046	0.000155		0.0002		0.00016	0.00014	0.00012	0.00016	0.00016	0.00013	0.00012	12	0.00012	0.000121	0.00016	0.000189	0.000299	0.00046	<
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	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
fenthion	55-38-9	µg/l	0.003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	10	<	<	<	<	<	<	<
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	0.00012	0.00026	0.000235	0.00018	0.00017		0.00013	0.0001	0.0001	0.00009	0.00008	0.0001	0.00012	13	0.00008	0.000092	0.00012	0.000148	0.000238	0.00026	<
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	0.014	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
Nieuwegein																							
dimethyldisulfide (DMDS)	624-92-0	µg/l	0.014	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
Nieuwersluis																							
dimethyldisulfide (DMDS)	624-92-0	µg/l	0.014	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
Andijk																							
dimethyldisulfide (DMDS)	624-92-0	µg/l	0.014	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
Hormoonverstorende stoffen (EDC's)																							
Lobith																							
di(2-ethylhexyl)ftalaat (DEHP)	117-81-7	µg/l	0.2	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	9	<	*	*	<	*	<	<
4-tert-octylfenol	140-66-9	µg/l	0.005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
tributyltin-kation	36643-28-4	µg/l	0.00004	0.00005	0.00013	0.0000645	0.00006	0.00006	0.00014	0.0001	0.00006	0.00005	0.0001	0.00009	0.00012	13	<	0.00005	0.00009	0.0000839	0.000128	0.00014	<
dibutyltin	1002-53-5	µg/l		0.00017	0.00031	0.000205	0.00023	0.00013	0.00036	0.00019	0.00011	0.00014	0.00021	0.0002	0.00023	13	0.00011	0.000132	0.0002	0.000207	0.000302	0.00036	<
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	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
diethylftalaat (DEPH)	84-66-2	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
di(2-ethylhexyl)ftalaat (DEHP)	117-81-7	µg/l	0.5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
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	<	<	<	<	0.008	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	0.008	<
4-tert-octylfenol	140-66-9	µg/l	0.005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
tributyltin-kation	36643-28-4	µg/l		0.00011	0.00012	0.000205	0.00012	0.00011	0.00012	0.00008	0.00009	0.0001	0.00017	0.00013	0.00017	13	0.00008	0.000092	0.00012	0.000133	0.00017	0.00027	<
4-isononylfenol	26543-97-5	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
di(2-methylpropyl)ftalaat (DIBP)	84-69-5	µg/l	0.5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
dibutyltin	1002-53-5	µg/l		0.00017	0.0002	0.00019	0.00013	0.00015	0.00014	0.00011	0.0001	0.00012	0.00016	0.00013	0.00013	13	0.0001	0.000112	0.00014	0.000148	0.000194	0.00024	<
dipropylftalaat	131-16-8	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	<
diheptylftalaat	3648-21-3	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
4-nonylfenol-isomeren		µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
Nieuwersluis																							
butylbenzylftalaat (BBP)	85-68-7	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	<

Zie pagina 141-143 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 (vervolg)																									
dibutylftalaat (DBPH)	84-74-2	µg/l	0.1			<	<				<			<		4	<	*	*	<	*	<			
diethylftalaat (DEPH)	84-66-2	µg/l	0.1			<	<				<			<		4	<	*	*	<	*	<			
di(2-ethylhexyl)ftalaat (DEHP)	117-81-7	µg/l	0.4			<	<	<	<		<	<	<	<		10	<	<	<	<	<	<			
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			<	<	<			<			<		4	<	*	*	<	*	<			
4-tert-octylfenol	140-66-9	µg/l	0.005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<			
tributyltin-kation	36643-28-4	µg/l		0.00015	0.00021	0.00013	0.00013	0.00013			0.00017	0.00008	0.00009	0.00011	0.0001	0.00016	0.00017	13	0.00008	0.000092	0.00013	0.000135	0.00017	0.00021	
4-isononylfenol	26543-97-5	µg/l	0.1			<	<	<			<			<		4	<	*	*	<	*	<			
di-(2-methylpropyl)ftalaat (DIBP)	84-69-5	µg/l	0.5			<	<	<			<			<		4	<	*	*	<	*	<			
dibutyltin	1002-53-5	µg/l		0.00018	0.00024	0.00014	0.00016	0.00116			0.00024	0.00009	0.0001	0.00013	0.00012	0.00014	0.00016	13	0.00009	0.000102	0.00016	0.000231	0.00024	0.00116	
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	0.2			<	<	<			<	<	<	<		9	<	*	*	<	*	<			
bisfenol A	80-05-7	µg/l	0.008			<	<	<			<			<		4	<	*	*	<	*	<			
4-tert-octylfenol	140-66-9	µg/l	0.005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<			
tributyltin-kation	36643-28-4	µg/l		0.00004	0.00021	0.00008	<	<	<		<	<	<	<	<	13	<	<	<	0.0000408	0.000072	0.00021			
dibutyltin	1002-53-5	µg/l		0.00005	0.0001	0.00008	<	<	<		0.00006	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.000076	0.0001			
4-nonylfenol-isomeren		µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<			
Weekmakers																									
Lobith																									
di(2-ethylhexyl)ftalaat (DEHP)	117-81-7	µg/l	0.2			<	<		<	<	<	<	<	<		9	<	*	*	<	*	<			
Nieuwegein																									
butylbenzylftalaat (BBP)	85-68-7	µg/l	0.1	<	<	<	<	<			<	<	<	<		13	<	<	<	<	<	<			
dibutylftalaat (DBPH)	84-74-2	µg/l	0.1	<	<	<	<	<			<	<	<	<		13	<	<	<	<	<	<			
diethylftalaat (DEPH)	84-66-2	µg/l	0.1	<	<	<	<	<			<	<	<	<		13	<	<	<	<	<	<			
di(2-ethylhexyl)ftalaat (DEHP)	117-81-7	µg/l	0.5	<	<	<	<	<			<	<	<	<		13	<	<	<	<	<	<			
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	<	<	<	<	<			<	<	<	<		13	<	<	<	<	<	<			
dipropylftalaat	131-16-8	µg/l	0.1	<	<	<	<	<			<	<	<	<		12	<	<	<	<	<	<			
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			<	<				<			<		4	<	*	*	<	*	<			
diethylftalaat (DEPH)	84-66-2	µg/l	0.1			<	<				<			<		4	<	*	*	<	*	<			
di(2-ethylhexyl)ftalaat (DEHP)	117-81-7	µg/l	0.4			<	<	<	<		<	<	<	<		10	<	<	<	<	<	<			
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			<	<	<			<			<		4	<	*	*	<	*	<			
dipropylftalaat	131-16-8	µg/l	0.1			<	<	<			<			<		4	<	*	*	<	*	<			
diheptylftalaat	3648-21-3	µg/l	0.1			<	<	<			<			<		4	<	*	*	<	*	<			
Andijk																									
di(2-ethylhexyl)ftalaat (DEHP)	117-81-7	µg/l	0.2			<	<	<			<	<	<	<		9	<	*	*	<	*	<			
Kunstmatige zoetstoffen																									
Lobith																									
sucralose	56038-13-2	µg/l		0.58	0.33	0.725	1.1	0.71			0.75	0.27	0.64	0.83	1.2	1.3	1.3	13	0.27	0.38	0.75	0.805	1.28	1.3	
saccharine	81-07-2	µg/l		0.08	0.12	0.115	0.09	0.06			0.05	0.06	0.04	0.03	0.03	0.06	0.13	13	0.03	0.032	0.06	0.0754	0.12	0.13	

Zie pagina 141-143 voor een toelichting bij deze tabel.

Kunstmatige zoetstoffen

	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)																							
cyclamaat	100-88-9	µg/l		0.1	0.18	0.07	0.05	0.09	0.08	0.13	0.06	0.05	0.05	0.1	0.14	13	0.05	0.05	0.08	0.09	0.138	0.18	
acesulfaam-K	55589-62-3	µg/l		0.27	0.29	0.51	0.45	0.26	0.2	0.13	0.14	0.15	0.16	0.24	0.36	13	0.13	0.142	0.26	0.282	0.49	0.52	
Nieuwegein																							
sucralose	56038-13-2	µg/l		0.78	1.2	0.73	1.8	1.1	0.88	0.63	0.62	1.3	1.9	4	2.9	13	0.62	0.64	1.1	1.43	2.7	4	
saccharine	81-07-2	µg/l	0.03	0.072	0.15	0.0925	0.056	0.061	<	0.051	<	<	0.036	0.043	0.046	13	<	<	0.051	0.0573	0.103	0.15	
cyclamaat	100-88-9	µg/l		0.16	0.22	0.105	0.049	0.11	0.08	0.24	0.059	0.057	0.056	0.096	0.055	13	0.049	0.0552	0.096	0.107	0.208	0.24	
acesulfaam-K	55589-62-3	µg/l		0.45	0.66	0.67	0.62	0.48	0.27	0.28	0.21	0.22	0.26	0.3	0.27	13	0.21	0.228	0.3	0.412	0.658	0.69	
Nieuwersluis																							
sucralose	56038-13-2	µg/l		3.2	2	1.95	1.5	3.7	3	2.1	1.7	2.9	2.2	3	4.1	13	1.5	1.62	2.3	2.56	3.6	4.1	
saccharine	81-07-2	µg/l	0.03	0.053	0.11	0.288	0.064	0.089	<	0.043	<	<	0.052	0.059	0.04	13	<	<	0.053	0.087	0.106	0.49	
cyclamaat	100-88-9	µg/l		0.084	0.13	0.099	0.043	0.097	0.095	0.15	0.057	0.059	0.064	0.12	0.068	13	0.043	0.0574	0.088	0.0896	0.128	0.15	
acesulfaam-K	55589-62-3	µg/l		0.55	0.75	1.07	0.67	0.72	0.32	0.29	0.22	0.25	0.32	0.33	0.55	13	0.22	0.258	0.55	0.546	0.746	1.4	
Andijk																							
sucralose	56038-13-2	µg/l		1.6	1.4	1.15	0.88	1.2	1.5	1.5	1.3	1.2	1.4	1.9	1.5	13	0.88	1.04	1.4	1.36	1.58	1.9	
saccharine	81-07-2	µg/l	0.03	<	0.035	0.052	0.046	0.071	0.035	0.033	<	<	<	<	<	13	<	<	0.033	0.0318	0.0628	0.071	
cyclamaat	100-88-9	µg/l		0.056	0.07	0.11	0.083	0.082	0.079	0.071	0.084	0.077	0.065	0.068	0.061	13	0.056	0.0618	0.077	0.0781	0.088	0.13	
acesulfaam-K	55589-62-3	µg/l		0.38	0.33	0.415	0.45	0.53	0.44	0.41	0.34	0.3	0.32	0.28	0.28	13	0.28	0.284	0.38	0.376	0.448	0.53	
Effectmetingen																							
Nieuwegein																							
ER-Calux act. t.o.v. 17-β-estradiol		ng/l	0.034	0.1	0.109	0.0575	0.174	0.283	0.058	0.06	<	0.108	<	<	<	13	<	<	0.06	0.0827	0.161	0.283	
GR-Calux act. t.o.v. dexamethasone		µg/l	0.0043			<	0.0048				<		<			4	<	*	*	<	*	0.0048	
AR-anti-Calux act. t.o.v. flutamide		µg/l		3.59	3.34	2.43	3.03	4.08	3.66	7.15	8.2	5.05	29.8	7.87	5.25	13	2.31	2.65	4.08	6.6	8.13	29.8	
CYTO-Calux cytotoxiciteit		%		108	100	97.5	109	107	103	97	118	111	91	81	105	13	81	83.8	105	102	113	118	
NRF2-Calux act. t.o.v. curcumine		µg/l	10	239	22	13	35	14	44	24	57	<	191	<	66	13	<	<	24	56	166	239	
P53 Calux act. t.o.v. actinomycin D		µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
P53 Calux act. t.o.v. cyclofosfamide		µg/l	150	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Calux-PR-A act. t.o.v. RU486		µg/l	0.0002	<	0.001	0.001	<	0.001	0.003	0.001	0.002	0.002	0.001	0.004	0.004	13	<	0.00028	0.001	0.00163	0.0038	0.004	
Nieuwersluis																							
ER-Calux act. t.o.v. 17-β-estradiol		ng/l	0.034			0.101		0.221			<		<	<		4	<	*	*	0.089	*	0.221	
GR-Calux act. t.o.v. dexamethasone		µg/l	0.0043			<	<	<			<		<			4	<	*	*	<	*	<	
AR-anti-Calux act. t.o.v. flutamide		µg/l				2.46		4.47			12			15		4	2.46	*	*	8.49	*	15	
CYTO-Calux cytotoxiciteit		%				108		109			130			83		4	83	*	*	108	*	130	
NRF2-Calux act. t.o.v. curcumine		µg/l	10			15		42			47			<		4	<	*	*	27.3	*	47	
P53 Calux act. t.o.v. actinomycin D		µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	
P53 Calux act. t.o.v. cyclofosfamide		µg/l	150	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	
Calux-PR-A act. t.o.v. RU486		µg/l				0.001		0.001			0.002			0.007		4	0.001	*	*	0.00275	*	0.007	
Andijk																							
ER-Calux act. t.o.v. 17-β-estradiol		ng/l	0.034	<	<	<	0.062	0.04	0.048	0.04	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.0464	0.062	
GR-Calux act. t.o.v. dexamethasone		µg/l	0.0043			<	<	<			<		<			4	<	*	*	<	*	<	
AR-anti-Calux act. t.o.v. flutamide		µg/l		4.18	6.73	5.18	5.85	3.68	10.1	7.3	11	15.7	11.4	12.8	8.39	13	3.45	3.78	7.3	8.27	12.5	15.7	
CYTO-Calux cytotoxiciteit		%		107	99	110	136	108	94	94	118	118	87	88	101	13	87	89.2	107	105	118	136	
NRF2-Calux act. t.o.v. curcumine		µg/l	10	<	<	10.5	39	19	40	17	61	<	172	<	62	13	<	<	17	34.7	61.8	172	
P53 Calux act. t.o.v. actinomycin D		µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
P53 Calux act. t.o.v. cyclofosfamide		µg/l	150	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Calux-PR-A act. t.o.v. RU486		µg/l	0.0002	0.002	0.003	0.001	<	0.001	0.004	0.001	0.002	0.009	0.002	0.003	0.004	13	<	0.001	0.002	0.00255	0.004	0.009	

Zie pagina 141-143 voor een toelichting bij deze tabel.



Bijlage 2

Ontvangen alarmberichten

Door RIWA-Rijn ontvangen alarmberichten in 2021 in het kader van het Internationale Waarschuwings- en Alarmplan (IWAP)

Nr	Datum	Plaats	Str. km	Soort vervuiling	Hoogste concentratie	Toelichting
1	31 jan.	Lobith	863	troebelheid	110 FTU	Verhoogde concentratie vanwege verhoogde waterafvoer
2	03 mrt.	Ludwigshafen	433	methyl-di-ethanolamine (MDEA) (650 kg)	onbekend	Bedrijfsstoring
3	10 apr.	Bimmen / Lobith	865	1,2-dimethoxyethaan (synoniemen: monoglyme, ethyleenglycoldimethylether)	5,4 / 4,6 µg/l (ruwe schatting)	Verhoogde concentratie
4	13 jul.	Lobith	863	troebelheid	77 FTU	Verhoogde concentratie vanwege verhoogde waterafvoer
5	15 jul.	Lobith	863	troebelheid	156 FTU	Verhoogde concentratie vanwege verhoogde waterafvoer
6	16 jul.	Bimmen	865	dieselcomponenten	12,3 µg/l	Verhoogde concentratie

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 - 2021)

Jaar	Verontreiniging	Aantal dagen	Toelichting
2020 - 2021		-	Geen
2019	Fenol (Guanylureum, EDTA, melamine, methenamine (urotropine), sucralose, acesulfaam, aniline, gesuspendeerde stoffen, oxypurinol, TFA)	3	Innamestop (in juni) 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 lenW 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 lenW geen ontheffing voor deze stoffen had afgegeven, zouden er (preventieve) innamestops nodig geweest zijn.
2017	(Melamine, 1,4-dioxaan, trifluoracetaat (TFA), pyrazool)	-	Geen. Zonder gebruikmaking van ontheffingen van de Minister van lenW 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	6	Bijmenging grondwater 50/50 (in februari)
2015	Fenol Metolachloor Pyrazool	4 7 2	Innamestop met inzet grondwater (in januari) Beperkte inname met inzet grondwater (in mei) Innamestop (in augustus)
2014	Fenol Isoproturon	7 32	Innamestop Beperkte inname
2013	Tetrapropylammonium Isoproturon	4 11	Beperkte inname (in april) Beperkte inname (in november)
2012	Metolachloor (max. 0,30 µg/l)	4	Beperkte inname en bijmenging grondwater
2011	Glyfosaat Isoproturon Chloortoluron Xyleen	1 1 & 8 1 3	Beperkte inname Beperkte inname Beperkte inname Beperkte inname
2010		-	Geen
2009		-	Geen
2008	1,2-Dichloorbenzeen	2	Innamestop
2007	Xyleen / benzeen	2	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	Beperkte inname (max. 50.000 m ³ /dag)
2003		-	Geen
2002	Isoproturon / chloortoluron	19	8 dagen innamestop en de resterende dagen beperkte inname en bijmenging grondwater

(Vervolg)

Jaar	Verontreiniging	Aantal dagen	Toelichting
2001	Isoproturon / chloortoluron	34	9 dagen innamestop en de resterende dagen beperkte inname en bijmenging grondwater
2000		-	Geen
1999	Isoproturon	7	Beperkte inname en bijmenging grondwater
1998	Isoproturon	7	Beperkte inname en bijmenging grondwater
1995 - 1997		-	Geen
1994	Isoproturon	36	Innamestop
1991 - 1993		-	Geen
1990	Metamitron	6	Innamestop
1989	Nitrobenzeen Chloride	4	Innamestop 4e kwartaal beperkte inname
1988	Isophoron Dichloorpropeen Mecoprop	5 12 4	Innamestop Innamestop Innamestop
1987	Neopentylglycol	3	Innamestop
1986	"Sandoz" Vetzuren / terpentijn 2,4-D herbicide Chloride	9 3 5 1	Innamestop Innamestop Innamestop 1e kwartaal beperkte inname
1985	Chloride	17	Innamestop 3e kwartaal beperkte inname
1984	Phenetidine / o-isoanisidine	5	Innamestop
1983	Dichloorisobutyl ether Chloride	7 35	Innamestop Beperkte inname
1982	Chloornitrobenzeen	10	Innamestop
1981		-	Geen
1980	Styreen	6	Innamestop
1970 - 1979		-	Geen
1969	Endosulfan	14	Innamestop

Bijlage 3

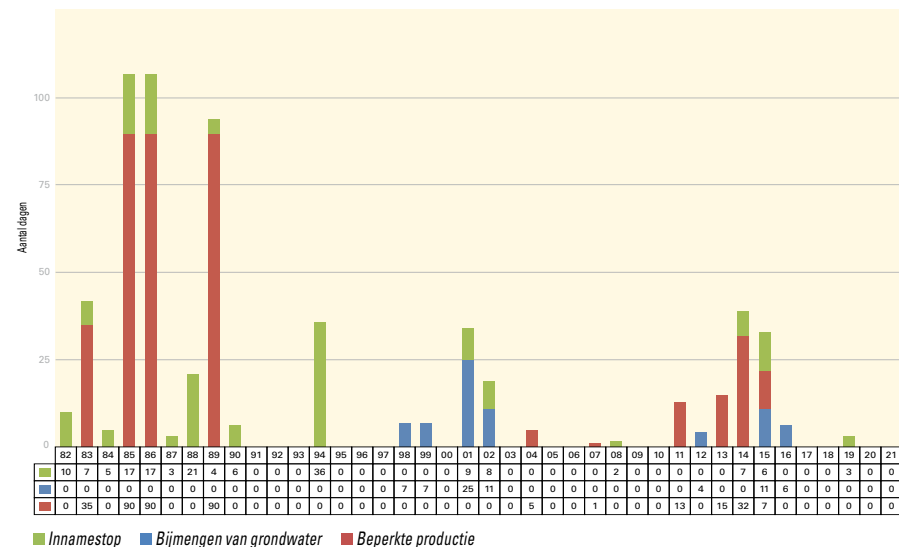
Innamestops en beperkte productie

Pompstation Andijk (PSA) in Andijk (2018 - 2021)

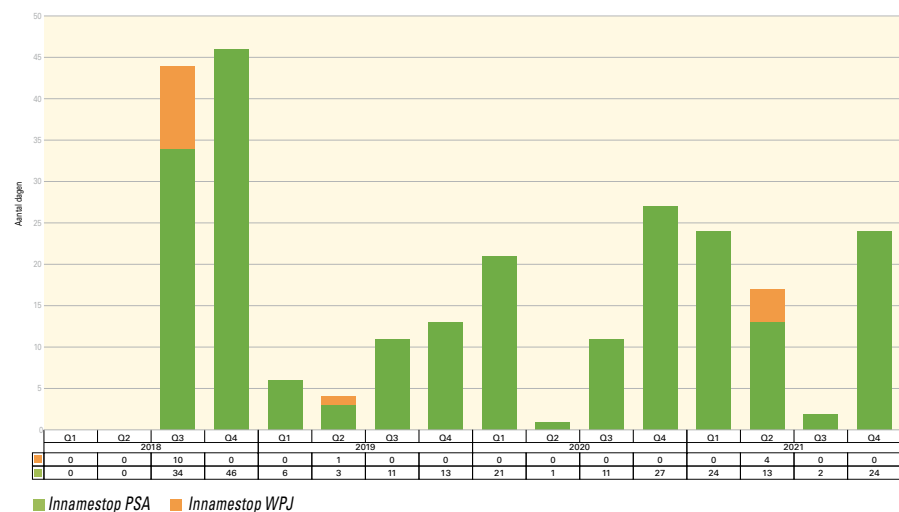
Jaar	Verontreiniging	Maand	Aantal dagen	Toelichting			
2021	Chloride/EGV	Januari	8	Innamestops veroorzaakt door een storing op gemaal Leemans, waardoor gemaal Lely werd ingezet.			
		Februari	3				
		Maart	13				
		April	13				
		September	2				
		November	6				
		December	18				
2020	Chloride/EGV	Februari	9	In december werd het verhoogde zoutgehalte op 10 dagen veroorzaakt door een storing op gemaal Leemans, waardoor gemaal Lely werd ingezet.			
		Maart	12				
		Mei	1				
		Juli	3				
		Augustus	1				
		September	7				
		Oktober	9				
		November	5				
		December	13				
		2019	Chloride/EGV		Januari	3	Innamestops
Februari	1						
Maart	2						
April	3						
Augustus	8						
September	3						
Oktober	2						
November	10						
December	1						
2018	Chloride/EGV			Augustus	12	Innamestops	
				September	22		
				Oktober	22		
		November	14				
		December	10				

WRK Waterwinstation Prinses Juliana (WJP) in Andijk (2018 - 2021)

Jaar	Verontreiniging	Maand	Aantal dagen	Toelichting
2021	Chloride/EGV	April	2	Innamestops
		Mei	2	
2020			-	Geen
2019	Troebelheid	April	1	Innamestop Hogere troebelheid veroorzaakt door werkzaamheden aan de Houtribdijk i.c.m. oostenwind
2018	Chloride/EGV	Augustus	5	Innamestops
		September	5	



Grafiek 1 Innamestops en beperkte productie bij Waterwinstation ir. Cornelis Biemond (WCB) Nieuwegein in de afgelopen 40 jaar (1982-2021)



Grafiek 2 Innamestops bij Pompstation Andijk (PSA) en WRK Waterwinstation Prinses Juliana (WJP) in Andijk per kwartaal in 2018-2021

Bijlage 4

Bestuur RIWA-Rijn

Voorzitter	drs. S. de Haas, Waternet
Secretaris	dr. G.J. Stroomberg, RIWA-Rijn
Leden	ir. R.A. Kloosterman, Vitens drs. P.M. Pistor, PWN ir. L.P. Wessels, Oasen (tot 1 juni 2022) dr. V.C. de Graaff, Oasen (vanaf 1 juni 2022)

RIWA-Rijn

Directeur	dr. G.J. Stroomberg
Medewerkers	ing. A.D. Bannink J.A. de Jonge MSc I.Y. van Mourik R.E.M. Neefjes MSc
Bezoekadres	Ampèrebaan 4, 3439 MH Nieuwegein
Postadres	Groenendael 6, 3439 LV Nieuwegein
Telefoon	030 600 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 Velsbroek
Bezoekadres	Rijksweg 501, 1991 AS Velsbroek
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

Bijlage 5

RIWA-Koepel

RIWA-Rijn, RIWA-Maas en RIWA-Schelde vormen samen de RIWA-Koepel. Het voorzitterschap wisselt per 3 jaar. Vanaf januari 2022 berust dit bij RIWA-Maas.

RIWA-Koepel secretariaat

Bezoekadres Schaardijk 150, 3063 NH Rotterdam
Postadres Postbus 4472, 3006 AL Rotterdam
Telefoon 010 293 6200
E-mail maas@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 Groenendaal 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 J.A. de Jonge MSc R.E.M. Neefjes MSc ing. A.D. Bannink I.Y. van Mourik dr. G.J. Stroomberg
Uitgever	RIWA-Rijn, Vereniging van Rivierwaterbedrijven
Vormgeving	Make My Day, Wormerveer
Druk	Make My Day, Wormerveer
Fotografie	Hitman Fotografie, Utrecht Currenta GmbH & Co. OHG Shutterstock, Shutterstock.com © Raimond Spekking / CC BY-SA 4.0 <i>(via Wikimedia Commons) (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Autobahnkreuz_Leverkusen-West-3335.jpg), De uitsnede werd aangepast door RIWA-Rijn, https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode</i>
ISBN/EAN	978-90-6683-186-5
Publicatiedatum	september 2022