



Vereniging van
Rivierwaterbedrijven



Jaarrapport 2010 De Rijn







Vereniging van
Rivierwaterbedrijven



Jaarrapport 2010
De Rijn



Inhoudsopgave

	blz.
Inleiding	3
Hoofdstuk	
1 De kwaliteit van het Rijnwater in 2010	7
2 De beginjaren (1950-1970): RIWA en de zorgen om de Rijn	35
3 De actie jaren (1970-1986): RIWA zoekt het publieke podium	43
4 De jaren van kentering (1986-2000): het rampjaar en het herstel van de Rijn	53
5 De jaren van vooruitgang (2000-2011): RIWA stelt dat ecologie als maatstaf niet voldoende is	61
6 De toekomstjaren (na 2011): RIWA alert op nieuwe stoffen	69
7 Lopende en nieuwe onderzoeksprojecten	77
8 Verschenen rapporten	81
Bijlagen	
1 De samenstelling van het Rijnwater bij Lobith in 2010	84
2 De samenstelling van het Lekkanaalwater bij Nieuwegein in 2010	104
3 De samenstelling van het Amsterdam-Rijnkanaalwater bij Nieuwersluis in 2010	136
4 De samenstelling van het IJsselmeerwater bij Andijk in 2010	164
5 Alarmmeldingen 2010	196
6 Innamestops WCB 1969-2010	198
7 Lidbedrijven RIWA-Rijn	199
8 Interne overleggroepen RIWA-Rijn	200
9 Externe overleggroepen RIWA-Rijn	201
10 Organisatie van de RIWA Koepel	202
11 Leden van de IAWR	205
12 Afgevaardigden in IAWR-werkgroepen	206
13 Adressen RIWA overleggroepleden op alfabetische volgorde	207
Colofon	215
Uitleg RIWA pict	216

Inleiding

Het is verheugend om te kunnen constateren dat de in het vorige jaarrapport gesignaleerde daling in de frequentie en intensiteit van verontreinigingen met MTBE en ETBE ook dit jaar heeft doorgezet. Kennelijk hebben de inspanningen van zowel de Europese vereniging van etherproducenten (EFOA) als het Noordrijn-Westfaalse milieuministerie effect gehad.

De intensieve controles van de Duitse *Wasserschutzpolizei* op het Rijnstroomtraject bovenstrooms van Lobith, waarbij zelfs overtreeders “aan de ketting” zijn gelegd, zullen hier mede



dr. Peter G. Stoks

debet aan zijn geweest. Het is ook verheugend om te kunnen vaststellen dat, ondanks een minder intensieve controle aan Nederlandse zijde, dit gedurende het verslagjaar niet heeft geleid tot een significante toename van verontreinigingen benedenstrooms van Lobith. Niettemin bepleit RIWA-Rijn bij de Nederlandse overheid om de MTBE-problematiek serieus te blijven nemen: er is immers geen garantie dat de verontreinigingen niet weer zullen toenemen indien de controles aan Duitse zijde worden vermindert.

Ook de eerder gesignaleerde dalingen in de gehalten van zware metalen en, opmerkelijk genoeg, ook de dalingen in gehalten van complexvormers zoals EDTA hebben zich in 2010 doorgezet. Bij deze laatste groep van stoffen werd noodgedwongen een hogere streefwaarde in het Donau-, Maas-, en Rijnmemorandum 2008 gehanteerd, met name omdat er nu eenmaal nauwelijks alternatieven voor waren, en zelfs dáárbij werden nagenoeg permanent overschrijdingen gesignaleerd. De thans gesignaleerde tendens doet de hoop ontstaan dat die overschrijdingen op termijn wellicht kunnen verminderen.

Positief zijn ook de resultaten van een internationale meetcampagne over meerdere jaren naar nieuwe bestrijdingsmiddelen. Voorbeelden van deze middelen zijn iprodion, ethofomesaat, dimethenamid-p en carbendazim, alsmede de metabolieten desfenylchloridazon en DMS (afkomstig van tolylfluanide). Van deze middelen was het gebruik en daarmee het vóórkomen in het oppervlaktewater van de Rijn nog vrijwel onbekend. De aangetroffen gehalten geven vooralsnog geen reden tot zorg.

Zorgelijk blijven echter wel de ontwikkelingen met betrekking tot vele door consumenten gebruikte stoffen die hoofdzakelijk via communale rioolwaterzuiveringen in het oppervlaktewater komen. Te denken valt aan geneesmiddelen, aan kunstmatige zoetstoffen en aan anticorrosiemiddelen die onder andere in vaatwassers worden toegepast.

In het verslagjaar heeft RIWA-Rijn in samenwerking met KWR Watercycle Research Institute een rapportage uitgebracht speciaal over geneesmiddelen. Hierbij werd geen sterke toename van aangetroffen gehalten over de onderzochte periode werd geconstateerd maar kon weldegelijk een relatie worden gelegd tussen het verbruik door consumenten en de aangetroffen gehalten in het Rijnwater. Ook kon voor enkele middelen een seizoensfluctuatie worden vastgesteld. Bovendien liggen veel gehalten boven de streefwaarde van 0.1 ug/L die in het Donau-, Maas-, en Rijnmemorandum is vastgesteld voor stoffen met een doelbewuste biologische werking. In elke klasse van geneesmiddelen, van koortsverlagers en bètablokkers tot antiepileptica en antidepressiva, worden wel vertegenwoordigers aangetroffen boven deze drempel. RIWA-Rijn bepleit daarom bij de overheid om, in navolging van de voor bestrijdingsmiddelen gehanteerde norm van 0.1 ug/L op onttrekkingspunten, ook voor geneesmiddelen eenzelfde benadering te hanteren. Geneesmiddelen worden immers evenzeer als bestrijdingsmiddelen, geproduceerd met een doelbewuste biologische werking.

Vanaf 2010 wordt ook een reeks van kunstmatige zoetstoffen onderzocht. Dergelijke stoffen worden als suikervervangers toegepast in onder andere frisdrank. Met name de stof acesulfam blijkt daarbij structureel vóór te komen, waarbij de gehalten schommelen rond de streefwaarde van 1 ug/L uit het Donau-, Maas- en Rijnmemorandum

Daarnaast zijn voor het tweede achtereenvolgende jaar enkele vertegenwoordigers van de stofgroep benzotriazolen gemeten, onder meer toegepast als anticorrosiemiddelen in vaatwassers: de aangetroffen gehalten liggen ook dit jaar in dezelfde orde grootte als vorig jaar en schommelen rond de streefwaarde van 1 ug/L.

Nieuw in het RIWA meetprogramma was ook de stof 1,4-dioxaan, een vooral industrieel toegepaste verbinding. Net als bij de benzotriazolen en de kunstmatige zoetstoffen liggen ook daar de aangetroffen gehalten rond de streefwaarde van 1 ug/L.

Deze bevindingen waren aanleiding om vanuit de IAWR, onze overkoepelende organisatie die het gehele Rijnstroomgebied afdekt, een brief te sturen naar de Internationale Commissie ter Bescherming van de Rijn (ICBR). Reeds in 2006 had de IAWR een lijst met circa 15 stoffen aangereikt die op grond van hun vóórkomen, hun polariteit en persistentie een duidelijk pro-

bleem vormen bij drinkwaterbereiding met relatief eenvoudige zuiveringstechnieken. In deze nieuwe brief bepleit de IAWR de uitbreiding van die eerdere lijst met de thans aangetroffen stofgroepen.

Opmerkelijk is dat de diverse nationale overheden duidelijk onderling verschillende visies hebben met betrekking tot stoffen die niet direct ecotoxicologisch relevant zijn maar wél problemen vormen bij de drinkwaterbereiding: enerzijds zijn er lidstaten die begrip hebben voor een meer principiële verzorgsbenadering zoals IAWR voorstaat, anderzijds zijn er lidstaten die eerder een humaan-toxicologische benadering verkiezen bij de afleiding van normen. Een humaan-toxicologische benadering zou echter voor sommige stoffen tot extreem hoge normvoorstellen leiden (voor röntgencontrastmiddelen zelfs in de grootte orde van honderden milligrammen per liter, dus zelfs nog hoger dan de geldende chloridenorm, de hoogste norm in het waterleidingbesluit!).

De consument wenst echter geen verontreiniging van het drinkwater, of die verontreiniging nu onschuldig is of niet. Echter, geen enkele zuivering is 100% effectief, en zelfs de huidige geavanceerde zuiveringsmethoden hebben de grootste moeite met de verwijdering van die stoffen. Daarom blijft RIWA de overheden wijzen op de verplichting in de Kaderrichtlijn Water (Artikel 7), dat zuiveringsinspanningen niet zouden moeten toenemen, maar dat de water kwaliteit zodanig verbeterd dient te worden dat op termijn de zuiveringsinspanning verminderd zou kunnen worden.



De kwaliteit van het Rijnwater in 2010

Inleiding

In dit hoofdstuk staat de kwaliteit van het oppervlaktewater in het Rijnstroomgebied in het jaar 2010 centraal. De invalshoek bij de beoordeling van het oppervlaktewater is de geschiktheid van het water als bron voor de bereiding van drinkwater. Het beschouwde oppervlaktewater betreft vier locaties te weten: de Rijn bij Lobith, het Lekkanaal bij Nieuwegein, het Amsterdam-Rijnkanaal bij Nieuwersluis en het IJsselmeer bij Andijk. Op de laatste drie locaties wordt Rijnwater ingenomen voor de bereiding van drinkwater.

Door Vitens wordt oevergrondwater gewonnen langs de IJssel bij Zwolle. Oasen gebruikt langs de Rijntakken Merwede, Noord en Lek ook oeverfilteraat voor de drinkwaterproductie. Deze bedrijven hebben geen speciale meetstations in de Rijn. Omdat het onttrokken oevergrondwater indirect wel Rijnwater is, wordt dit water vanzelfsprekend wel uitgebreid geanalyseerd. In deze rapportage worden echter alleen de directe analyses van het Rijnwater beschreven.

In de bijlagen 1 tot en met 4 zijn de meetresultaten van de vier oppervlaktewaterlocaties als maandgemiddelden vermeld, samen met een aantal andere kengetallen over het jaar 2010.

In dit hoofdstuk wordt, na een korte beschouwing over de DMR-streefwaarden (Donau- Maas en Rijnmemorandum 2008) en het RIWA-waterkwaliteitsmeetnet, een aantal opmerkelijke zaken en parameters apart besproken. Tot slot zal nog kort worden ingegaan op de procedure die wordt gevolgd indien voor een parameter meerdere resultaten op een monsterdatum voorhanden zijn.

Donau -, Maas - en Rijnmemorandum 2008 (DMR-memorandum 2008)

In 2008 is door de IAWR (Internationale Arbeitsgemeinschaft der Wasserwerke im Rheineinzugsgebiet) opnieuw een update van het Rijnmemorandum uit 1986 vastgesteld. Dit keer is in samenwerking met de IAWD (Internationale Arbeitsgemeinschaft der Wasserwerke im Donaeinzugsgebiet) en met RIWA-Maas (Vereniging van Rivierwaterbedrijven Maas/Meuse) een memorandum verschenen voor de stroomgebieden van de Maas, de Donau en de Rijn. Gezamenlijk vertegenwoordigen deze drie organisaties 106 miljoen consumenten in zeventien landen. Het betreft, voor de Rijn, de vijfde versie van dit document en bevat eisen voor een duurzame bescherming van de waterkwaliteit en concrete streefwaarden voor een aantal groepen van stoffen. De streefwaarden in dit memorandum zijn gedefinieerd als maximumwaarden (dit gezamenlijk memorandum is, als pdf bestand, te vinden op onze website:

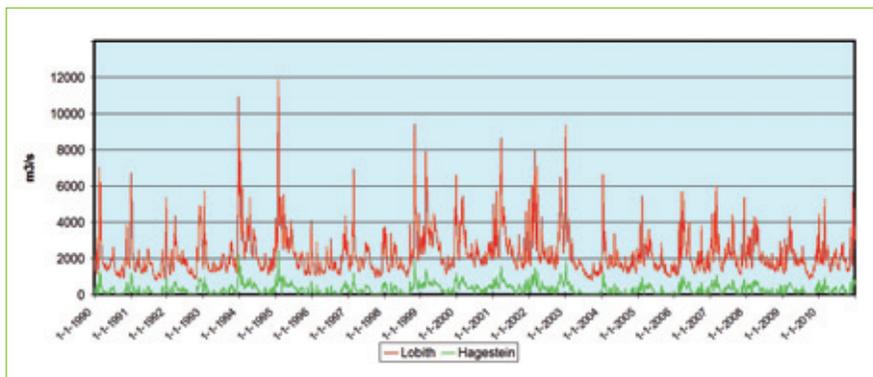
www.riwa.org) (zie ook hoofdstuk 2 in het jaarrapport 2008). Algemeen uitgangspunt van dit DMR-memorandum is dat voor veel stoffen reeds wettelijke normen bestaan. Voor veel stoffen, die juist vanuit de filosofie van eenvoudige zuivering problematisch zijn, bestaan echter nog geen wettelijke normen. Het DMR-memorandum richt zich specifiek op die stoffen cq stofgroepen. Onderkend wordt dat het DMR-memorandum geen wettelijke status heeft. Daarom worden de daarin aangegeven waarden in dit jaarrapport ook consequent als “streefwaarden” weergegeven.

Het RIWA-waterkwaliteitsmeetnet, RIWA-base

Het RIWA-waterkwaliteitsmeetnet in het Rijnstroomgebied omvat in 2010 een viertal meetlocaties, te weten: Lobith, Nieuwegein (of Hagestein voor de afvoer), Andijk en Nieuwer-sluis. Naast het min of meer conventionele onderzoek van parameters wordt een uitgebreid pakket aan organische microverontreinigingen onderzocht, zoals farmaceutische middelen, hormoonverstorende componenten en via screenings-onderzoek of via (inter)nationale contacten, andere nieuwe in de belangstelling staande stoffen in het oppervlaktewater (emerging substances). Conform langlopende afspraken binnen de IAWR, onze overkoepelende organisatie binnen het gehele Rijnstroomgebied, worden de uit te voeren metingen onderscheiden in een z.g. basisprogramma met vaste meetfrequenties en vastomschreven parameters voor alle monsterpunten en een z.g. aanvullend programma, met periodiek wijzigbare parameters alléén op hoofd-monsterpunten. Lobith is één van die hoofd-monsterpunten. Te Lobith wordt vooral de kwaliteit vastgesteld zoals het water Nederland binnenkomt. Het onderzoek naar de kwaliteit van het water in het Nederlandse deel van het Rijnstroomgebied wordt voornamelijk door Het Waterlaboratorium (HWL) en door de Rijkswaterstaat (RWS) Waterdienst uitgevoerd. De analyse van de farmaceutische middelen, nitroso verbindingen, complexvormers en AOX op het monsterpunt Lobith is in 2010 door RIWA-Rijn opnieuw ondergebracht bij het Technologie Zentrum Wasser (TZW) in Karlsruhe. De gegevens worden in een database (RIWA-base) opgeslagen. Ook worden in de RIWA-base alle meetreeksen onderzocht op overschrijdingen van doelstellingen en aan- cq afwezigheid van trends. De trends worden berekend met een 80% en een 95% betrouwbaarheid. (zie voor uitleg van de werkwijze hoofdstuk 2 en bijlage 7 van het Jaarrapport 2005, beschikbaar op onze website) Met RWS Waterdienst heeft RIWA-Rijn een overeenkomst om gegevens van de diverse meetlocaties uit te wisselen, om dubbel analyserwerk te voorkomen.

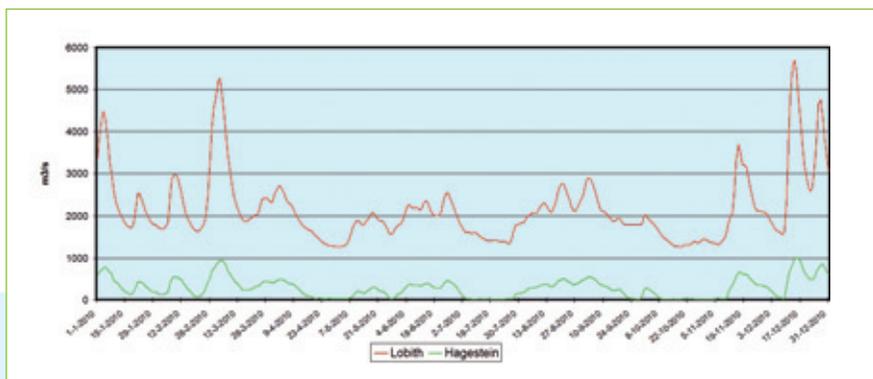
Waterafvoer

De gemiddelde waterafvoer in 2010 van de Rijn te Lobith bedroeg 2183 m³/s (zie grafiek 1.1) en was daarmee weer van dezelfde orde als het voortschrijdend 20-jarige gemiddelde van 2223 m³/s. Dit voortschrijdende gemiddelde beweegt zich vanaf 1912 tussen 2000 en 2500 m³/s. Het 5-jarig voortschrijdend gemiddelde is 2128 m³/s.



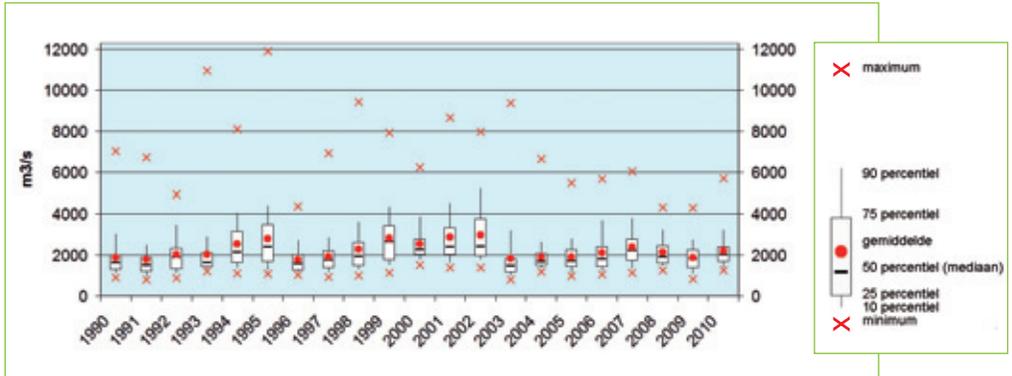
Grafiek 1.1 waterafvoer Rijn te Lobith en de Lek te Hagestein 1990-2010

De waterafvoer te Lobith fluctueerde in 2010 tussen 1260 en 5692. In het verslagjaar toonde de afvoer weer het vertrouwde beeld met voorjaar- en najaarpieken (zie grafiek 1.2).



Grafiek 1.2 waterafvoer Rijn te Lobith en de Lek te Hagestein 2010

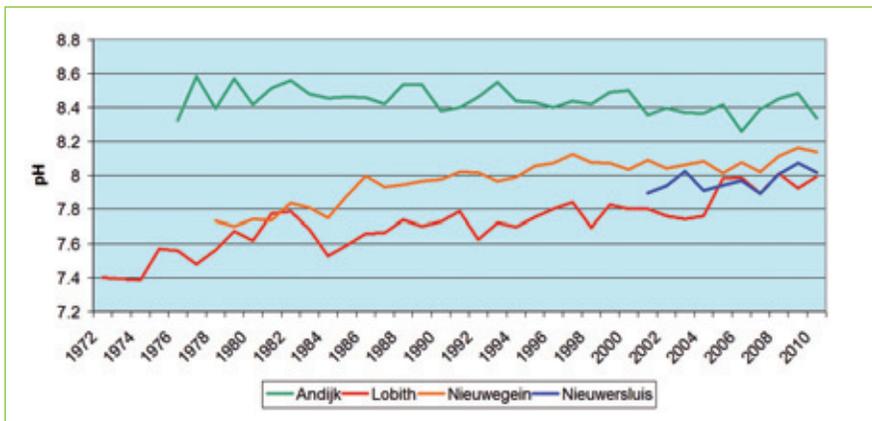
Hagestein levert, voor wat betreft de waterafvoer, een vergelijkbaar beeld op als Lobith. De waarden lagen in 2010 tussen 0 en 1015 m³/s en het jaargemiddelde was 283 m³/s. Het 20-jarige respectievelijk het 5-jarige voortschrijdend gemiddelde is bij Hagestein 294 en 250 m³/s.



Grafiek 1.3 Boxplot van de afvoer over de laatste 21 jaar te Lobith

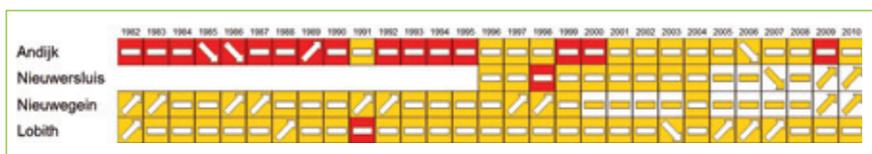
In grafiek 1.3 is te zien dat de laatste jaren relatief lage afvoer hebben, dat extremen altijd voorkomen maar dat de extremen ook kleiner lijken te worden.

Zuurgraad



Grafiek 1.4 jaargemiddelde zuurgraad over de afgelopen 38 jaar

Bij de parameter zuurgraad is de constatering van het vorige verslagjaar bevestigd. De zuurgraad is de afgelopen tientallen jaren gestegen in het Nederlandse gedeelte van het Rijnstroomgebied met uitzondering van het IJsselmeer bij Andijk. In grafiek 1.4 is dat zichtbaar gemaakt. Al ruim dertig jaar lang stijgt de waarde heel geleidelijk. Alle gemeten waarden zijn in 2010 nog steeds onder de pH 9,00 (streefwaarde DMR-memorandum) maar bij Nieuwegein en Nieuwersluis is bij de trendberekening, evenals vorig jaar, gebleken dat de trend significant is gestegen over de afgelopen 5 jaar (zie figuur 1.1). In dit figuur zien we dat, behalve te Andijk, de zuurgraad vanaf begin jaren 80 regelmatig significante opgaande trends vertoont.



Figuur 1.1 Trend- en normalet van de zuurgraad over de afgelopen 30 jaar

Voor uitleg van de gebruikte pictogrammen zie pagina 216

Zoals vorig jaar aangegeven is de verhoging van de watertemperatuur in de loop der jaren waarschijnlijk de drijvende kracht achter dit fenomeen, hierdoor zal het chemisch evenwicht van verschillende processen alsmede de biologische activiteit veranderen, met als gevolg deze verhoging van de zuurgraad.

In de metingen van de watertemperatuur waren in 2010 geen significante 5 jaar trends te detecteren. Wel wordt te Lobith de DMR streefwaarde van 25°C overschreden.

Anorganische stoffen

Ook in dit verslagjaar werd het water op de meetlocaties in het Rijnstroomgebied op een scala van anorganische stoffen onderzocht. Voor een aantal van deze stoffen is in het DMR-memorandum een streefwaarde opgenomen.

Watersamenstelling

Tabel 1.1 geeft een overzicht van een aantal extreme waarden (de hoogst gemeten waarden, voor zuurstof de laagst gemeten waarden) van het Rijnwater te Lobith, het Lekkanaalwater te Nieuwegein, het Amsterdam-Rijnkanaalwater te Nieuwersluis en het IJsselmeerwater te Andijk.

		DMR 2008	Lobith		Nieuwegein		Nieuwersluis		Andijk	
		Doelstelling	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010
Algemene parameters										
Temperatuur	mg/l	25	23,1	26,8	22,4	22,2	24,4	23,4	22,3	23,7
Zuurstofgehalte	mg/l	>8.0	8,4	7,3	7,6	7,0	6,8	7,0	6,0	6,2
EGV (20°C)	mS/m	70	80	74	67	76	67	64	90	76
Anionen										
Chloride	mg/l	100	137	172	98	116	95	90	154	125
Kationen										
Ammonium-NH ₄	mg/l	0,3	0,32	0,23	0,31	0,27	0,39	0,64	0,35	0,21

Tabel 1.1 In deze tabel is de kwaliteit van het water op de vier meetlocaties getoetst aan de streefwaarden uit het DMR-memorandum 2008. In de tabel is de hoogst (voor zuurstof: de laagst) gemeten waarde weergegeven. De rood gedrukte waarden voldoen niet aan de doelstelling.

Conservatieve anorganische stoffen

Stoffen als chloride, sulfaat, natrium, kalium en magnesium worden wel “conservatief” genoemd daar hun gehalte enkel door verdunning en lozing van de ionen wordt beïnvloed en niet door de fysisch-chemische of biologische processen die zich in rivier of meer afspelen. Het verloop van de gehalten van deze stoffen in water wordt dus hoofdzakelijk door de omvang van de lozingen en de afvoer bepaald.

Bij Lobith valt op dat de neerwaartse trend in chloride en sulfaat zich handhaaft, voor het vierde jaar op rij. Ook de chloride vracht daalt significant. Bij de andere monsternamenpunten zijn geen dalingen voor deze parameters aangetoond, dit in tegenstelling tot de jaren 2008 en 2009.

Elektrisch geleidingsvermogen (EGV)

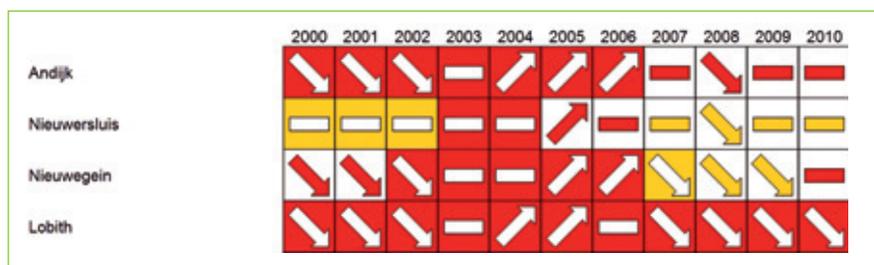
Het elektrisch geleidingsvermogen is een groepsparameter die een globaal beeld geeft van het totale zoutgehalte in een onderzocht watermonster. Vooral de hierboven genoemde conservatieve anorganische stoffen zijn bepalend voor het EGV. Registratie van metingen van het elektrisch geleidingsvermogen is een hulpmiddel om snel schommelingen in dit aspect van de waterkwaliteit te constateren.

Bij alle 4 de monsternamenpunten heeft de significante daling van de afgelopen jaren zich in 2010 niet voortgezet, wel is er de afgelopen 5 jaar nog steeds een tendens neerwaarts te Lobith en Nieuwersluis. Alleen te Nieuwersluis werd in 2010 de DMR streefwaarde (70 mS/m) overschreden, de overige punten lieten een overschrijding zien. Bij Lobith voldeed de 90

percentiel aan de streefwaarde, terwijl in Andijk en Nieuwegein ook dit kengetal daarboven lag. Zie ook de bijlagen 1 tot en met 4 vanaf pagina 84.

Chloride

Bij Lobith valt op dat chloride bij trendanalyse, vanaf 2007 elk jaar met een betrouwbaarheid van 95%, significant verlaagd is. De overige monsternamepunten vertonen in 2010 geen trend, de trend bij Nieuwegein zet zich niet door, ondanks dat de afvoer en daarmee de verdunning in 2010 hoger was dan in 2009. Ook is hier te zien dat op drie van de vier locaties de hoogste waarneming boven de streefwaarde is en alleen bij Nieuwersluis bevindt het maximum van 2010 zich tussen 80 en 100% van deze streefwaarde. (Zie figuur 1.2).



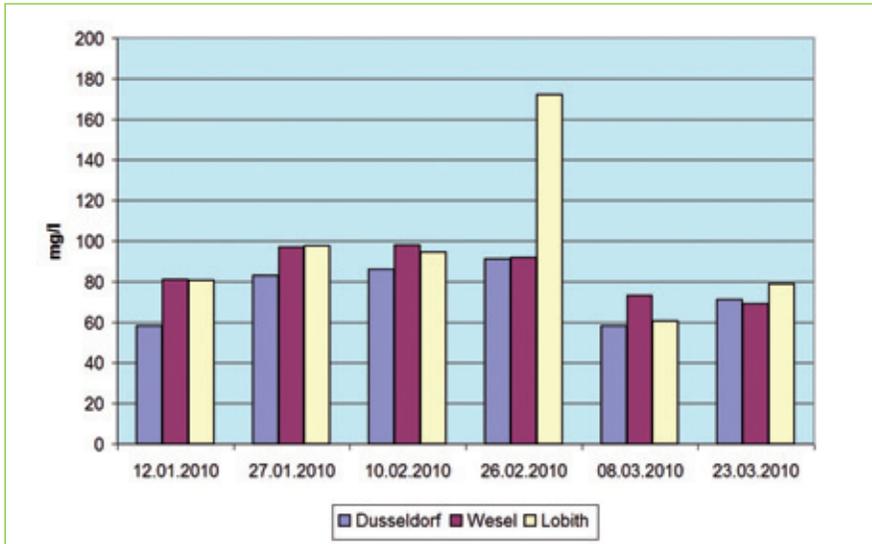
Figuur 1.2 Trend- en normaaplet van de chloride concentraties bij de monsterpunten over de periode 2000-2010. Voor uitleg van de gebruikte pictogrammen zie pagina 216

De hoogst gemeten concentratie in 2010 te Lobith was 172 mg/l, deze waarde, gemeten op 24 februari, is uitzonderlijk. In 1999 was het de laatste keer dat het jaar-maximum zo hoog was.

Grafiek 1.5 geeft deze waarde weer met daaromheen de andere metingen stroomopwaarts, te Dusseldorf en Wesel (deze laatste kunnen een dag verschoven zijn).

Navraag bij RWS Waterdienst, die de meetgegevens bij Lobith levert, bracht geen opheldering over deze uitzonderlijke waarde. Mogelijk dat afstroming van strooizout in deze periode een verklaring biedt. In dit geval is het extra jammer dat een aantal jaren geleden de meetfrequentie van dagelijks naar tweewekelijks is verlaagd.

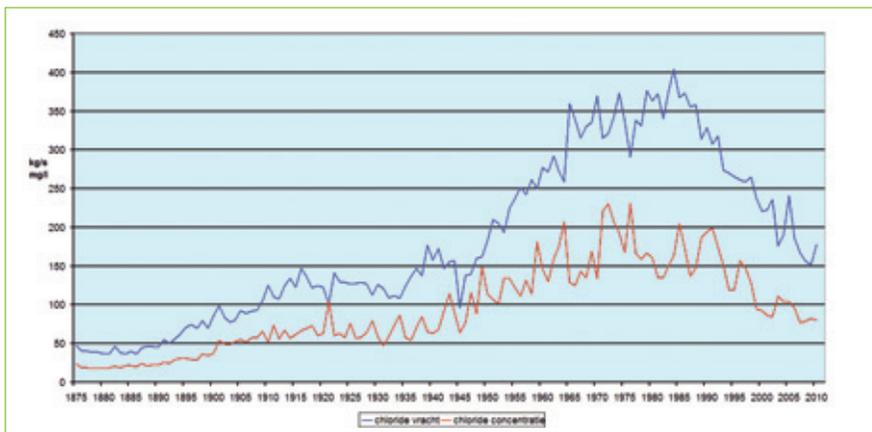
De maxima te Andijk (125 mg/l) en te Nieuwegein (116 mg/l) zijn alle hoger dan de DMR streefwaarde van 100 mg/l. Te Nieuwersluis is het gehalte, met een maximum van 90 mg/l, het gehele jaar onder de streefwaarde. De gemiddelde chloridevracht bij Lobith was met 178 kg/s in 2010 iets hoger dan voorgaande jaren, de trend blijft echter neerwaarts.



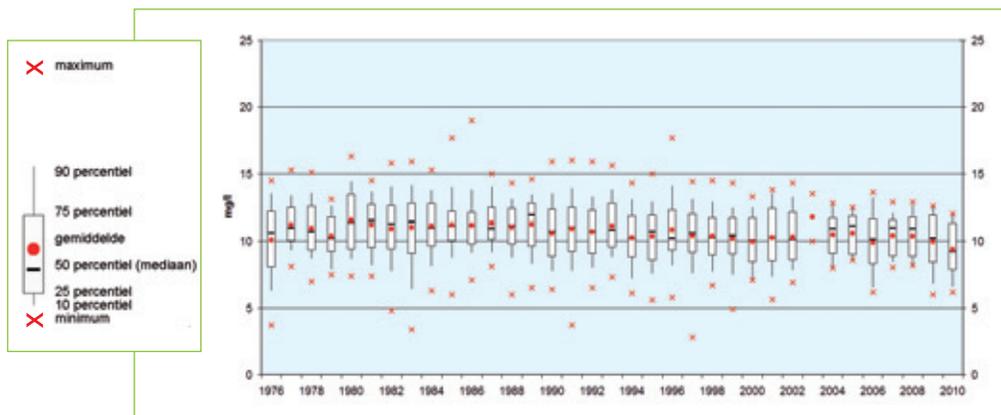
Grafiek 1.5 Weergave Chloride Lobith 1e kwartaal 2010

Zuurstofgehalte en zuurstofverzadiging

Het DMR-memorandum van 2008 stelt als streefwaarde voor het zuurstofgehalte meer dan 8,0 mg/l. Bij alle monsternamenpunten is het jaarminimum beneden deze waarde, alleen het 10 percentiel bij Lobith voldeed aan de streefwaarde, bij Andijk voldeed zelfs het 25 percentiel met een waarde van 7,9 mg/l niet aan de streefwaarde. Onderstaande boxplot geeft dit duidelijk aan, ook blijkt dat de meeste kengetallen de afgelopen 3 jaar aan het dalen zijn. Het jaargemiddelde van 9,4 mg/l is het laagste wat sinds het begin van de meetreeks in 1976 is berekend. Hoewel de 5 jarige trend niet significant neerwaarts is bij 95% betrouwbaarheid, is deze dat met 80% betrouwbaarheid wel, hetgeen tezamen toch een neerwaartse tendens suggereert.



Grafiek 1.6 Weergave van het chloride verloop vanaf 1875 tot en met 2010 (jaargemiddelden)



Grafiek 1.7 Boxplot van het zuurstof gehalte te Andijk

De zuurstof verzadiging bij Andijk vertoont een soortgelijk verloop, terwijl bij de overige monsternamenpunten het beeld hetzelfde is als in voorafgaande jaren.

Eutrofiërende stoffen (nutriënten)

Alleen Nieuwersluis geeft, met een maximum van 0.64 mg/l, een forse overschrijding van de streefwaarde voor ammonium (0.3 mg/l), Nieuwegein met 0.27 mg/l ligt daar nog net onder. Zie verder tabel 1.1 en de bijlagen 1 tot en met 4 vanaf pagina 84.

Metalen

Deze groep van stoffen geeft bij geen der monsternamepunten problemen. De vorig jaar geconstateerde verhoging van lood bij Nieuwegein heeft zich niet doorgezet. Het DMR-memorandum van 2008 geeft geen streefwaarden voor deze groep, aangezien er reeds wettelijke normen voor bestaan. Barium geeft overschrijdingen in Lobith en Nieuwegein van de streefwaarde genoemd in het BKMW (Besluit Kwaliteitseisen en Monitoring Water) van 100 µg/l. De zuiveringen van de drinkwaterbedrijven zijn goed in staat om de metalen relatief simpel uit het ingenomen water te verwijderen.

Wasmiddelcomponenten en complexvormers

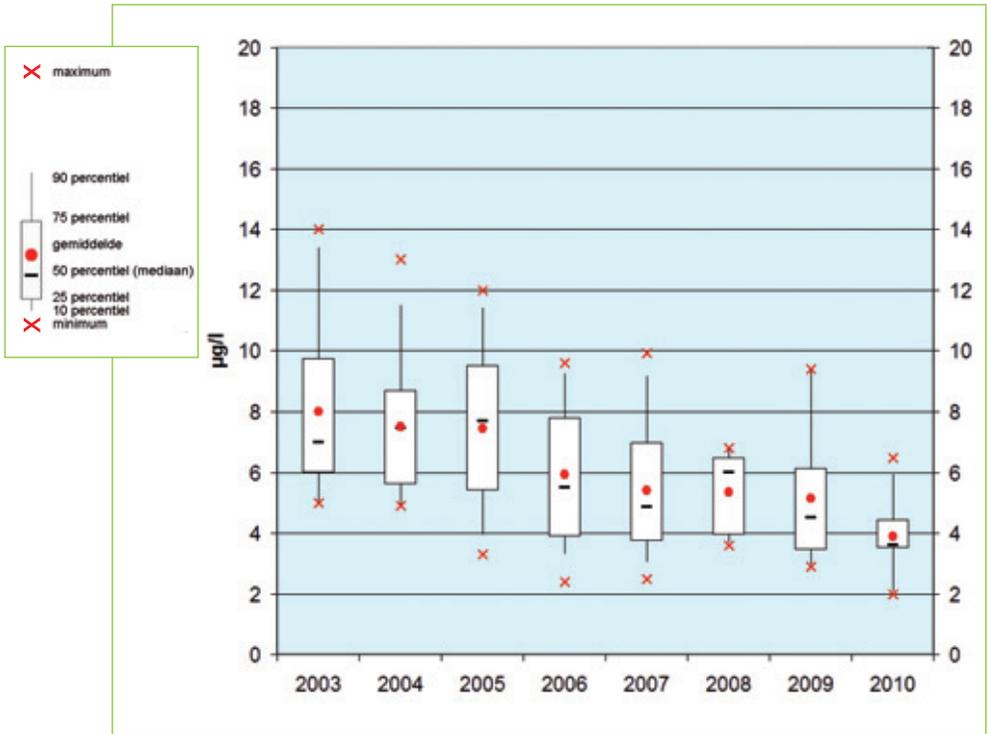
Deze groep van stoffen in het RIWA meetnet omvat o.a. de stoffen NTA, EDTA en DTPA. Hoewel de stoffen op zichzelf niet zeer toxisch zijn hebben ze door hun complexerend vermogen de eigenschap zware metalen uit slib vrij te maken en in water opgelost te houden, waardoor deze bij de drinkwaterbereiding moeilijker te verwijderen zijn. Maar ook komen daardoor bijvoorbeeld cadmium en kwik opnieuw beschikbaar voor allerlei aquatische organismen met alle gevolgen van dien. In het DMR-memorandum 2008 is een streefwaarde opgenomen voor slecht afbreekbare complexvormers (5 µg/l). Op alle vier de meetlocaties worden deze stoffen geanalyseerd. Bij alle locaties wordt met name EDTA ruim boven de drempel teruggevonden. Wel zien we te Lobith, voor het 4e achtereenvolgende jaar, een neerwaartse trend.

Organische koolstof (TOC, DOC)

TOC (totaal organisch koolstof) en de gefiltreerde variant hiervan, DOC, zijn een niet specifieke indicator van de belasting van het water met organische stof. De maximumwaarden van de in 2010 verzamelde meetreeksen, voor zowel TOC als DOC, voldeden evenals dat in voorgaande jaren het geval was, op géén van de vier locaties aan de DMR streefwaarde (4 respectievelijk 3 mg/l C). Alleen Lobith laat nog een dalende trend zien voor TOC, ook is dit punt samen met Nieuwegein beter van kwaliteit dan de overige met, voor TOC en DOC meer dan de helft van de metingen en het gemiddelde onder de streefwaarden. Bij Nieuwersluis voldoet meer dan de helft van de metingen niet aan de streefwaarden, bij Andijk voldoet geen enkele meting.

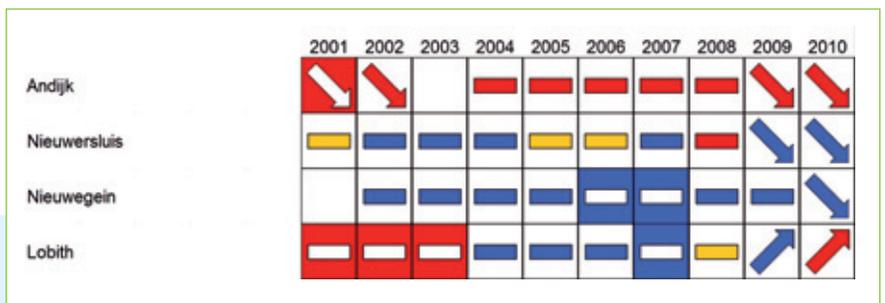
Adsorbeerbare organische halogeenverbindingen (AOX)

In het rapportagejaar 2010 voldeden Lobith en Andijk niet aan de DMR-streefwaarde (25 µg/l Cl), de hoogst gemeten waarde in Lobith is 47 µg/l. Ook de trend is hier, evenals vorig jaar, opwaarts.



Grafiek 1.8 Boxplot van het ethyleendiaminetetra-ethaanzuur (EDTA) gehalte te Lobith

Zie verder tabel 1.2 en de bijlagen achter in dit rapport.



Figuur 1.3 Trend- en normalet van de AOX concentraties bij de monsterpunten over de periode 2001 – 2010

Voor uitleg van de gebruikte pictogrammen zie pagina 216.

Organische microverontreinigingen

In tabel 1.2 zijn de maximale meetwaarden van individuele organische microverontreinigingen opgenomen waarvoor op één (of meerdere) meetlocaties in het Rijnstroomgebied niet aan de DMR-memorandum streefwaarde werd voldaan.

In de bijlagen opgenomen achter in dit jaarverslag, is het totaal aan stoffen, inclusief parameters die wel aan de DMR-streefwaarden voldeden, weergegeven.

		DMR 2008 streefwaarde	Lobith 2010	Nieuwegein 2010	Andijk 2010	Nieuwersluis 2010
Groepsparameters						
TOC	mg/l	4,0	7,0	4,1	8,9	7,8
DOC	mg/l	3,0	4,0	3,4	7,4	7,3
AOX	µg/l	25	47,0		32	
AOS	µg/l	80	-		120	170
Wasmiddelcomponenten en complexvormers						
nitrilo triethaanzuur (NTA)	µg/l	5				14
ethyleendiaminetetra-ethaanzuur (EDTA)	µg/l	5	6,5	6,5	7,8	13,5
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen						
1,2-dichloorethaan	µg/l	0,1	51,00			
dichloormethaan	µg/l	0,1	*)			
1,1,2-tetrachloorethaan	µg/l	0,1	*)			
Monocycl. arom. koolwaterstoffen (MAK's)						
ethylbenzeen	µg/l	1				3,0
methylbenzeen (tolueen)	µg/l	1				2,5
1,3- en 1,4-dimethylbenzeen	µg/l	1				2,1
Organochloor pesticiden (OCB's)						
3-chloorpropeen (allylchloride)	µg/l	1	*)	-	-	-
dicofol	µg/l	1	-	*)	*)	*)
Gehalogeneerde zuren						
monochloorazijnzuur	µg/l	0,1	-	*)	*)	*)
monobroomazijnzuur	µg/l	0,1	-	*)	*)	*)
dichloorazijnzuur	µg/l	0,1	-	0,36	*)	0,45
dibroomazijnzuur	µg/l	0,1	-	*)	0,42	*)
trichloorazijnzuur (TCA)	µg/l	0,1	0,17	0,22	0,29	0,24
Organofosfor -,zwavel pesticiden						
glyfosaat	µg/l	0,1		0,14		0,15
aminomethylfosfonzuur (AMPA)	µg/l	0,1	0,69	0,59	0,30	0,68
Organostikstof pesticiden (ONB's)						
azoxystrobin	µg/l	0,1	-	*)	*)	*)
Fenylureumherbiciden						
isoproturon	µg/l	0,1	0,17			

vervolg tabel

		DMR 2008 streefwaarde	Lobith 2010	Nieuwegein 2010	Andijk 2010	Nieuwersluis 2010
Carbamaat bestrijdingsmiddelen						
butocarboximsulfoxide	µg/l	0,1	-	*)	*)	0,3
Conazolen						
difenoconazool	µg/l	0,1	-	*)	*)	*)
Overige bestrijdingsmiddelen en metabolieten						
dimetheenamide	µg/l	0,1	*)	-	-	-
Ethers						
ethyl-tertiair-butylether (ETBE)	µg/l	1	4,00			
1,4-dioxaan	µg/l	1	1,20	*)	*)	*)
Overige organische stoffen						
4-methylbenzotriazol	µg/l	1	0,57	*)	*)	*)
Röntgencontrastmiddelen						
amidotrizoïnezuur	µg/l	0,1	0,22	0,36	0,11	0,17
johexol	µg/l	0,1	0,26	0,14		0,11
jomeprol	µg/l	0,1	0,77	0,52	0,29	0,42
jopamidol	µg/l	0,1	0,48	0,31	0,14	0,18
jopromide	µg/l	0,1	0,27	0,60		0,38
joxitalaminezuur	µg/l	0,1	-			0,12
Antibiotica						
dapsone	µg/l	0,1	-	*)		
sulfadiazine	µg/l	0,1	-	*)	-	-
sulfadimidine	µg/l	0,1	-	*)		
sulfamerazine	µg/l	0,1	-	*)	-	-
sulfamethoxazool	µg/l	0,1	-	*)		
sulfaquinoxaline	µg/l	0,1	-	*)		
sulfachloorpyridazine	µg/l	0,1	-	*)	*)	*)
sulfadimethoxine	µg/l	0,1	-	*)		
sulfanilamide	µg/l	0,1	-	*)		
hydrochlorthiazide	µg/l	0,1	-	0,11		0,12
theophylline	µg/l	0,1	-	0,12		
Bèta blokkers						
metoprolol	µg/l	0,1	0,14	0,13		0,19
propranolol	µg/l	0,1			0,39	
sotalol	µg/l	0,1				0,13
Pijnstillende- en koortsverlagende middelen						
diclofenac	µg/l	0,1	0,11	0,18		0,16
fenazon	µg/l	0,1	-	0,23		
Antidepressiva en verdoevende middelen						
fluoxetine	µg/l	0,1	-		0,75	0,18

- geen meetgegevens

*) normtoetsing onmogelijk vanwege te hoge rapportagegrenzen

nb een leeg vakje, géén overschrijdingen

vervolg tabel

		DMR 2008 streefwaarde	Lobith 2010	Nieuwegein 2010	Andijk 2010	Nieuwersluis 2010
Overige farmaceutische middelen						
caffeine	µg/l	0,1	-	0,33	0,16	0,35
carbamazepine	µg/l	0,1	0,11		0,14	0,11
metformin	µg/l	0,1	-	0,87	0,57	0,54
Hormoonverstorende stoffen (EDC's)						
dibutylftalaat (DBPH)	µg/l	0,1	-	-	6,10	-
di(2-ethylhexyl)ftalaat (DEHP)	µg/l	0,1	*)	*)	2,20	*)
17-alfa-ethinylestradiol	µg/l	0,1	-	*)	*)	*)
di-(2-methyl-propyl)ftalaat	µg/l	0,1	-	-	1,40	*)
som 4-nonylfenol-isomeren	µg/l	0,1		*)	*)	0,91
acitiviteit t.o.v. 17-beta-estradiol (EEQ)	µg/l	0,1	0,82			
diheptylftalaat	µg/l	0,1	-	-	0,12	-
Kunstmatige zoetstoffen						
acesulfaam	µg/l	1	2,7	-	-	-

- geen meetgegevens

*) normtoetsing onmogelijk vanwege te hoge rapportagegrenzen

nb een leeg vakje, géén overschrijdingen

Tabel 1.2: Vergelijking van de kwaliteit van het oppervlaktewater in het Rijnstroomgebied met de DMR-streefwaarde. In de tabel is de hoogst gemeten waarde weergegeven indien de parameter de DMR-streefwaarde heeft overschreden. Bij overschrijding van ca. 5 maal of meer is de waarde in wit met een rode achtergrond weergegeven

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen

De groep van vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen bestaat voornamelijk uit eenvoudige koolwaterstoffen, met één of meerdere halogenen daaraan gekoppeld. De uitzonderlijke waarde van 51 µg/l op 20 oktober van 1,2-dichloorethaan werd veroorzaakt door een illegale lozing (zie bijlage 5). De gedetecteerde trends worden alle veroorzaakt door in de loop der tijd gewijzigde rapportagegrenzen. Met name de stof dichloormethaan valt nog steeds op met een totaal onbruikbare detectiegrens van 10 µg/l. Van de in totaal 1281 metingen op de vier monsternamenpunten zijn slechts 45 getallen boven de analysegrens en maar één enkele waarde, de eerder genoemde lozing, overschrijdt de DMR-streefwaarde (0,1 µg/l). Tetrachloor-ethyleen wordt op Lobith, Nieuwegein en Nieuwersluis het vaakst boven de rapportagegrens aangetroffen.

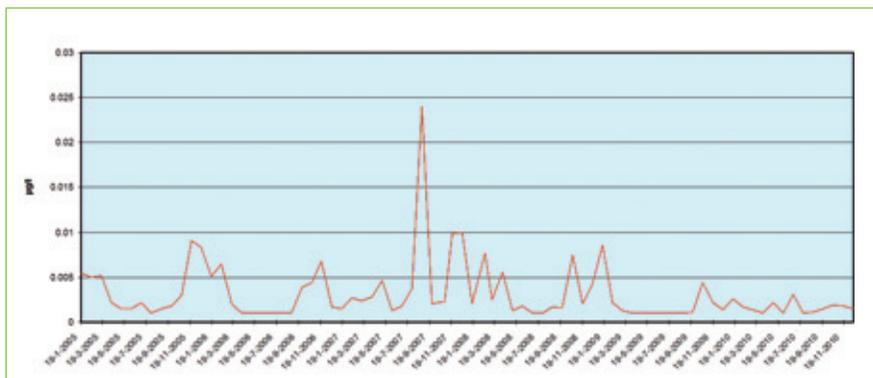


Aromatische stikstofverbindingen

Aromatische stikstofverbindingen worden veel gebruikt als grondstof in de synthese van kleurstoffen (verf, textiel, voeding, cosmetica), rubbers, explosieven, pesticiden en farmaceutische producten of ze vormen intermediären in deze processen. Een aantal aromatische aminen wordt in het Rijnstroomgebied geproduceerd. Bij drie van de vier RIWA-Rijn meetlocaties is deze groep van stoffen uitgebreid onderzocht, bij Lobith slechts op twee componenten. Alle waarnemingen voldoen aan de DMR-streefwaarde (0,1 µg/l). Slechts 1 procent van de in totaal 1098 metingen bevindt zich net boven de rapportagegrens, voornamelijk 5 metingen van aniline te Nieuwegein.

Nitroso verbindingen

Tot deze groep behoort onder andere de stof NDMA. Voor maximale concentraties in oppervlaktewater is nog geen definitieve norm vastgesteld. De verwachting is dat de norm tussen 0,002 en 0,010 µg/l zal komen te liggen. De US EPA hanteert een zeer lage norm van 0.7 ng/l. De stoffen staan in de belangstelling door hun carcinogene werking bij zeer lage concentraties, doordat ze slecht worden verwijderd bij enkelvoudige zuiveringsprocessen én doordat bijvoorbeeld NDMA tijdens oxidatiestappen in het productieproces of in RWZI's gevormd kan worden uit op zichzelf onschadelijke “precursors”. In het Jaarrapport 2005 werd uitgebreid op deze groep van stoffen ingegaan. Deze groep werd alleen bij Lobith geanalyseerd. Bij Lobith zijn dit jaar voor 1 parameter, N-nitrosomorpholine (NMOR), waarden aangetroffen boven de rapportagegrens (0.001 µg/l). Op grond van de meetresultaten van de afgelopen jaren wordt deze groep van stoffen met ingang van 2011 niet langer in het meetprogramma opgenomen.



Grafiek 1.9 concentratie N-nitrosomorpholine (NMOR) te Lobith

Monocyclische aromatische koolwaterstoffen (MAK's)

Dit betreft een zeer uitgebreide groep stoffen waarvan een aantal uit benzine afkomstig is. Van deze groep werden en worden veel gegevens verzameld. De gedetecteerde trends worden over het algemeen weer veroorzaakt door het optrekken van de rapportage grenzen door de laboratoria. Op de vier monsternamenpunten zijn in totaal 94 reeksen onderzocht. Slechts drie hiervan voldeden niet aan de streefwaarde van het DMR memorandum. Alleen bij Nieuwersluis zijn 3 overschrijdingen geconstateerd, met name voor ethylbenzeen, methylbenzeen (tolueen) en 1,3- en 1,4-dimethylbenzeen. Zie tabel 1.2.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen komen vooral vrij bij verbrandingsprocessen, bijvoorbeeld bij verbranding van fossiele brandstoffen en afvalverbranding. Atmosferische depositie is daardoor een belangrijke bron van waterverontreiniging. Ook het verkeer, vooral dat met dieselmotoren, produceert aanzienlijke hoeveelheden PAK's. PAK's komen ook in teerproducten voor. Daar deze onder andere worden toegepast bij wegbedekking, houtconservering, scheepsbouw, waterbouw en bekleding van buizen en vaten, komen ook op deze wijze PAK's in het oppervlaktewater terecht. Er werd geen enkele overschrijding van de streefwaarde geconstateerd bij in totaal 474 analyses in 2010, waarvan 142 reële getallen onder de streefwaarde, maar boven de onderste analysegrens.

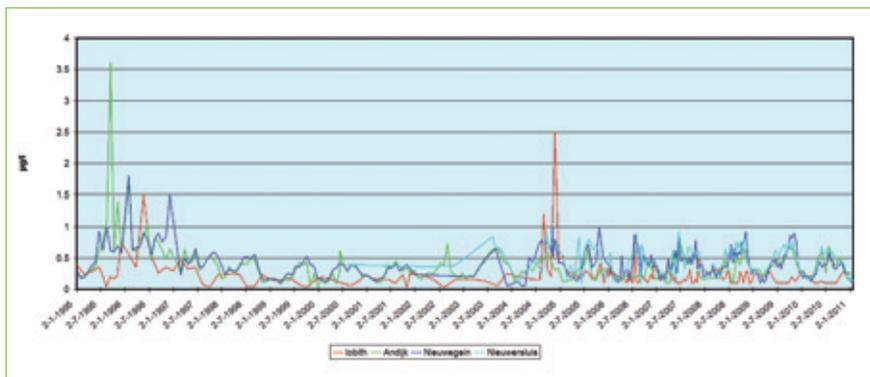
Zie bijlage 1 op pagina 84 en volgende.

Organofosfor- en organozwavelpesticiden

Van de onderzochte pesticiden behorende tot de groep organofosfor- en organozwavelpesticiden staat vooral de stof glyfosaat in de belangstelling. Glyfosaat is de werkzame stof in nogal wat, ook voor particulieren breed verkrijgbare, onkruidbestrijdingsmiddelen. Glyfosaat wordt met name in China gemaakt, eind 2010 was de verwachte fabricage capaciteit daar 850.000 ton op jaarbasis, inclusief de fabricage in China door Monsanto, van oorsprong de fabrikant in de VS. In China zelf wordt ca. 50.000 ton gebruikt, de rest wordt geëxporteerd. Echter de totale mondiale markt wordt op maximaal 750.000 ton geschat, hetgeen betekent dat de prijs laag zal blijven en de verkrijgbaarheid en het gebruik daarmee uitbundig. Bij de meetlocaties Nieuwegein en Nieuwersluis kwamen de hoogste waarnemingen voor (respectievelijk 0.14 en 0.15 µg/l) beide boven de DMR-streefwaarde. Bij de overige monsterlocaties zijn geen overschrijdingen van de streefwaarde geconstateerd.

Ook de verbinding aminomethylfosfonzuur, beter bekend als AMPA (een afbraakproduct van

glyfosaat) overschrijdt nog steeds fors de DMR-streefwaarde, in Andijk een maximum gehalte van 0.30 µg/l, maar bij de andere drie monsternamepunten met meer dan 5 maal de streefwaarde: Lobith 0.69 µg/l, Nieuwegein 0.59 en Nieuwersluis 0.68 µg/l.



Grafiek 1.10 verloop aminomethylfosfonzuur (AMPA) vanaf 1995

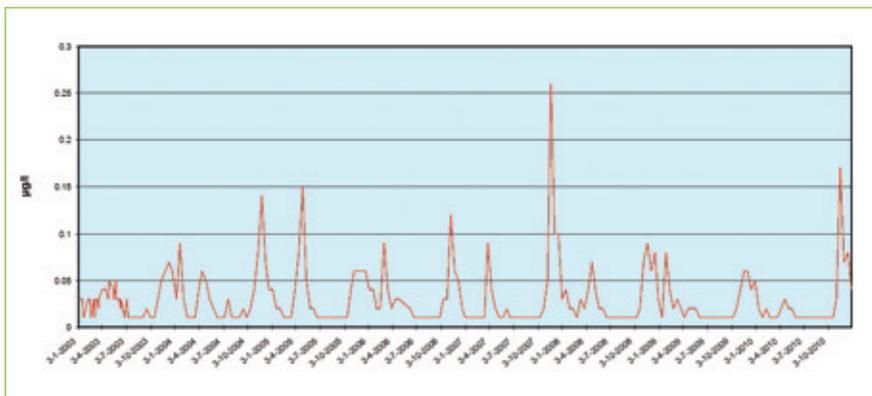
Alle overige waarnemingen in deze groep van stoffen voldeden aan de DMR-streefwaarde.

Chloorfenoxyherbiciden

Chloorfenoxyherbiciden vormen een groep van chloorhoudende onkruidbestrijdingsmiddelen met als bekendste vertegenwoordigers MCPA, MCPP en 2,4-D. Ook hier een beeld als bij de aromatische stikstofverbindingen en de PAK's, geen overschrijdingen en slechts 21 reële waarnemingen bij in totaal 266 analyses in 2010. De in de tabellen weergegeven stijgende trends worden ook hier veroorzaakt door verhogingen van de onderste analyse grens.

Fenylureumherbiciden

Van de onderzochte pesticiden behorende tot de groep fenylureumherbiciden zijn de meest bekende isoproturon en chloortoluron. Voor geen van de geanalyseerde parameters zijn overschrijdingen geconstateerd, behalve bij Lobith. In het verleden werden hier nog regelmatig isoproturonwaarden gemeten boven de 0.1 µg/l DMR streefwaarde, maar aanbevelingen die de Internationale Commissie tot Bescherming van de Rijn (ICBR) heeft opgesteld naar aanleiding van dergelijke overschrijdingen blijken kennelijk doeltreffend te zijn.



Grafiek 1.11 Isoproturon verloop te Lobith vanaf 2003

Dinitrofenolherbiciden

Sinds 1992 wordt oppervlaktewater onderzocht op de aanwezigheid van dinitrofenolen. De onderzochte stoffen zijn o.a. DNOC, dinoseb en dinoterb, deze worden vooral ingezet als onkruidbestrijdingsmiddelen en als loofdoders bij de aardappelteelt.

De stoffen zijn op alle locaties onderzocht, er zijn geen overschrijdingen geconstateerd tijdens 219 analyses op deze parameters waarvan slechts 2 reële waarnemingen boven de detectiegrens.

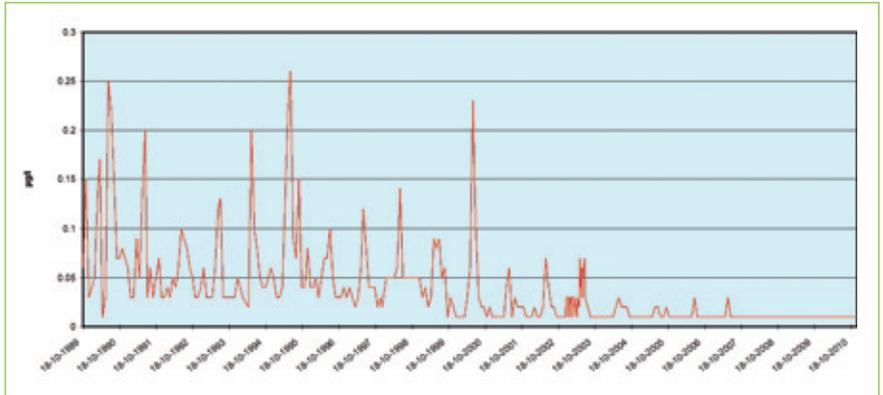
Triazines

De belangrijkste emissies van triazines naar het aquatisch milieu werden in het (recente) verleden veroorzaakt door het gebruik van vooral atrazine als bestrijdingsmiddel in de land- en tuinbouw. Het verbod op gebruik van atrazine in de EU heeft zijn effect: triazines worden bij de analyse nagenoeg niet meer aangetroffen. Bij de innamepunten bevonden de waarden zich onder de grens van 0,1 µg/l, en voldeden daarmee aan de norm- en streefwaarden. Hier is ook een beeld te zien van 1337 analyses en slechts 26 reële getallen nog onder de DMR-memorandum streefwaarde.

“Nieuwe” bestrijdingsmiddelen

Eind 2006 heeft RIWA in samenwerking met (toen nog) het RIZA een overzichtsrapportage uitgegeven over het mogelijke voorkomen van bestrijdingsmiddelen. Hierbij werd speciaal aandacht geschonken aan middelen die relatief nieuw op de markt waren gekomen. Mede op





Grafiek 1.12 Atrazine verloop te Lobith vanaf 1989

grond van rapportages van KWR Water Research over dergelijke “nieuwe” bestrijdingsmiddelen, is met ingang van 2008 het internationale meetprogramma uitgebreid met een selectie van dergelijke middelen. Het betreft onder andere iprodion, ethofomesaat, dimethenamid-p en carbendazim, alsmede de metabolieten desfenylchloridazon en DMS (afkomstig van tolylfluanide). Geen der stoffen is tot op heden aangetroffen boven de memorandumwaarde van $0,1 \mu\text{g/l}$. Carbendazim is de enige stof die regelmatig wordt gemeten boven de analysegrens en dit heeft mogelijk te maken met het gebruik van dit breed spectrum fungicide bij de bestrijding van de iepziekte.

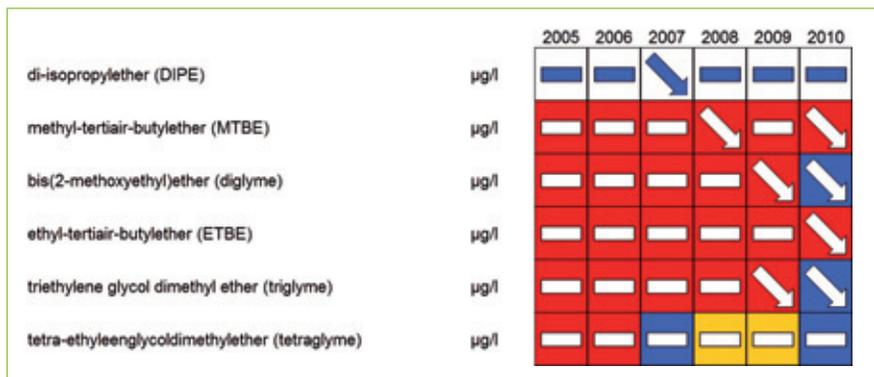
Perfluoroverbindingen

De voornaamste vertegenwoordigers van deze stofgroep zijn de octylderivaten PFOA en PFOS, respectievelijk perfluorooctaanzuur en perfluorooctaansulfonaat. Vanwege schadelijke effecten op aquatische organismen is geleidelijk een verschuiving in productie en toepassing opgetreden naar de butylderivaten PFBA en PFBS. (perfluorbutaanzuur en perfluorbutaansulfonaat) Perfluoroverbindingen worden wijdverbreid ingezet, toepassingen variëren van waterafstotende coatings op schoenen en pizzadozen tot toevoegingen in blusschuim. TZW Karlsruhe heeft eerder (2006) in samenwerking met RIWA-Rijn een overzichtsrapportage opgesteld (beschikbaar op onze website).

Alle gemeten waarden in deze stofgroep liggen beneden de memorandum waarde van $0,1 \mu\text{g/l}$. In het Rijnstroomgebied is een puntlading aanwezig tussen Keulen en Düsseldorf, maar de overheid in Noordrijn-Westfalen is daarover met de lozer in overleg om tot reductie te komen.

Ethers

In deze stofgroep zijn o.a. de stoffen diglyme, triglyme, MTBE en ETBE ingedeeld.



Figuur 1.4 Trend- en normalet van de stofgroep ethers bij te Lobith over de periode 2005 – 2010.

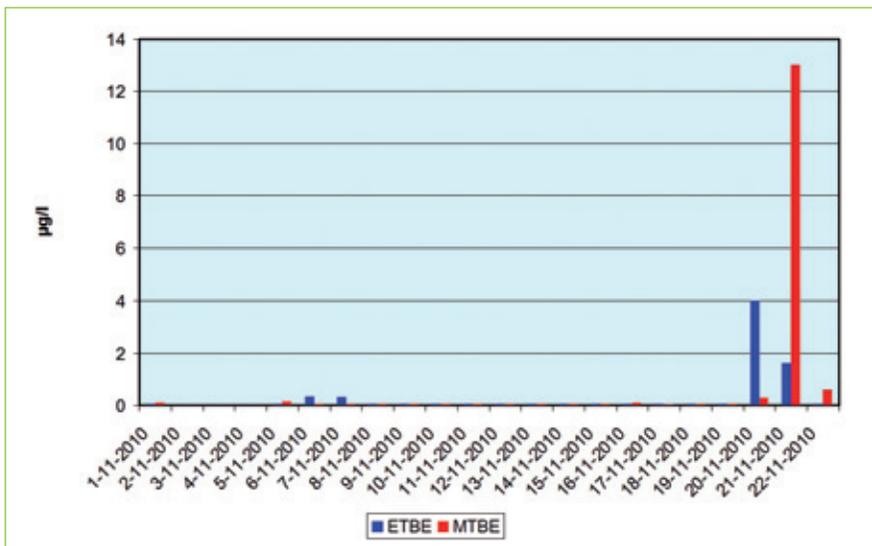
Voor uitleg van de gebruikte pictogrammen zie pagina 216.

De metingen van MTBE, ETBE, diglyme en triglyme laten een dalende trend zien te Lobith. Zoals in eerdere jaarrapporten reeds aangegeven lijkt dit wat betreft MTBE en ETBE vooral het gevolg te zijn van inspanningen vanuit de EFOA (de European Fuel Oxygenates Association) en de overheid in Noord-rijn-Westfalen. Echter de jaarmaxima van zowel MTBE met 13 µg/l als ETBE met 4.0 µg/l blijven zeer ruim boven de streefwaarde van 1, dit als gevolg van een verhoging in december zie grafiek 1.13. De hoge meetfrequentie is hier duidelijk een voordeel, de hoge waarden in november zouden bij de normaal gehanteerde frequentie niet opgemerkt zijn. (zie bijlage 5 op pagina 196).

Opvallend zijn ook de waarden voor 1,4-dioxaan gemeten bij Lobith. De start van de meetreeks ligt halverwege het rapportage jaar en trendmatig is er nog niets over te zeggen, wel is duidelijk dat de gemeten gehalten aanzienlijk zijn, met 2 van de 9 metingen boven de DMR streefwaarde van 1 µg/l. 1,4-dioxaan wordt onder andere gebruikt als oplosmiddel voor inktten en lijmen, het is goed in water oplosbaar en is moeilijk biologisch afbreekbaar.

Farmaceutische middelen

Een uitgebreide selectie van deze stoffen wordt sinds 2004 gemeten bij het monsterpunt Lobith. De selectie omvat vertegenwoordigers van antibiotica, penicillinen, pijnstillers,



Grafiek 1.13 ETBE en MTBE november 2010 te Lobith

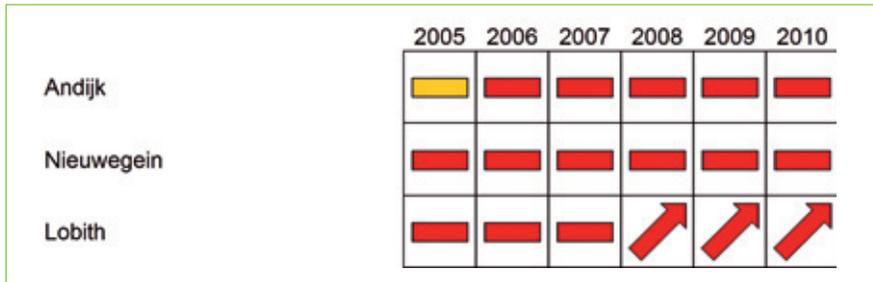
koortsverlagende middelen, anti-epileptica, cholesterolverlagende middelen, bloedverdunders en röntgencontrastmiddelen. Strikt genomen zijn röntgencontrastmiddelen geen farmaceutica, maar omdat ze in de gezondheidszorg veelvuldig worden toegepast worden ze hier bij deze stofgroep ingedeeld. Alle stoffen worden op grote schaal gebruikt, óók in de intensieve veehouderij en komen via de RWZI's en afspoeling in het oppervlaktewater. Bij een groot aantal stofgroepen binnen de hoofdgroep van farmaceutische middelen, laten de diverse parameters de nodige overschrijdingen zien van de DMR-streefwaarde.

Zie hiervoor tabel 1.2 en de bijlagen een tot en met vier achter in dit rapport.

In 2010 is een rapport gepubliceerd over de trends, concentraties van farmaceutische middelen in het Rijnstroomgebied in relatie tot de consumptie daarvan, dit rapport is beschikbaar op onze website.

Röntgencontrastmiddelen

Met name de röntgencontrastmiddelen bevonden zich in 2010, evenals in voorgaande jaren, met grote regelmaat en bij alle monsterlocaties boven de DMR-streefwaarde van 0,1 µg/l. Zie hiervoor tabel 1.2 en de bijlagen een tot en met vier achter in dit rapport.



Figuur 1.5 Trend- en normaleta van Jomeprol over de periode 2004 – 2010.

Voor uitleg van de gebruikte pictogrammen zie pagina 216.

RIWA-Rijn heeft nu voor de eerste maal een trendanalyse kunnen uitvoeren op deze groep van stoffen en die is significant positief. In de database bevinden zich nu vijf complete jaargangen aan meetgegevens. De gegevens van Andijk, Nieuwersluis en Nieuwegein zijn in het rapportagejaar gemeten met een methode waarvan de vergelijkbaarheid met die van Lobith onbekend is. Vanwege de lange reeks van cijfers te Lobith, consequent geanalyseerd door 1 laboratorium, is gekozen om de gehalten van alle röntgencontrastmiddelen bij Andijk en Nieuwegein met een neurale netwerk, op basis van de gegevens van Lobith, te schatten. De methodiek voor deze schatting (Estimating missing values in time series) is, in 2010, als separaat rapport gepubliceerd en op onze website beschikbaar.

Bèta blokkers

Bèta blokkers reguleren de hartslag en zijn bloeddrukverlagend en worden veel toegepast. Overschrijdingen van de DMR streefwaarde vinden plaats op alle monsternamenpunten.

Pijnstillende- en koortsverlagende middelen

Diclofenac, pijnstiller en ontstekingsremmer, wordt te Lobith, Nieuwersluis en Nieuwegein boven de streefwaarde van 0.1 µg/l aangetroffen. Fenazon, pijnstiller en koortsverlager wordt te Nieuwegein boven de streefwaarde gemeten.

Antidepressiva en verdovende middelen

Van Fluoxetine, het werkzame bestanddeel van Prozac, zijn nog maar enkele metingen op de monsternamenpunten beschikbaar, de metingen te Andijk laten een maximum zien van 0.75 µg/l, Nieuwersluis 0.18 µg/l.

Overige farmaceutische middelen

Het maximum gehalte van Carbamazepine, een anti-epilepticum, wordt bij alle 4 de monsternamepunten net boven of op de streefwaarde van 0.1 µg/l gemeten.

Van metoformin zijn nog maar korte meetreeksen beschikbaar te Nieuwegein, Nieuwersluis en Andijk. Dit medicijn, toegepast bij de behandeling van diabetes type 2, wordt bij deze 3 monsternamepunten ruim boven de streefwaarde aangetroffen.

Hormoonverstorende stoffen (EDC's)

Hormoonverstoring bij mens als dier kan worden veroorzaakt door, meestal organische, microverontreinigingen. De stofgroep is zeer heterogeen, met als gemeenschappelijke eigenschap dat ze de hormonale werking kunnen verstoren. Zij kunnen aanzienlijke schade aanrichten aan de voortplantingsorganen van organismen, maar kunnen ook gedragsveranderingen veroorzaken.

Een onderscheid kan gemaakt worden tussen de kunstmatige, synthetische hormoonverstoorders, de zogenaamde xeno-oestrogenen. Dit kunnen allerlei stoffen zijn, zoals: brandvertragers, landbouwchemicaliën, oplosmiddelen, weekmakers (met name ftalaten en nonylfenolen), etc. Daarnaast de van nature voorkomende hormonen zoals bijvoorbeeld oestrogenen, het daarvan afgeleide synthetische ethynylestradiol ("de pil") en oestrogenen gevormd door planten en schimmels (fyto- en myco-oestrogenen). De natuurlijke hormonen hebben in vergelijking met de kunstmatige hormoonverstorende stoffen echter een veel sterkere werking. Voor het vrouwelijk geslachtshormoon oestradiol geldt bijvoorbeeld een "no-effect level" van 0,7 nanogram per liter! Bij de kunstmatige hormoonverstoorders liggen de "no-effect levels" veeleer in de orde grootte van microgrammen per liter. Voor die natuurlijke hormonen zijn daarom extreem gevoelige analysemethoden nodig. De thans toegepaste methoden zijn voor die natuurlijke hormonen echter dermate ongevoelig dat directe meting van de actieve stof feitelijk zinloos is. Dit is reden dat RIWA tenminste tot eind 2010 heeft gekozen voor effectgerichte meting middels de z.g. Calux-methode. De resultaten daarvan zullen als separate rapportage verschijnen.

Vooraf bij het monsternamepunt Andijk zijn concentraties ftalaten gevonden die de DMR streefwaarde van 0.1 µg/l overschrijden.

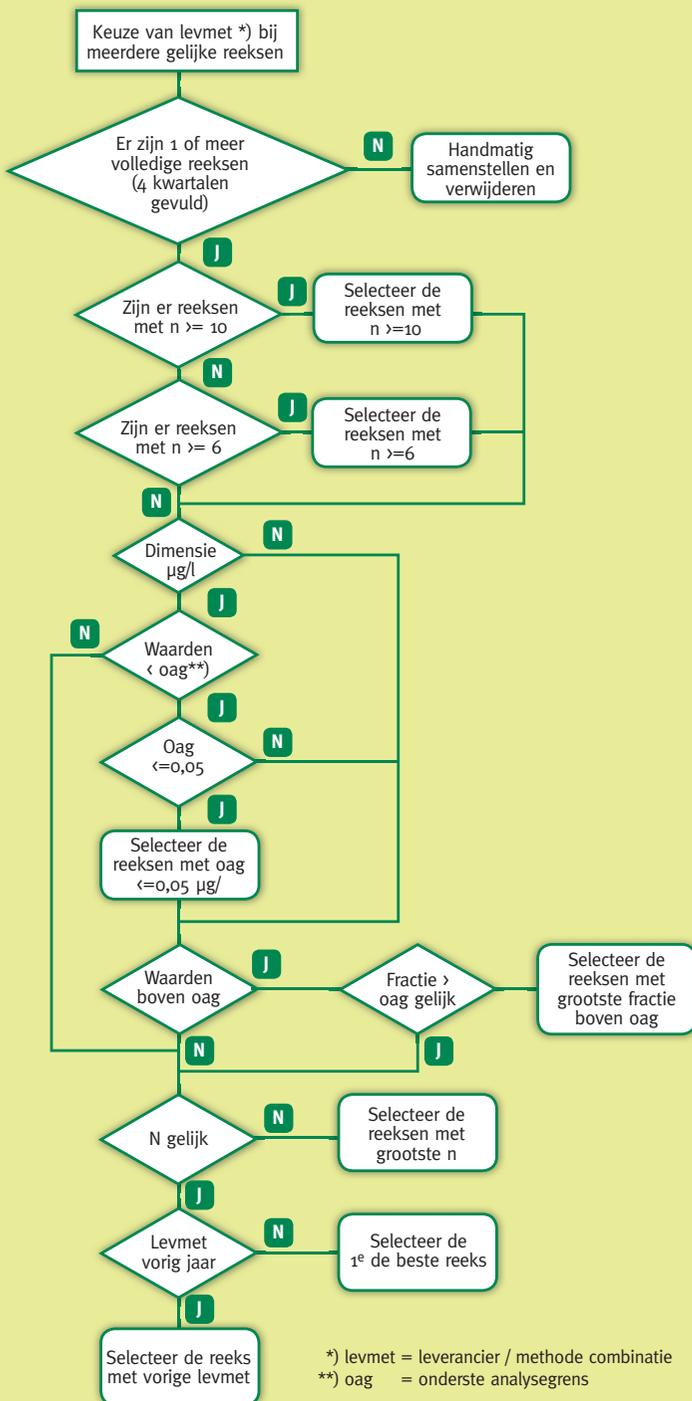
RIWA-base

Sinds enkele jaren worden regelmatig gegevensreeksen aangeleverd die per dag meerdere gegevens van dezelfde waterkwaliteitsparameter bevatten. Dit wordt veroorzaakt door overlap van analyse methodieken, mogelijk door verschillende leveranciers uitgevoerd.

Vaak zijn de gegevens voor dezelfde parameter uit deze verschillende methodieken niet vergelijkbaar. In het vorige jaarrapport werd een beslisboom aangegeven om de “beste” reeks te kiezen voor verder verwerking in de RIWA rapportages. In 2010 is deze beslisboom in de RIWA-base geïmplementeerd, waarmee veel tijdrovend en foutgevoelig handwerk voor de toekomst wordt voorkomen. Na uitgebreid testen zijn enkele kleine aanpassingen in de beslisboom gemaakt. (zie figuur 1.7).

De RIWA-base ten dienste van derden

Steeds meer personen en instanties weten de RIWA-base te vinden en te waarderen. Ook in 2010 is vanuit diverse instanties opnieuw een beroep gedaan op de zeer uitgebreide datareeksen in de RIWA-base. De trendanalyses die we kunnen uitvoeren op de datareeksen worden zeer gewaardeerd. Ook de selecties, gemaakt uit meerdere gegevensreeksen per dag, worden zeer gewaardeerd. Aanvragen kwamen ondermeer uit Duitsland en van diverse instanties, die vervolgens op basis van de gegevens rapporteerden over de oppervlaktewaterkwaliteit. Zowel vanuit de RIWA-lidbedrijven als vanuit Nederlandse instituten zoals het Ctgb (College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden), KWR (Watercycle Research Institute), RWS (o.a. Waterdienst), RIVM (Rijksinstituut voor volksgezondheid en milieu) en Vewin (Vereniging van waterbedrijven in Nederland) ontvingen we aanvragen voor lange meetreeksen. Diverse universiteiten en onderzoeksbureaus hebben inmiddels de weg gevonden naar RIWA database. Alle vragen konden snel en uitgebreid worden beantwoord.



Figuur 1.7 beslissingsboom voor leverancier / methoden combinaties op één monsterpunt

De beginjaren (1950-1970): RIWA en de zorgen om de Rijn

De uitgewrongen rivier

Begin jaren vijftig was de Rijn ernstig vervuild. De zalm en forel uit de rivier stonken naar fenol en hadden een nare bijsmaak. Desalniettemin zagen de vier grote waterleidingbedrijven in West-Nederland de Rijn als een belangrijke bron voor drinkwaterbereiding en daarom richtten zij in 1951 de Rijncommissie Waterleidingbedrijven RIWA op. Het belangrijkste werk? ‘Meten, meten en meten.’ Ondertussen zochten de drinkwaterdirecteuren nationaal en internationaal bondgenoten in de strijd voor een betere waterkwaliteit van de Rijn.

Toen de vier directeuren van de drinkwaterbedrijven van Den Haag, Amsterdam, Rotterdam en Noord-Holland op 15 juni 1951 bij elkaar kwamen, maakten zij zich grote zorgen over de Rijn. De rivier stonk en het water smaakte olieachtig, net als de vissen die erin werden gevangen. Maar zij hadden, zo beseften ze al te goed, de Rijn hard nodig als een van de bronnen om drinkwater van te maken. Zij besloten daarop een vereniging op te zetten die, vanuit het belang van de drinkwaterbereiding, de verbetering van de Rijnwaterkwaliteit zou bepleiten en waarborgen. Tijdens de oprichtingsvergadering benoemde voorzitter Cornelis Biemond, directeur van Gemeentewaterleidingen Amsterdam, de grootste knelpunten: het toenemende zoutgehalte in de Rijn en de sterke fenolsmaak van het water.

Een jaar eerder, op 11 juli 1950, hadden Zwitserland, Frankrijk, Duitsland, Luxemburg en Nederland al de Internationale Commissie ter Bescherming van de Rijn (beter bekend als de Rijncommissie) opgericht om de voortschrijdende verontreiniging van de rivier aan te pakken. Voor de drinkwaterdirecteuren was die commissie niet genoeg. Er moest een organisatie komen die specifiek naar de drinkwateraspecten zou kijken. Het doel van de RIWA was vooral het doen van metingen en het uitwisselen van kennis en gegevens over waterkwaliteit. Al snel kwamen de waterbedrijven onverwacht hoge gehalten van bepaalde stoffen tegen en soms wisten ze de herkomst tot aan het lozingspunt te traceren. Zo leidde in Rotterdam een spoor van hoge sulfaatconcentraties naar de Albatros Superfosfaatfabriek in Kralingse Veer.

De terugkerende fenolkwestie

Overigens was bij de oprichting van de RIWA de Gemeentelijke Dienst Drinkwaterleiding van Rotterdam de enige die rechtstreeks water uit de Rijn haalde voor de drinkwaterbereiding. Rotterdam beschikte toen over een drinkwaterzuivering in Kralingen met een pompstation, twee bezinkbassins en vier zandfilterbanken, maar toch had het Rotterdamse water een bedenkelijke reputatie. Dat had alles te maken met de hoge concentraties fenol in de Rijn, die een nare geur en smaak aan het water gaven. Fenol is een monoaromatische koolstofverbinding die onder meer vrijkomt in de mijnbouw en kolenindustrie. In 1928 waren de klachten over de bijsmaak van het Rotterdamse leidingwater al zo groot dat de gemeentelijke waterdienst naarstig naar een oplossing zocht en na een bezoek aan een collega-waterbedrijf in Duitsland werd de zuivering in Kralingen uitgebreid met een snelfilter. Ook werd het water gechloreerd. Een paar jaar later voegde Rotterdam, als eerste in Nederland, actiefkool toe aan de zuivering: eerst aan het voorgezuiverd water, later aan het bezonken water.

Het geur- en smaakprobleem van het Rijnwater bleef hardnekkig de kop opsteken. Slecht smakende vis uit de Rijn leidde in 1950 zelfs tot vragen in het parlement. Volgens het antwoord van de minister van Verkeer en Waterstaat kon het probleem herleid worden tot de lozing van fenol door de Duitse mijnbouwindustrie langs de Emscher, een zijtak van de Rijn in het Ruhrgebied. Internationale regelingen voor lozing van afvalwater op de rivieren bestonden echter nog niet, dus kon Nederland er niets tegen ondernemen, behalve te hopen op de beloofde, snelle (her)bouw van zuiveringsinstallaties.

Overigens bleek later de papierindustrie met haar lozingen van chloorfenolen ook een bron van vervuiling te zijn. Pas toen die overstapte op alternatieven voor het chloorbleken van papier, verdween de fenolsmaak definitief uit het Rijnwater.

Rijnwater naar de duinen

Ondanks de hoofdbreken die de Rijn de gemeente Rotterdam bezorgde als bron voor het drinkwater, koesterden ook de andere drie waterleidingbedrijven vergevorderde plannen om de snel teruglopende duinwatervoorraden aan te vullen met rivierwater. Directeur Biemond van Gemeentewaterleidingen Amsterdam maakte zich sterk voor de overstap op Rijnwater, dat echter niet rechtstreeks tot drinkwater zou worden gemaakt, maar eerst in de duinen zou worden ingebracht. In 1952 hebben de gemeente Amsterdam en de provincie Noord-Holland daartoe de Watertransportmaatschappij Rijn-Kennemerland (WRK) opgericht. Vijf jaar later kon het eerste water vanuit de Rijn bij Nieuwegein naar de Amsterdamse Waterleidingduinen en het Noord-Hollands Duinreservaat worden gepompt. Ook de Duinwaterleiding van

's-Gravenhage begon met het innemen van water uit de Lek bij Bergambacht, dat vervolgens in de Scheveningse duinen werd ingebracht.

“Het eerste plan van Amsterdam om Rijnwater te gebruiken, stamde al uit 1900”, vertelt Maarten Gast, directeur van Gemeentewaterleidingen Amsterdam van 1986 tot 2000. Volgens hem waren vooral de hoge kosten en de moeilijke opgave om een grote transportleiding in de slappe grond aan te leggen de belangrijkste redenen dat het nog zolang heeft geduurd. “Vergelijk het met de aanleg van de Noord-Zuidlijn nu. De ingenieurs stonden voor een grote technische uitdaging. Amsterdam bracht het water dus eerst naar de duinen, anders dan



Jan Jansen (Riza)

Rotterdam dat rechtstreeks Rijnwater innam. Rotterdam kreeg de fenolsmaak er niet goed uit. Bovendien kon bij laagwater het zoute zeewater oprukken tot aan het innamepunt bij Kratingen.” Gast legt uit dat de duinen drie functies hadden: als zuivering, als buffer om eventuele pieken in verontreinigingen af te vlakken, en als voorraad om een tijdelijke innamestop van water op te vangen.

Afvalwater en drinkwater

In de eerste jaren na de oprichting zocht RIWA ook aansluiting buiten de bekende kring van de drinkwatersector. De vier Rijnwaterbedrijven namen een uitzonderlijke positie in, omdat bijna alle andere waterleidingbedrijven grondwater als bron gebruikten. RIWA legde contact met Rijkswaterstaat, het Rijksinstituut voor zuivering van afvalwater (Riza) en zelfs het ministerie van Sociale Zaken. De kennis van vervuiling was destijds nog heel summier en grof, brengt voormalig hoofdingenieur-directeur Jan Jansen van Riza in herinnering. “Alles draaide om macroverontreinigingen. Het meetsysteem van Rijkswaterstaat beperkte zich tot zuurstof en zout”, zegt Jansen. Hij kwam zelf in 1962 bij Riza op voorspraak van ir. J.J. Hopmans, de hoofdingenieur-directeur van het instituut en de grote voorvechter van de aanpak van lozingen van ongezuiverd afvalwater. “Vlak na de Tweede Wereldoorlog was dat helemaal geen vanzelfsprekendheid. Maatschappelijk was er weinig draagvlak voor en er bestond nog nauwelijks kennis van verontreinigingen en zuiverings-technieken.”

Volgens Jansen heeft het lang geduurd voordat de politiek inzag dat voor lozingen van

afvalwater een speciale wet nodig zou zijn. “De Hinderwet volstond, dacht men. De afvalwaterzuivering kwam heel langzaam van de grond. Onder leiding van Hopmans zijn in 1955 de eerste ontwerpen voor de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo) gemaakt. Hij had medestanders nodig om die erdoor te krijgen. Er waren geestverwanten bij waterschap De Dommel, dat al een speciale heffing had geïntroduceerd om de bouw van een rioolwaterzuivering te bekostigen. In dezelfde tijd ontstond het contact met Cornelis Biemond uit de drinkwatersector, die zich volop inzette om de zoutconcentraties in de Rijn te reduceren.”

“Bij Riza waren wij eigenlijk idealisten”, zegt Jansen, die zich ook de ambivalentie kan herinneren op het gebied van waterkwaliteit in de jaren vijftig en zestig. “Wij spraken met Rotterdam over de verbetering van de kwaliteit van het Rijnwater vanwege hun slechte drinkwater. Tegelijk botsten we met hen, omdat ze het niet nodig vonden hun afvalwater te zuiveren. Zo dichtbij zee zou dat toch geen zin hebben.” Bij de overheid groeide het besef dat de lozing van afvalwater niet ongebreideld kon doorgaan. “Maar uiteindelijk speelde de drinkwatersector daarin een onderschikte rol, omdat slechts enkele waterleidingbedrijven afhankelijk waren van oppervlaktewater.”

De internationale link

De zorg voor de oppervlaktewaterkwaliteit was in die periode vooral nog een nationale kwestie. Toch waren zowel Biemond als Hopmans internationaal zeer actief, ieder op zijn manier. Hopmans, die vloeiend Duits en Frans sprak, was bevriend met de Zwitserse hoogleraar Otto Jaag. “Het klikte meteen tussen die twee”, vertelt Jansen. Zij legden de kiem voor de oprichtingsvergadering van de Internationale Rijncommissie op 11 juli 1950 in Basel. “Zwitserland liep toen al voorop met waterzuiveringstechnologie, omdat het zijn meren schoon wilde houden”, aldus Janssen.

Waar Hopmans zich bij de Rijncommissie sterk maakte voor de behandeling van afvalwater, probeerde Biemond via RIWA internationale contacten te leggen voor de drinkwaterbelangen. Toch merkte hij al snel dat contacten met Duitse en Franse instellingen niet altijd door Rijkswaterstaat op prijs werden gesteld. Vooral de relatie met Duitsland lag gevoelig, omdat er grote scheepvaartbelangen op het spel stonden. Grote zeehavens als Rotterdam, Antwerpen en Hamburg eisten bij de geallieerden een deel op van de goederenaanvoer voor de wederopbouw van Duitsland.

Behalve de lozingen van afvalwater die lokaal een sterke invloed hadden op de waterkwaliteit, was duidelijk dat een groot deel van de vervuiling bovenstrooms in de Rijn kwam. RIWA wilde daarom via verschillende wegen meetgegevens uit het buitenland verzamelen en kwam

in nauw contact met de waterleidingdiensten van Duitse steden als Duisburg, Düsseldorf en Keulen, die hun bronnen langs de oevers van de Rijn hadden.

De Nederlandse overheid had al direct na de Tweede Wereldoorlog in verschillende internationale commissies aandacht gevraagd voor de vervuiling van de Rijn, maar het waren de grote problemen met de zalm die ervoor zorgden dat de waterkwaliteit echt op de agenda kwam, vertelt Bob Dekker, adjunct-directeur internationaal bij het ministerie van Infrastructuur en Milieu en sinds 1998 voor Nederland delegatieleider bij de Internationale Rijncommissie. “Het verdwijnen van de zalm, maar ook andere vissen, gaf wel de aanzet voor de Rijncommissie. Door overbevissing stortte het zalmbestand in en door de bouw van sluizen konden de zalmen de paaiplaatsen niet meer bereiken”, zo concludeert Dekker. “De gevangen zalm die wel had overleefd, smaakte bovendien naar fenol.”

Betere metingen en vergelijkbare uitkomsten

Zowel RIWA als de Internationale Rijncommissie richtten zich in hun beginjaren helemaal op het meten van de kwaliteit van het Rijnwater. “In die tijd gingen de metingen nog in milligrammen per liter. Nauwkeuriger was nog niet mogelijk”, vertelt voormalig Riza-directeur Jan Jansen. “In 1948 beschikte Riza weliswaar over een landelijk meetnet, maar vaak ging het nog om incidentele metingen. Pas eind jaren zestig kreeg Riza de beschikking over veel nieuwe meetapparatuur. Toen konden we voor het eerst stoffen in microgrammen meten”, stelt Janssen.

Dekker ziet een vergelijkbaar beeld bij de Internationale Rijncommissie van die periode. “Het heeft een tijd geduurd, voordat de Rijncommissie iedereen op dezelfde lijn had en alle betrokken laboratoria hun procedures op elkaar hadden afgestemd. Voor het eerst moesten internationale afspraken worden gemaakt over zaken als de diepte van de monsternemingen. Die afspraken waren nodig om de meetgegevens te kunnen vergelijken. Het begon met simpele metingen als zuurgraad, zuurstof en chloride, later kwamen daar fosfaat en stikstof bij. Het meten van zware metalen ging ook wel, maar het meten van microverontreinigingen was nog veel te ingewikkeld.” Toch publiceerde de Rijncommissie in 1956 al de eerste afgestemde meetgegevens van negen meetstations, vanaf de Bodensee tot het Utrechtse Vreeswijk.

RIWA had via haar contacten met Duitse en Zwitserse Rijnwaterbedrijven in dezelfde tijd ook een netwerk opgebouwd om de resultaten van metingen uit te wisselen en te vergelijken. De waterbedrijven gingen verder dan Riza omdat zij de concentraties wilden weten van parameters als bicarbonaat, sulfaat, calcium, magnesium en permaganaat. De waterlaboratoria van de Rijnwaterbedrijven leverden meer en meer meetgegevens op en zouden later

een belangrijke rol gaan spelen in de verdere ontwikkeling van de analysetechnieken voor waterverontreinigingen.

In Duitsland nam de Arbeitsgemeinschaft Rhein-Wasserwerke (ARW), een samenwerkingsverband van waterleidingbedrijven die uit de Rijn putten, een vergelijkbare positie in, vertelt Klaus Lindner, voormalig secretaris van de ARW. “Er waren al vroeg verschillende monitoringsstations langs de Rijn. De waterbedrijven realiseerden zich dat het rivierwater een probleem vormde en hun laboratoria analyseerden het water veel verder dan de nationale instituten, die alleen naar oude parameters als biologisch zuurstofverbruik (BZV₅) keken en later het chemisch zuurstofverbruik (CZV). Dat leverde een strijd op tussen de waterbedrijven en de federale instanties. De autoriteiten zaten ook met een dilemma: moesten zij het ‘Wirtschaftswunder’ stoppen, dat was toch een zegen? Ze wisten werkelijk niet welke maatregelen te nemen om veranderingen te bewerkstelligen.”

Voortschrijdende verontreiniging

Het opkomende internationale overleg over de Rijn wekte de verwachting dat de waterkwaliteitsproblemen snel zouden zijn opgelost. Maar met het verstrijken van de jaren bleven concrete maatregelen uit. Met name ontbrak het aan wetgeving om lozingen te stoppen. De economische wederopbouw was de eerste prioriteit. Toch worstelden de regeringen wel met de vervuiling. Vooral de zoutlozingen vanuit de Elzas waren een steen des aanstoots. Bij de behandeling van zijn begroting in 1956 liet de toenmalige minister van Verkeer en Waterstaat in de Tweede Kamer weten dat Duitsland en Frankrijk toezeggingen hadden gedaan hun zoutlozingen te zullen reduceren en hij verwachtte toen nog dat de Internationale Rijncommissie maatregelen zou nemen. In 1958 hoopte Nederland vergeefs dat de Internationale Rijncommissie maximale concentratie-eisen voor biologische en chemische verontreinigingen zou vastleggen. Maar de discussies leidden er wel toe dat de Rijncommissie in 1963 verder geformaliseerd werd in het Verdrag van Bern. Daarin kreeg de commissie het mandaat maatregelen voor de bescherming van de Rijn voor te stellen. De verwachting was dat de oeverstaten, ieder afzonderlijk, aanzienlijk zouden investeren in de bouw van afvalwaterzuiveringsinstallaties.

In werkelijkheid namen de verontreinigingen alleen maar toe. In 1970, bijna twintig jaar na oprichting van RIWA, kwam er volgens opgave van de gezamenlijke Rijnwaterbedrijven jaarlijks 85 ton kwik, 200 ton cadmium, 1000 ton arseen, 1500 ton lood, 2900 ton koper, 9000 ton chroom in de Rijn terecht. Daar kwam ook nog eens 30.000 ton chloride gemiddeld per dag bij. Het zuurstofgehalte in de Rijn was onvoldoende om de organische stoffen na de lozings-

punten nog te kunnen afbreken. Bij een lage waterstand daalde het zuurstofgehalte in het Rijnwater tot schrikbarende niveaus, soms resulterend in massale sterfte van vissen. Er werden zelfs plannen gemaakt om blaasbalgen in de pijlers van de bruggen te maken, waardoor door de op- en neergaande bewegingen continu zuurstof in het water zou worden geblazen.

Levensader bedreigd

Het zelfreinigende vermogen van de Rijn was uitgewrongen. In nog relatief kleine kring leefde het besef dat radicale veranderingen nodig was, maar economische belangen en moeizame internationale, politieke verhoudingen stonden een daadkrachtige aanpak in de weg. De Rijncommissie zette de Rijn op de agenda, maar was nog machteloos. Bovendien was vooral de kennis beperkt over de vervuiling van de Rijn. In die periode hebben de verenigde drinkwaterbedrijven in eerste instantie de kennis vergroot door te meten en aan te tonen wát er mis was met het water. De Rijn was enerzijds als levensader onmisbaar voor de watervoorziening van een miljoenenbevolking, anderzijds leek zij onafwendbaar af te stevenen op haar lot als ‘dode rivier’.

In 1985 geen fosfaat meer toegestaan in de wasmiddelen

door een onzer redacteuren

GIFGOLF DOOR CHEMIEBRAND NADERT Amsterdam staakt inname drinkwater uit Rijn

Van onze verslaggever

AMSTERDAM — De gemeentewaterleiding van Amsterdam staakt hoogstwaarschijnlijk dinsdag de inname van Rijnwater voor de drinkwatervoorziening. Dinsdag wordt bij het innamepunt van rivierwater in de buurt van Nieuwegein de gifgolf verwacht die is ontstaan na de brand bij de chemische industrie Sandoz in het Zwitserse Bazel.

Volgens een woordvoerder van Rijkswaterstaat bevond de gifgolf zich donderdagmiddag in de buurt van Koblenz. Overal waar het gif is gepasseerd, is massale vissterfte geconstateerd. Donderdagmiddag stierven de vissen bij Mannheim. Vooral de paling is slachtoffer van de vervuiling. Dit komt volgens visdeskundigen omdat de andere vissen zich in de herfst niet meer in de Rijn ophouden, maar zijn uitgeweken naar de zijrivieren. Alleen paling zit in grote getale in de rivier.

Inmiddels is ook meer inzicht gekomen in de aard van de verontreiniging. De Milieubeschermingsdienst van het kanton Bazel maakte donderdag bekend dat tot 30 ton landbouwchemicaliën, direct gekomen zijn, waaronder 200 kilogram kwik. Volgens de dienst wordt deze hoeveelheid normaal in een jaar in de Rijn geloosd. Het giftige metaal zal doordringen in de voedselketen, maar het is nog niet duidelijk of dit gevolgen zal hebben voor de volksgezondheid.

De gemeentewaterleiding van Amsterdam neemt vanaf dinsdag geen Rijnwater meer in. Een woordvoerder van de Gemeentewaterleidingen zegt dat de vervuiling zondag omstreeks het middaguur bij Lobith wordt verwacht. Na een dag of twee is het gif dan bij het innamepunt van het Amsterdamse waterleidingbedrijf. Na een dag of vier zou de vervuiling zijn gepasseerd en het Rijnwater weer „schoon” zijn. Amsterdams voorraad drinkwater is voldoende voor de komende maanden.

Zwendelaars in hormonen krijgen gevangenisstraf

BREDA (ANP) — De Bredase rechtbank heeft de vier hoofdverdachten in de groeihormonenzaak met mestkalveren in Zuid-Nederland veroordeeld tot gevangenisstraffen wegens het in gevaar brengen van levens van mensen.

De directeur van een veevoederbedrijf uit Sittard kreeg een gevangenisstraf van een jaar en negen maanden plus een boete van zeventigduizend gulden. De rechtbank heeft de andere drie verdachten tot gevangenisstraffen van twee maanden veroordeeld.

Minister Vorrink (volksgezondheid) wil dat er in 1985 geen fosfaat meer toegestaan wordt in wasmiddelen. Zij hoopt dat de milieubestrijders deze fosfaatverbodige wasmiddelen zullen vervangen door milieuvriendelijke wasmiddelen.

milieuhygiëne) van het fosfaatgehalte in wasmiddelen, tot minder dan 0,05 per liter. De milieubestrijders willen dat er in 1985 geen fosfaat meer toegestaan wordt in wasmiddelen. Zij hoopt dat de milieubestrijders deze fosfaatverbodige wasmiddelen zullen vervangen door milieuvriendelijke wasmiddelen.

De milieubestrijders willen dat er in 1985 geen fosfaat meer toegestaan wordt in wasmiddelen. Zij hoopt dat de milieubestrijders deze fosfaatverbodige wasmiddelen zullen vervangen door milieuvriendelijke wasmiddelen. Vorrink wil haar beleid verwezenlijken door de bestudering van fosfaatverbodige wasmiddelen. De milieubestrijders willen dat er in 1985 geen fosfaat meer toegestaan wordt in wasmiddelen. Zij hoopt dat de milieubestrijders deze fosfaatverbodige wasmiddelen zullen vervangen door milieuvriendelijke wasmiddelen.

Centrale Raad voor milieugezondheid is zelf al lang bezig met de bestudering van fosfaatverbodige wasmiddelen. In september kan een rapport van de Raad worden verwacht. Waarschijnlijk wordt dit rapport „meegenomen” door de minister van Volksgezondheid.

De actiejaren (1970-1986): RiWa zoekt het publieke podium

Nieuw leven voor een dode rivier

Hoe lang zouden de drinkwaterbedrijven nog water uit de Rijn kunnen innemen? Niet lang meer, als men naar de immens vervuilde rivier keek. Industrieën loosden in enorme vrachten hun afvalwater op de rivier, steden hun rioolwater. Als het afvalwater al gezuiverd werd, was de hoeveelheid zo groot dat die het eigen zuiverende vermogen van de Rijn te boven ging. In 1969 ging het mis en dreven de dode vissen met de stroom mee. De milieuorganisaties betitelden de Rijn als het open riool van Europa en verklaarden de rivier biologisch dood. Er kwam echter ook een tegenbeweging op gang: er werden internationale afspraken gemaakt om de Rijn te beschermen. Ook RIWA zocht nadrukkelijker de internationale samenwerking en betrad de publieke, politieke en juridische arena.

Aan het begin van de zomer van 1969 dreven in het Loreleidal plotseling talloze dode vissen in de Rijn. Schijnbaar onverklaarbaar en pas gaandeweg werd de ware omvang van de mysterieuze vissterfte duidelijk: zo'n veertig miljoen vissen bleken te zijn gestorven. De Nederlandse Rijnwaterbedrijven, verenigd in RIWA, besloten de inname van het water te staken totdat er meer duidelijk zou zijn. Vanuit Duitsland kreeg ook het Rijksinstituut voor de Volksgezondheid (RIV) monsters van het water toegezonden voor onderzoek. Het RIV ontdekte sporen van endosulfan in het water, het werkzame bestanddeel van de insecticide Thiodan van het chemiebedrijf Hoechst. Staatssecretaris Roelof Kruizinga van Volksgezondheid bracht de vondst naar buiten, tot groot ongenoegen van Duitsland dat het monster in alle vertrouwelijkheid naar Nederland had gestuurd. Volgens de Duitse autoriteiten had eerst grondiger naar de resultaten en oorzaken gekeken moeten worden, voordat die in de publiciteit gebracht zouden worden. Nederland wees naar Hoechst, omdat die verantwoordelijk zou zijn voor lozing van endosulfan in de rivier. De rechter in Duitsland sprak de chemiefabrikant echter vrij wegens gebrek aan bewijs, aangezien de vissterfte zich pas zeventig kilometer stroomafwaarts van de fabriek had voorgedaan.

Aandacht voor milieu in media en wetgeving

Het endosulfanincident betekende desalniettemin een keerpunt. Ondanks de toenemende vervuiling hadden Nederlandse en Duitse waterbedrijven nog vrijwel ongehinderd water aan de Rijn onttrokken. Zandfiltratie, soms aangevuld met actiefkoolfiltratie, volstond om van het water drinkwater te kunnen maken. Nu stonden waterbeheerders en drinkwaterbedrijven voor een tot dan toe onbekend probleem: de microverontreiniging. De concentraties van de stof in het water waren laag – verdund door de grote volumes Rijnwater – en toch waren de gevolgen groot. Microverontreinigingen vormen tot de dag vandaag een van de belang-



Maarten Hofstra (Riza)

rijkste aandachtspunten van de Rijnwaterbedrijven. Het incident had ook veel media-aandacht getrokken. Maarten Hofstra, voormalig hoofd van de afdeling emissies bij Riza, is ervan overtuigd dat de endosulfankwestie op hoog politiek niveau schot heeft gebracht in de internationale aanpak van de vervuiling van de Rijn. “Na het endosulfanincident kwamen via de Rijncommissie de ministersconferenties op gang. Daarop werd al snel gesproken over een Rijnchemieverdrag en een Rijnzoutverdrag. Nederland en Duitsland wilden niet langer wachten op een internationaal afgestemde aanpak en begonnen met de aanpak van lozingen op de Rijn.”

RIWA op het publieke podium

In de jaren zeventig begon RIWA als vertegenwoordiger van de Nederlandse Rijnwaterbedrijven haar koers te verleggen. Dat was vooral de inbreng van Cor van der Veen, toenmalig directeur van Gemeentewaterleidingen Amsterdam. Hij doorbrak de stille diplomatie die de Rijnwaterbedrijven tot dan toe hadden gevoerd en zocht ook medestanders door de publieke opinie te mobiliseren. Van der Veen was ook namens de PvdA lid van de Provinciale Staten van Noord-Holland en kende de politieke en publieke arena als geen ander, vertelt Maarten Gast, die hem later als directeur van het Amsterdamse waterbedrijf zou opvolgen. “Van der Veen pikte de signalen uit de samenleving feilloos op en voelde aan dat milieu een belangrijk thema zou worden. Van der Veen zocht echt het publiek op. Dat was opmerkelijk want het Waterleidingbedrijf was weliswaar een publiek bedrijf, maar ‘milieuactivisme’ hoorde toen zeker niet tot de bedrijfscultuur.”

In internationaal verband haalde Van der Veen met RIWA de banden nauwer aan met de andere waterbedrijven langs de Rijn. In januari 1970 vormden de Rijnwaterbedrijven uit Nederland, Duitsland en Zwitserland de 'Internationale Arbeitsgemeinschaft der Wasserwerke im Rheineinzugsgebiet' (IAWR). Hoewel de waterbedrijven in werkwijze, benadering en cultuur in de landen flink verschilden, hadden zij wel één sterk, gezamenlijk belang: om de Rijn als bron voor drinkwater te waarborgen, moest de vervuiling worden teruggedrongen. "In die tijd vormden de Rijnwaterbedrijven uit de verschillende oeverstaten nog een bont gezelschap," vertelt Gast, "maar ze vonden elkaar in dat gedeelde doel."

Dat doel werd bondig en krachtig samengevat in een adagium, dat tot vandaag nog door RIWA en IAWR wordt gehuldigd: de Rijn moet schoon genoeg zijn om er met eenvoudige zuiveringstechnieken drinkwater van te kunnen maken. In 1973 kwam IAWR met het eerste memorandum, waarin dat adagium voor het eerst is vastgelegd én waarin maximaal toelaatbare concentraties zijn aangeduid voor een aantal bezwaarlijke stoffen. "Het memorandum zette een duidelijk doel neer en de politiek wilde dat wel omarmen. Met name 'Brussel' was in latere jaren enthousiast over dit beginsel", aldus Maarten Gast.

Ideel en pragmatisch memorandum

Doordat het leeuwendeel van de Duitse Rijnwaterbedrijven via oeverfiltratie drinkwater uit de rivier bereidden, hadden zij geen directe last gehad van de endosulfan, maar waren zij wel in staat van paraatheid gebracht. Volgens Klaus Lindner, voormalig secretaris van de Arbeitsgemeinschaft Rhein-Wasserwerke (ARW), realiseerden de Rijnwaterbedrijven zich dat zij zich moesten organiseren, ook met de buurlanden, om hun belang te verdedigen. "Natuurlijk wist men dat de rivier vervuild was, maar het was niet eerder voorgekomen dat één stof zoveel vissen doodde, zoals toen met endosulfan. Er groeide ook het bewustzijn dat er veel meer stoffen in het water konden zitten die een probleem konden vormen. Kortom: er moest iets aan de vervuiling worden gedaan. Niet bij de inname door de Rijnwaterbedrijven, maar op de plek waar de verontreiniging in de rivier kwam. Er was dus een grote behoefte aan meer zuiveringen voor industrieel en huishoudelijk afvalwater. Technologie moest de Rijn schoner maken", aldus Lindner.

Die gedeelde urgentie was ook de drijvende kracht achter de oprichting van IAWR en het eerste memorandum. In dat memorandum zijn voor de stoffen twee streefwaarden gesteld: de A-waarde geeft de waterkwaliteit waarbij eenvoudige zuivering genoeg is om drinkwater uit de Rijn te bereiden, de B-waarde geeft aan waar de grens ligt om redelijkerwijs nog drinkwater uit de Rijn te kunnen maken, bijvoorbeeld door gebruik van actiefkool. Volgens Lindner

had het memorandum uit 1973 daarmee zowel een ideële als een pragmatische invalshoek. “Het grote doel was het principe van eenvoudige zuivering. Maar dat lag nog duidelijk ver op de horizon. Daarom is de A/B-waarde erin opgenomen, zodat duidelijk was dat de waterbedrijven tot overeenstemming wilden komen met de andere gebruikers van de rivier. Het was een stap op weg naar ons einddoel”, licht Lindner toe. Achteraf bezien is dat volgens hem een van de grote successen van de gezamenlijke optrekkende Rijnwater-bedrijven geweest.

Rivier ‘biologisch dood’ verklaard

De problemen met de waterkwaliteit van de Rijn stapelden zich in de jaren zeventig echter verder op. De doorbraak van de wasmachine was gepaard gegaan met het gebruik van nieuwe wasmiddelen die zorgden voor een forse toename van fosfaten in het water. De vuilvracht vanuit de industrie en stedelijke rioleringen ging het zelfreinigende vermogen van de Rijn te boven. De waterkwaliteit bereikte een dieptepunt en de milieubeweging, die in de vroege jaren zeventig sterk was opgekomen, bestempelde de Rijn als ‘biologisch dood’.

De endosulfankwestie was voor Nederland aanleiding om de tegenvallende daadkracht van de Internationale Rijncommissie aan de kaak te stellen. Het grensoverschrijdende overleg moest op een hoger plan worden gebracht. In oktober 1972 kwamen voor het eerst de ministers van de Rijnsoeverstaten in Den Haag bijeen. Op deze eerste Rijnministersconferentie bereikten de staten een akkoord voor het terugdringen van de thermische, chemische en zoutbelasting van de Rijn.

Terwijl de ministers op het Binnenhof vergaderden, bestempelde de Internationale Rijngroep – de voorloper van de stichting Reinwater – even verderop in mediacentrum Nieuwspoord de Rijn als ‘Europa’s open riool’. De rivier was inmiddels icoon geworden van milieuvervuiling. Bij het publiek groeide het bewustzijn van en de bezorgdheid over het milieu, en de maatschappelijke en daaruit voortvloeiende politieke druk leidde tot de invoering van milieuwetten en milieubeleidsplannen.

Grote internationale conferenties, zoals het eerste milieucongres van de Verenigde Naties in juni 1972 in Stockholm, mondten uit in een aantal belangrijke verdragen. Ook de Rijn keerde telkens terug op de internationale agenda. In Oslo, Londen en Parijs werden op drie achtereenvolgende conferenties afspraken gemaakt over een verbod op lozen op de Noordzee. Bijzonder was dat ook de vuilvracht van de rivier als een lozing op zee werd gezien. Door deze bepaling waren ineens alle Rijnsoeverstaten samen verantwoordelijk voor de sanering van de afvalwaterlozingen over de gehele Rijn. De staten konden dus niet meer alleen naar de eigen lozingen kijken, maar moesten rekening houden met het hele stroomgebied.

Wvo zorgt voor doorbraak

Nederland voerde op 1 december 1970 de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo) in. De wet verbood het zonder vergunning lozen van afvalstoffen, verontreinigende en schadelijke stoffen in het oppervlaktewater. De wet gaf bovendien het kader aan voor de bestrijding van de vervuiling en de wet stelde regels voor vergunningverlening, normstelling en handhaving. Als afvalwater niet aan de voorschriften voldeed, moest het behandeld worden vóór lozing op het oppervlaktewater. Daarnaast werden heffingen opgelegd voor de hoeveelheid afvalwater en de mate van vervuiling.

Volgens Hofstra is de Wvo van zeer grote waarde geweest in de verbetering van de waterkwaliteit van Rijn. “Natuurlijk waren er eerst aanloopproblemen, voordat de uitvoering van de wet echt op gang kwam. Maar de druk op de industrie werd veel groter en in de jaren tachtig gebeurde er plotseling heel veel op het gebied van lozingen. Bedrijven moesten een saneringsplan hebben en gingen hun afvalwater zuiveren. Daarom klopt het algemene beeld niet, dat pas na de Sandoz-ramp bij Basel in 1986 de aanpak van de Rijn echt is begonnen. Al veel eerder is daar de aanzet toe gegeven.”

Ook Maarten Gast ziet de Wvo als een mijlpaal. “Er was hiermee een wettelijk kader om lozingen aan te pakken. Ook Zwitserland kwam met zo’n wet en enkele jaren later ook Duitsland en Frankrijk. In de jaren tachtig begonnen die hun vruchten af te werpen. Vooral de concentraties zware metalen in het Rijnwater nemen af. Natuurlijk was toen ook het milieubesef in het algemeen overal doorgedrongen”, vertelt Gast. “Toen ik in 1986 Van der Veen opvolgde, hoefde ik niet meer zo’n activistische koers te volgen als hij. Ik kon me via RIWA veel meer richten op samenwerking, ook met de industrie.”

Internationale onderhandelingen over lozingen

Niet alleen het milieubesef groeide sterk in de jaren zeventig en tachtig, er was sprake van een duidelijke ommekeer in het beleid, in het hele stroomgebied van de Rijn maar ook in de rest van Europa. Dat was ook duidelijk zichtbaar op de grote internationale milieuconferenties die vanaf die tijd met grote regelmaat werden gehouden, vertelt Bob Dekker. Hij zat sinds 1980 namens het ministerie van Verkeer en Waterstaat bij veel bijeenkomsten aan tafel. “Op die milieuconferenties kwamen de grootste probleemstoffen al snel naar voren. In 1973 was in het Verdrag van Parijs (over vervuiling van de zee door bronnen op land) bijvoorbeeld al een norm opgenomen voor kwiklozingen.”

Maar naar veel stoffen was nog helemaal geen toxicologisch onderzoek gedaan en ook de analysemethoden schoten nog ernstig tekort. Dat was een probleem, erkent Dekker. “Een

stof moest in het milieu meetbaar zijn. Zo was de aanwezigheid van pcb's aanvankelijk nog moeilijk aantoonbaar in het water van de Rijn.” In 1976 kwam de EEG, als voorloper van de EU, met een richtlijn voor verontreiniging door gevaarlijke stoffen in het aquatisch milieu, waarin 129 probleemstoffen werden genoemd. Die zouden één voor één in normen moeten worden omgezet, maar die stofgerichte aanpak leverde uiterst taaie onderhandelingen op, vertelt Dekker. “Aanvankelijk liep de werkgroep chemie van de Internationale Rijncommissie voorop. In de Rijn waren we al snel klaar met de aanpak van kwik, terwijl in Europees verband dat heel veel problemen gaf, met name met Groot-Brittannië. De Britten wilden bepalen in hoeverre een stof in het water een gevaar oplevert, vervolgens concentratienormen opstellen en pas als die overschreden zouden worden op zoek gaan naar de lozers. Dat leverde hopeloos ingewikkelde discussies op. Wij kozen een brongerichte benadering. Als je weet dat kwik gevaarlijk is, doe je er alles aan om lozing te voorkomen.”

De verschillende internationale organisaties hielden elkaar met zulke onderhandelingen ook in een houdgreep, stelt Dekker. De strubbelingen binnen de EEG hadden uiteindelijk ook een remmende werking op de Internationale Rijncommissie. “De discussie over lozingsnormen verliep heel traag. De werkgroep chemie was al ver op dreef met normen voor veel stoffen, maar met name Duitsland vreesde oneerlijke concurrentie ook binnen de eigen grenzen. Een lozingsnorm zou niet alleen moet gelden voor een bedrijf aan de Rijn maar bijvoorbeeld ook aan de Elbe. Duitsland wilde daarom voor de lozingsnormen eerst instemming van de EEG. Daarin werden we gegijzeld door de herhaaldelijke discussie met de Britten.”

Zoutverdrag pas na tien jaar geratificeerd

Na de eerste Rijnministersconferentie in Den Haag in 1973 volgden in de jaren daarop nieuwe ministeriële bijeenkomsten van de Rijnsoeverstaten. In 1976 mondde de vierde Rijnministersconferentie uit in het Verdrag van Bonn, dat bestond uit twee deelverdragen: het Rijnzoutverdrag en het Rijnchemieverdrag. Het Rijnzoutverdrag moest voornamelijk de opslag van zout uit de kalimijnen in de Franse Elzas regelen. De lozingen van het zout waren al jarenlang een pijnlijk discussiepunt onder de Rijnsoeverstaten en een doorn in het oog van de drinkwaterbedrijven maar ook de milieubeweging. Het Rijnzoutverdrag maakte in het geheel geen einde aan de kwestie, omdat de Franse regering de overeenkomst in Bonn wel had getekend maar vervolgens niet aan het eigen parlement ter ratificatie wilde voorleggen. Frankrijk en Nederland kwamen uiteindelijk lijnrecht tegenover elkaar te staan. In 1979 riep Nederland zelfs zijn ambassadeur in Parijs terug. Nooit eerder had EEG-land zo'n drastische diplomatieke stap genomen tegen een andere lidstaat.

Bob Dekker verklaart het Franse verzet tegen het zoutverdrag uit de penibele economische situatie en werkgelegenheid in de Elzas. “De zoutmijn gaf werk aan 12.000 man. Frankrijk was er dus alles aan gelegen de mijn overeind te houden. Op de ministersconferenties, die nog na het Verdrag van Bonn volgden, werden telkens nieuwe alternatieven besproken. Via briefwisselingen werd het verdrag keer op keer aangepast”, aldus Dekker. Eind 1983 werd de geactualiseerde tekst door het Franse parlement geratificeerd. Het verdrag, met aanvullende briefwisseling, trad op 5 juli 1985 in werking. Bij Lobith mocht de zoutconcentratie in de Rijn niet hoger zijn dan 200 mg per liter. Tot injectie van zout in de ondergrond, zoals afgesproken, is het echter nooit gekomen. Wel werd in de eerste fase van uitvoering een deel van het zout bovengronds opgeslagen.



Moeizame uitwerking Rijnchemieverdrag

Veel minder in de publiciteit kwam het tweede deel van het Verdrag van Bonn, het Rijnchemieverdrag. Bij dat verdrag zaten een zwarte en grijze lijst van stoffen die niet of in beperkte mate mochten worden geloosd, vergelijkbaar met de eveneens in 1976 ingevoerde Europese richtlijn voor stoffen in het aquatisch milieu. Ook het Rijnchemieakkoord kwam zeker niet vanzelfsprekend tot stand, vertelt Dekker. De Rijncommissie had weliswaar het voortouw genomen met de aanpak van kwik en cadmium begin jaren zeventig, maar daarna was de normstelling voor andere stoffen gestokt. “Nationaal waren de Rijnsoeverstaten vooral bezig met de aanpak van het stedelijk afvalwater”, zegt Dekker, “De Nederlandse delegatie bij het Rijnoverleg richtte zich ook heel sterk op de industriële lozingen en op de invoering van best bestaande zuiveringstechnieken. Binnen de Rijncommissie werd voor iedere stof een aparte werkgroep actief om te onderzoeken hoe de normen moesten worden bepaald. Deze normen waren juridisch bindend.”

Steun in de rug

Naast de wet- en regelgeving kregen de Rijnwaterbedrijven in de jaren zeventig ook een steun in de rug van de milieubeweging. In 1974 stapte de stichting Reinwater naar de rechter om een proces te voeren tegen de Franse kalimijnen. Ruim tien jaar heeft de rechtsgang geduurd en uiteindelijk is tot in hoogste instantie bepaald dat de lozingen een onrechtmatige daad waren. Toen de kalimijn in 1981 een nieuwe lozingsvergunning kreeg, startten ook RIWA, de Gemeente Amsterdam, de Vewin en Reinwater een procedure om de vergunning te laten vernietigen, nu bij de Franse rechter. Ook hier is jarenlang geprocedeerd en uiteindelijk is vanuit Frankrijk een schadevergoeding betaald van 50 miljoen franc.

Ook tegen de industriële lozers zijn in de jaren zeventig en tachtig veel acties gevoerd door de milieubeweging. Een ‘internationaal watertribunaal’, bestaande uit elf milieuorganisaties, maande publiekelijk twintig industriële Nederlandse en Duitse bedrijven hun lozingen op de Rijn te stoppen. Zelfs het Havenbedrijf Rotterdam ging de strijd aan voor een betere waterkwaliteit. Door het de lozingsverbod op zee mocht het Gemeentelijk Havenbedrijf Rotterdam de vervuilde baggerspecie uit de havens niet in zee dumpen, maar moest de baggerspecie in een speciaal daarvoor ingerichte depots – de Papegaaibek en de Slufter – opslaan. Rotterdam realiseerde zich dat het tot in lengte van dagen de vervuilde baggerspecie zou moeten opslaan, als de bovenstroomse lozingen niet zouden verminderen. Een bijzonder monsterverbond kwam tot stand toen het Rotterdamse havenbedrijf zij aan zij met milieugroeperingen ging vechten voor een schonere Rijn.

De weg terug

De druk op de industriële lozers om waterzuiveringsinstallaties te bouwen werd immens. De bouw van afvalwaterzuiveringsinstallaties bij de grote industriële bedrijven langs de Rijn zorgde voor een trendbreuk. Er brak een periode aan dat de vervuiling van de Rijn weer geleidelijk onder controle kon worden gebracht. De ontwikkelde kennis, de internationale samenwerking begon vruchten af te werpen. De weg terug was gevonden.

FRANSEN LATEN FORMELE BELOFTE ACHTERWEGE

Nederland verzet zich fel tegen lozing afvalzout op later tijdstip

Van onze correspondent
PHILIP FRERIKS

COLMAR — Franse plannen om de tijdelijke opslag van zo'n zes miljoen ton afvalzout uit de Elzasser kalimijnen in een later stadium toch weer af te voeren door middel van lozingen in de Rijn zijn gisteren op hevige stand gestuit van de Nederlandse delegatie in de internationale Rijncommissie.

Tijdens een extra-vergadering vertegenwoordigers van de staten in Colmar lieten de Nederlanders weten een dergelijke oplossing overeenstemming te achten met de 1976 daterende Rijnzoutwet, die bij kregen ze steun van de Franse delegatie.

Vervolgens bond de Franse delegatie in en gaf eveneens toe uitgestelde zoutstorting op de Rijn doeling konden zijn van de Nederlandse delegatie. De Fransen onthielden de formele belofte die zij hadden gemaakt later niet in de Rijn te lozen. Het bleef bij alles zou worden gedickeerd. Daarbij zal Nederland en de Franse delegatie een eventuele oplossing voor het afvalzout op de Zee of Noordzee ter tafel van grote betekenis.

De extra-zitting van de Rijncommissie is maand geleden begonnen. Aanvangelijk oorsprong van het afvalzout van 1800 meter in de Rijn. Volgens het verslag van drie miljoen ton afvalzout wordt gedickeerd. In

begonnen met een miljoen ton en twee miljoen ton. Dat stuitte op grote tegenstand van de plaatselijke bevolking en was de oorzaak van de tien jaar vertraging in de uitvoering van het verdrag.

Na overleg tussen de Franse premier Chirac en minister-president Lubbers werd in allerijl geregeld avond- en nachtvervoer van Frankrijk voor de eerste

nen bij monde van de van oorsprong Nederlandse chef van de opslagcentra L. Medemblik gehaald omdat er niet alleen nog eens 150 duizend ton voorleer strooizout wordt achtergehouden, maar ook omdat de zoutstortingen in de Moosdijk dankzij fabrieksluizingen een aantal jaren geleden met 250 duizend ton werden verminderd.

Twijfelachtige som

Nederland sprak er zijn spijt over uit dat al niet meer bestaan

GIFGOLF DOOR CHEMIEBRAND NADERT Amsterdam staakt inname drinkwater uit Rijn

Van onze verslaggever

AMSTERDAM — De gemeentewaterleiding van Amsterdam staakt de inname van Rijnwater voor de drinkwatervoorziening. Dinsdag wordt bij het in Nieuwegein de gifgolf verwacht die is ontstaan na de brand bij de chemische industrie Sandoz in het Zwitserse Bazel.

Volgens een woordvoerder van Rijkswaterstaat bevond de gifgolf zich donderdagmiddag in de buurt van Koblenz. Overal waar het gif is gepasseerd, is massadagmiddag stierven de vissen bij Mannheim. Vooral de paling is slachtoffer van de vervuiling. Dit komt volgens visdeskundigen omdat de andere vissen zich in de herfst niet meer in de Rijn ophouden, maar zijn uitgeweken naar de zijrivieren. Alleen paling zit in grote getale in de rivier.

Inmiddels is ook meer inzicht gekomen in de aard van de verontreiniging. De Milieubeschermingsdienst van het kanton Bazel maakte donderdag bekend dat tot 30 ton landbouwchemicaliën, direct gekomen zijn, waaronder 200 kilo kwik. Volgens de dienst wordt deze hoeveelheid normaal in een jaar in de Rijn geloosd. Het giftige metaal zal doordringen in de voedselketen, maar het is nog niet duidelijk of dit gevolgen zal hebben voor de volksgezondheid.

De gemeentewaterleiding van Amsterdam neemt vanaf dinsdag geen Rijnwater meer in. Een woordvoerder van de Gemeentewaterleidingen zegt dat de dagur bij Lobith wordt verwacht. Na innamepunt van het Amsterdamse waterleidingbedrijf. Na een dag of vier zou Rijnwater weer „schoon” zijn. Amsterdammers worden verzocht om geen drinkwater te nemen uit de duinen ten zuiden van Zandvoort.

Het gif verdeelt zich in Nederland over de IJssel, Rijn en Waal. Rijkswaterstaat verwacht dat ook het IJsselmeer vervuild raakt met het gif, maar dat de uitendelijke concentratie van het gif in het meer niet veel problemen zal veroorzaken, omdat het daar wordt verdund.

De Franse minister van milieuzaken, Alain Carignon, heeft

Een dierenarts uit Chaam, die de flavoïden, werd veroordeeld tot anderhalf jaar en een boete van 1000 gulden.

Een dierenarts uit Chaam, die de flavoïden, werd veroordeeld tot anderhalf jaar en een boete van 1000 gulden.

De jaren van kentering (1986-2000): het rampjaar en het herstel van de Rijn

De bakens verzetten

Binnen een half jaar zetten twee affaires de Rijn volop in de internationale schijnwerpers. De Sandoz-ramp in 1986 is in het collectieve geheugen gegrift, maar in 1987 kwam ook een ‘sluipend gevaar’ naar boven. Gemeentewaterleidingen Amsterdam ontdekte de aanwezigheid van een pesticide in het drinkwater. Het ‘rampjaar’ was een teken de bakens definitief te verzetten voor de Rijn.

De Rijn kleurde rood. In de nacht van 1 november 1986 spoelde, tijdens een grote brand bij het Zwitserse chemiebedrijf Sandoz in het Zwitserse Bazel, ongeveer 10.000 kubieke meter zwaar vervuild bluswater in de rivier. Bijna 24 uur lang stroomde het giftige water in de Rijn en zorgde voor massale vissterfte. In drie giftige golven zakte de chemische cocktail de Rijn af, richting Noordzee.

De beelden van de rode rivier gingen de hele wereld over en de verontrusting was groot. In Nederland sloot de Watertransportmaatschappij Rijn-Kennemerland (WRK) de waterinname gedurende negen dagen af. Toch vielen de gevolgen voor Nederland achteraf mee. De gifgolven waren al vergaand verdund en de chemicaliën voor een belangrijk deel afgebroken. Zelfs de innamestop was korter geweest dan bijvoorbeeld een jaar eerder, toen zeventien dagen lang bij Nieuwegein geen water uit de Rijn werd gehaald, omdat het zoutgehalte te hoog was. Desalniettemin bracht het Sandoz-incident een schokgolf teweeg die nog lang is gevoeld. “Er stapte plotseling een Chinese cameraploeg bij ons binnen”, vertelt Bob Dekker, die in 1986 bij Riza werkte. “Toen realiseerde ik me dat er iets zeer serieus aan de hand was. Nog diezelfde dag riep minister Neelie Kroes van Verkeer en Waterstaat alle ministers bijeen. Het incident stond direct bovenaan de politieke agenda.”

De gifgolf moest Nederland toen nog bereiken en een bezorgde Tweede Kamer stelde Kroes tal van vragen. Zij kon antwoorden dat er direct een bijeenkomst van de ministers van Rijnsoeverstaten in Zürich was belegd. Tevens zou er een speciale Rijnministersconferentie in december worden gehouden in Rotterdam. Op die conferentie zijn vervolgens drie langetermijndoelen gesteld. Ten eerste moesten de trekvissen – met de zalm als hét symbool – in 2000 weer terug zijn in de Rijn. Ten tweede moest het water van de Rijn met eenvoudige

zuiveringstechnieken tot drinkwater gemaakt kunnen worden. Dat was ook sinds 1973 al de uitdrukkelijk uitgesproken wens van de Rijnwaterbedrijven. Ten derde moest het riviersediment zo schoon zijn dat het zonder problemen op het land zou kunnen worden hergebruikt. De Internationale Rijncommissie kreeg de opdracht de doelstellingen uit te werken in een actieplan. Dat werd het plan Zalm 2000, dat zich vooral richtte op het ecologisch herstel. Later kwam het veel breder opgezette actieplan Rijn 2020.

Verandering na 'Sandoz'

“De Sandoz-brand veranderde heel veel”, vertelt Dekker. “Ineens werd niet meer over lozingsnormen voor individuele stoffen gesproken. Er moest een actieplan komen met een reductie van 50% voor alle lozingen. Het idee was dat de Rijncommissie niet meer elke lozing tot in detail hoefde uit te werken. De verantwoordelijkheid kwam bij de lozer te liggen, zodat sneller resultaat kon worden geboekt. De ministers wilden dat de Rijn zich zo vlug mogelijk kon herstellen.” Tijdens de Rijnministersconferenties in de opeenvolgende jaren groeide het besef dat het verbeteren van de waterkwaliteit van de Rijn niet ophield bij het beperken van de afvalwaterlozingen. Een gezonde Rijn was geen optelsom van toelaatbare concentraties, maar van een gezonde ecologie. Daar hoorde ook het beperken van extreem hoogwater bij, de aanleg van natuurlijke oevers voor amfibische diersoorten en de verwijdering van obstakels voor trekvissen of de aanleg van vistrappen. De Internationale Rijncommissie kreeg daardoor een veel bredere missie: het ecologische herstel van de rivier. Deze geïntegreerde aanpak van het hele stroomgebied van de Rijn zou later voor de Europese Unie weer de basis worden voor de Kaderrichtlijn Water.

De Rijn had een internationaal symbool nodig, zegt Dekker terugblikkend. “We zochten een aansprekend beeld voor het beoogde natuurherstel. Toen kwamen we op de zalm. Eerst was het niet meer dan een beeld voor het publiek. Pas later is het een échte doelstelling geworden.” Ook Maarten Hofstra, die zich begin jaren tachtig voor het ministerie van Verkeer en Waterstaat bezig hield met de verbetering van de waterkwaliteit, kan zich goed herinneren hoe de Sandoz-ramp het Rijnbeleid veranderde. In de jaren zeventig en eerste helft van de jaren tachtig waren met succes veel lozingen gesaneerd zoals de lozingen van kwik en cadmium. Daarbij ging het vooral om de grote lozers. Het ecotoxicologisch onderzoek, dat sterk in opkomst was, identificeerde daarna steeds meer stoffen die schadelijk waren voor mens en milieu. Het werd echter steeds lastiger de specifieke lozers aan te pakken, vaak omdat die stoffen in veel kleinere hoeveelheden en via veel meer industrieën of via diffuse bronnen in het water terechtkwamen. “Na ‘Sandoz’ is in het Rijn-

actieplan bepaald dat lozingen met 50% teruggebracht moesten worden”, zegt Hofstra. “Sommigen dachten aanvankelijk dat zo’n aanpak nooit zou slagen. Maar naar mijn idee was het een prima aanpak die op het juiste moment kwam. Door grote lozingen van bepaalde stoffen, zoals titaanoxide en kunstmest te reduceren, kwam de halvering binnen bereik.” Hofstra wijst voorts op de nieuwe meetmethodes die waren ontwikkeld, zodat onder meer Riza veel meer stoffen kon ontdekken in de monsters. “We kregen de gaschromatograaf en de massaspectrometer, die de detectiegrens drastisch verlegden. We konden veel kleinere concentraties meten. Toch konden we niet alles vinden en dat hielden we ook de industrie voor. Het principe dat bestrijding aan de bron én een goede afvalwaterzuivering noodzaak was, bleef overeind. Bedrijven mochten alleen lozen als het echt niet anders kon.” Volgens Hofstra was het een voordeel dat de economie goed draaide, zodat de industrie ook de ruimte had om te investeren in milieumaatregelen.

Wachten op de gifgolf

Wat betekende de Sandoz-ramp voor de drinkwaterbedrijven die hun water uit de Rijn haalden? Vlakbij Bazel waren de problemen acuut, omdat de waterbedrijven niet tijdig hun innamepunten konden sluiten. Daar kwam bij dat het internationale waarschuwings- en alarmsysteem voor de Rijn, dat in 1976 was opgetuigd, niet goed had gewerkt. In een artikel in het Tijdschrift voor Waterstaatsgeschiedenis in 2007 heeft Pieter Huisman de Sandoz-ramp geanalyseerd. Volgens Huisman had de waarschuwingscentrale in Bazel slechts een regionaal alarm uit laten gaan, waardoor de volgende centrale, honderden kilometers stroomafwaarts in Mannheim, pas twaalf uur later op de hoogte was van de ernst van de situatie. Mannheim bracht onverwijld de stations benedenstrooms op de hoogte.

Ook de drinkwaterbedrijven hadden hun netwerk van meetstations langs de Rijn. Zij wisselden onderling wel gegevens uit, onder meer in IAWR-verband en zouden elkaar op de hoogte houden van mogelijke metingen van chemicaliën. Toch wisten bij de Sandoz-ramp de benedenstroomse drinkwaterbedrijven niet precies wanneer de gifgolven langs zouden komen en in welke concentraties de chemicaliën dan nog in het water zouden zitten. De Duitse Rijnwaterbedrijven sloten uiteindelijk hun waterinname niet. Volgens Klaus Lindner van ARW zou de oeverinfiltratie als buffer voldoende moeten zijn, maar tegelijk werden ook de actiefkoolfilters scherp in de gaten gehouden.

De Nederlandse drinkwaterbedrijven hadden de inname van Rijnwater uit voorzorg tijdelijk gestaakt, maar toen de golf, ruim een week na de brand in Bazel, Nederland bereikte was het chemicaliëngehalte al drastisch verminderd. Nederland leek met de schrik te zijn vrijgekomen.

Herbicide in Amsterdams drinkwater

Een paar maanden later deed een volgende affaire de Rijnwaterbedrijven opnieuw op hun grondvesten schudden. Het laboratorium van Gemeentewaterleidingen Amsterdam had in het drinkwater sporen van het onkruidbestrijdingsmiddel bentazon gevonden. De concentraties van 0,3 microgram per liter waren drie keer hoger dan toegestaan in het Waterleidingbesluit van destijds. Het waterbedrijf, toen net onder leiding van directeur Maarten Gast, bracht de overschrijding naar buiten, wat tot grote beroering leidde in de media en in de Amsterdamse en landelijke politiek.

De bekendmaking van de vondst van bentazon was een bewuste actie, zegt Gast in retrospectief. “Al veel langer leefde het sterke vermoeden dat er witte vlekken zouden zitten in hetgeen we konden vinden in het water. Toen de laboratoria nieuwe methoden tot hun beschikking kregen om, met name pesticideachtige stoffen, ook in lage concentraties te kunnen meten, was het ook meteen raak.” Eerst bracht het Waterleidingbedrijf de Inspectie Volksgezondheid op de hoogte van de bevindingen, maar die tilde er niet te zwaar aan omdat de gezondheidsnorm op 700 microgram per liter lag.

“We hebben toen zelf de bron opgespoord”, vertelt Gast. “Met een meetschip van de Stichting Reinwater zijn we de Rijn opgevaren. In Ludwigshafen ontdekten we dat BASF de lozer was.” Uit een gesprek met de directie van BASF bleek dat het chemiebedrijf al zestien jaar het afvalwater van de bentazonproductie loosde op de Rijn, zonder zich ervan bewust te zijn dat dit problemen voor de drinkwatersector kon opleveren. “We konden de zaak niet verzwijgen en moesten die wel in de openbaarheid brengen. Dat hebben we BASF ook laten weten, het bedrijf was daar absoluut niet blij mee. Wel had de directeur nog een handgeschreven verklaring getekend dat BASF de lozing van bentazon binnen twee jaar zou stoppen”, zegt Gast. Het was aannemelijk dat er veel meer stoffen in lage concentraties in het drinkwater konden zitten. In de Amsterdamse gemeenteraad is volgens Gast lang en fel gediscussieerd over de mogelijkheid om de bronnen aan te pakken of de waterzuivering te intensiveren. “Uiteindelijk is besloten beide te doen. We hebben dubbel uitgevoerde actiefkoolfilters geplaatst én we zijn weer naar BASF gegaan om te zien of de lozingen waren gestopt. Het bedrijf, dat zich de negatieve publiciteit sterk had aangetrokken, heeft toegezegd de lozing een jaar eerder te beëindigen dan oorspronkelijk was beloofd. Het heeft keurig woord gehouden.”

Het Amsterdamse tweesporenbeleid – bronbestrijding en het plaatsen van extra actiefkoolfilters – is ook door de andere Rijnwaterbedrijven gevolgd. Minister Ed Nijpels van VROM reageerde op de affaire met de zogenaamde bentazonbrief van 3 mei 1988 waarin hij alle waterleidingbedrijven die Rijnwater innamen, ertoe verplichtte actiefkoolfilters in te zetten.

Maar aan een bronnenbeleid waagde hij zich nog niet. BASF voldeed aan de geldende lozingsnormen, zo schreef Nijpels in zijn brief, en dus kon niets tegen het bedrijf worden ondernomen.

“Het plaatsen van de koolfilters was natuurlijk een crashprogramma. Dat moest razendsnel binnen één jaar”, zegt Martien den Blanken, directeur van PWN en huidig voorzitter van RIWA en president van de internationale IAWR. In die tijd werkte hij nog bij het onderzoeksinstituut voor de drinkwatersector KIWA en de commotie over pesticiden in het drinkwater staat hem nog helder voor de geest. “Verontrustend was dat bentazon het topje van de ijsberg was. KIWA deed een groot vervolgonderzoek waaruit naar voren kwam dat er wel driehonderd

soorten bestrijdingsmiddelen in het Rijnstroomgebied gebruikt werden en waarvan er in eerste instantie slechts dertig meetbaar waren.”



Martien den Blanken (RIWA-Rijn)

Onvrede in Duitsland

Het bentazonincident had de verhoudingen tussen de Nederlandse en Duitse Rijnwaterbedrijven op scherp gezet. De Duitse collega's voelden zich in het nauw gedreven, omdat de Duitse media hen direct vragen begonnen te stellen. “Het was een periode waarin alles dat met milieu te maken had zeer gevoelig lag. ‘Sandoz’ was net achter de rug en de Rijn stond al slecht bekend”, stelt Klaus Lindner. Hij was destijds secretaris van de Arbeitsgemeinschaft Rhein-Wasserwerke (ARW), de Duitse pendant van RIWA.

“Wij waren overvallen door alle publiciteit, die vanuit Nederland kwam overwaaien. Maar het was nog helemaal niet bekend of er in ons drinkwater wel bentazon zat.” Bij de endosulfankwestie en de Sandoz-brand had de oeverinfiltratie de meeste stoffen tegengehouden. Bovendien werkten de Duitse Rijnwaterbedrijven allang met actiefkoolfilters.

Ook in Nederland zelf was er kritiek op de snelle openbaarmaking door het Amsterdamse waterbedrijf, zeker vanuit de Inspectie Volksgezondheid. Volgens Gast volgde echter al snel een omslag. “Wij waren zeer open geweest en kregen eerst een golf van kritiek over ons heen. Daarna richtte de boosheid zich op de lozende industrie. Die heeft zich terdege van de publieke opinieschap gegeven en, ondanks de ontbrekende regelgeving, haar lozingen gesaneerd”, aldus Gast.

Eén streefwaarde voor alle microverontreinigingen

In 1990 werd de reeds lang in Nederland wonende Duitse bioloog Jülich door RIWA aangesteld als secretaris. Terugkijkend op de spanningen tussen Nederland en Duitsland zegt Jülich dat de Duitse drinkwaterbedrijven vooral een goede onderbouwing van de metingen en normen wilden. “Zo was de toxiciteit van bentazon veel geringer dan bijvoorbeeld van lindaan. De Duitse collega’s zochten naar meer differentiatie, maar zij snapten ook wel dat het onmogelijk was om voor honderden stoffen aparte drempels vast te leggen. Toen is er uiteindelijk voor gekozen om voor alle bestrijdingsmiddelen 0,1 microgram per liter vast te leggen, ongeacht de specifieke toxiciteit”, aldus Jülich.

Die generieke aanpak heeft inmiddels brede navolging gekregen in de laatste twee memoranda van IAWR: zowel in het IAWR Rijnmemorandum 2003 als in het Donau-, Maas- en Rijnmemorandum dat IAWR samen met collega-organisaties in het Donau, Maas en Elbestroomgebied in 2008 heeft uitgebracht, worden ook voor andere groepen van microverontreinigingen dergelijke streefwaarden gepresenteerd.

De keuze voor één algemene streefwaarde voor microverontreinigingen is uiteindelijk door alle drinkwaterbedrijven onderschreven. Ook tussen de Rijnwaterbedrijven en de chemische industrie groeide langzamerhand het onderlinge vertrouwen. Na verloop van tijd werden zelfs stofgegevens onderling uitgewisseld. “Het was interessant te zien hoe de verhoudingen verschoven”, vertelt Jülich. “Eerst was de industrie de grote vijand, daarna werd zij een soort collega die je wel in de gaten moest houden, maar die ook zeker gewaardeerd werd.”

Volgens Den Blanken is sinds eind jaren tachtig de meettechnologie weer met grote sprongen verbeterd, zodat de laboratoria steeds lagere concentraties van stoffen konden detecteren. Die ontwikkeling heeft de Rijnwaterbedrijven in hun opvatting gesterkt dat iets aan het gebruik van bestrijdingsmiddelen moest worden gedaan. “RIWA en IAWR hebben een belangrijke rol gespeeld in de lobby om de hoeveelheid gewasbeschermingsmiddelen in het oppervlaktewater terug te dringen. Aan de productiekant is dat goed gelukt, mede ook door alle publicitaire druk op de industrie na de Sandoz-affaire.” Aan de gebruikerskant, met name de landbouw, is ook veel gebeurd maar dat ging veel taaier, constateert Den Blanken. “De landbouw is ook afhankelijk van die middelen. Dus is er veel gediscussieerd over de toelatingsvoorwaarden, de afbreekbaarheid, de effecten in het water. Die discussie is overigens veel breder gevoerd, onder meer vanuit Vewin, de overkoepelende organisatie van drinkwaterbedrijven en het ministerie van VROM.”

Ecologisch principe KRW

Terwijl de Internationale Rijncommissie broedde op de te nemen maatregelen voor het ecologisch herstel van de Rijn na de Sandoz-brand, ging de Europese Commissie aan de slag met de uitwerking van de Kaderrichtlijn Water. In 1996 publiceerde de EC het eerste concept van de kaderrichtlijn. Met de aanpak van de Rijn als voorbeeld, stelt 'Brussel' de ecologische waterkwaliteit voorop. Als de natuur floreert, zal het water schoon genoeg zijn, zo was de opvatting. In 2000 trad de Kaderrichtlijn Water officieel in werking. De Nederlandse Rijnwaterbedrijven waren aanvankelijk enthousiast over de richtlijn, die het sluitstuk zou kunnen worden van de strijd om een betere waterkwaliteit, en daarmee de bescherming van drinkwaterbronnen. In werkelijkheid bleek het 'ecologische' principe geen garanties te geven voor een mogelijk eenvoudige bereiding van drinkwater. Sterker nog, er doemden al snel stoffen op die op de natuur geen merkbaar effect hadden, maar wel uiterst lastig waren voor de drinkwaterzuivering.

Vervuiling drinkwater Amsterdam

Extra zuivering werd nagelaten

(Van een onzer verslaggeefsters)

AMSTERDAM - Het Amsterdamse drinkwater heeft vorig jaar te hoge concentraties chemische stoffen bevat, zonder dat tot gerichte zuivering werd overgegaan. Bij controles op innamepunten werden vorig jaar de onkruidbestrijdingsmiddelen bentazon, atrazin en metolachloor aangetroffen.

HET PAROOL VANDAAG

AMSTERDAM

Goedheiligman
Intocht van de Sint wordt
minder commercieel 3

BINNENLAND

Alphen
Onrust onder bevolking
over giftbelt neemt toe 5

BUITENLAND

Gifgas
De stank van de dood in
Halabja is overweldigend 6

MENINGEN

Leegloop
Betere beloning van
raadsleden geen garantie
voor kwaliteit 7

ECONOMIE

Kantoren
Amstelveen trotseert
Amsterdams
industriëllobby 9

KUNSTBIJLAGE

New York
De kunstenaars Clemente,
Salle, Fischl en
Rauschenberg. 'Iedereen
had in die tijd een
avocado-plant' 4

Liefde

Cabaretier Wilfried de
Jong: 'Een kapotte
contrabas is het ergste
wat er is' 5

De stoffen zijn afkomstig van landbouwbedrijven langs de Rijn, van de fabriek van BASF in Ludwigshafen en van een atrazin-fabriek in Bazel.

Volgens Lucas Reijnders van de stichting Natuur en Milieu zijn andere waterleidingbedrijven onmiddellijk overgegaan op zuivering met actieve koolstoffilters. "Dat had Amsterdam er ook meteen op moeten zetten. Het is mij een raadsel waarom dat niet gebeurt is."

De onkruidverdelgers mogen in het drinkwater voorkomen tot 0,1 microgram per liter. De gemiddelde waterconsumptie per hoofd van de bevolking is twee liter per dag. In die hoeveelheden zijn de stoffen niet schadelijk voor de mens, al worden de middelen wel verdacht van kankerwekkende eigenschappen. Volgens het Wageningse Instituut voor Onderzoek van Bestrijdingsmiddelen komen de drie stoffen vrij algemeen voor in het Europese milieu en worden residuen ervan ook aangetroffen in het dagelijkse voedselpakket. Voor drinkwater gelden echter hogere normen.

Filtreerproces

Directeur M. Gast van het Amsterdamse waterleidingbedrijf heeft onlangs bij het Westduitse BASF geklaagd over de lozingen. Het bedrijf zou hebben toegezegd de lozing van bentazon binnen twee jaar terug te brengen naar een tiende van de huidige hoeveelheid. Intussen werken de Amsterdamse en de Provinciale waterleidingbedrijven aan de installatie van een filtreerproces met actieve kool dat juist deze stoffen uit het water moet filteren, maar dat proces is nog niet in bedrijf.

De stoffen worden door het provinciale waterleidingbedrijf aange-merkt als niet schadelijk voor de volksgezondheid. "Maar," verklaart een woordvoerder, "ze horen niet in

De jaren van vooruitgang (2000-2011): RIWA stelt dat ecologie als maatstaf niet voldoende is

Het ideaal van de gezonde rivier

Schoksgewijs had het herstel van de Rijn zich in de voorgaande decennia voltrokken. Grote incidenten of rampen hadden telkens voor een nieuw besef gezorgd dat de rivier niet aan zijn lot overgelaten kon worden. Vanaf de jaren negentig werd de Rijn zichtbaar schoner. De nieuwe Kaderrichtlijn Water zou de laatste impuls moeten geven voor gezonde rivieren in Europa. De Rijn had zelf daarvoor model gestaan. De Rijnwaterbedrijven zijn blij met de Europese regelgeving, maar merken dat die ook zijn beperkingen heeft.

In het jaar 2000 voerde de Europese Unie de Kaderrichtlijn Water (KRW) in. De verwachtingen waren hooggespannen, want er was al sinds halverwege de jaren negentig aan gesleuteld. De KRW moest een allesomvattende richtlijn worden om tot ecologisch gezonde rivieren en oppervlaktewateren in Europa te komen. De succesvolle aanpak van de Rijn was een blauwdruk geweest voor het Brusselse raamwerk. Niet verwonderlijk dat de Nederlandse Rijnwaterbedrijven, met enthousiasme naar de nieuwe regelgeving uitkeken. Maar dat de richtlijn zijn zwakke punten had, met name voor de drinkwaterbedrijven, kwam al snel naar voren. Door het ‘ecologische’ uitgangspunt – het leven in en om de rivier moet gezond zijn – was de aandacht voor de chemische waterkwaliteit verminderd.

De RIWA kon zich aanvankelijk vinden in de ecologische benadering. “Als mosselen, watervlooien of vissen goed kunnen leven in het water, zou dat biologisch gezonde water ook geschikt moeten zijn om drinkwater van te maken”, verklaart Walter Jülich, directeur van RIWA tussen 1990 en 2003, de redenering. “Bovendien bood deze aanpak ook het vooruitzicht dat er niet eindeloos naar individuele stoffen gezocht zou hoeven worden.”

Aan Duitse zijde waren de Rijnwaterbedrijven voorzichtiger in hun enthousiasme. Ook zij waren uiteraard voor een verbetering van de ecologie, zo zegt ARW-secretaris Klaus Lindner, maar zij vonden dat de chemische waterkwaliteit niet uit het oog verloren mocht worden. “Het aanleggen van vistrappen is een goede maatregel voor de visstand, maar heeft minder betekenis voor de chemische waterkwaliteit. En juist die is zo belangrijk voor de drink-waterbereiding.”

Jülich merkte al snel dat de ecologische toets bij overheden en industrie de overhand kreeg. Hij noemde het voorbeeld van het kalmeringsmiddel carbamazepine. “Dat werd eind jaren negentig steeds vaker in het Rijnwater aangetroffen. We hebben dat gemeld bij de nationale overheden en dat we zulke stoffen niet in de grondstof voor het drinkwater wilden hebben.” Daar bleef het niet bij. “We vonden steeds meer nieuwe stoffen in de Rijn. Zeker honderd geneesmiddelen en röntgencontrastmiddelen, benzine-additieven, noem maar op. De overheid en industrie wezen steeds erop dat die in zulke lage concentraties geen kwaad kunnen en dat de mosselen ook prima gedijden”, aldus Jülich.

De keerzijde van de KRW

Een ander, onvoorzien effect van de invoering van de KRW was dat de maatregelen voortaan een wettelijk karakter hadden. De Kaderrichtlijn Water ging namelijk uit van een ‘resultaatsverplichting’ en niet meer de ‘inspanningverplichting’. Dat was een groot verschil met de ervaringen die in de voorgaande decennia bij de Internationale Rijncommissie waren opgedaan. In dat overleg konden makkelijker afspraken worden gemaakt over mogelijke maatregelen,



Peter Stoks (RIWA-Rijn)

zonder dat de oeverstaten direct met handen en voeten aan de uitkomsten gebonden werden. Brussel zou via de KRW echter de lidstaten wel strikt houden aan de maatregelen die in het internationale stroomgebiedsbeheersplan voor de Rijn (2009-2015) zijn vastgelegd.

Peter Stoks, de huidige directeur van RIWA-Rijn en de opvolger van Walter Jülich, kijkt daarom met gemengde gevoelens terug op de invoering van de Kaderrichtlijn Water in 2000. Volgens Stoks heeft vooral de ervaring met de Europese richtlijn voor fijnstof een rol gespeeld. De scherpe Europese eisen voor luchtkwaliteit leverden onverwacht problemen voor de uitvoering van nieuwe bouw- en infrastructuurprojecten.

“Geleidelijk werd de sfeer in Nederland over Europese milieunormen grimmiger. Nederland werd bang voor de Brusselse afrekencultuur.”

Maarten Hofstra, destijds directeur waterkwaliteit bij Riza, kan zich de onrust in Nederland over die resultaatsverplichting nog goed herinneren. “In Nederland hadden we ons waterkwa-

litesbeheer altijd gebaseerd op een inspanningsverplichting. Immers, als waterbeheerders konden wij niet garanderen dat een bepaalde concentratie-eis ook daadwerkelijk gehaald zou worden.” Als Brussel zou eisen dat de waterkwaliteitsdoelstellingen gehaald zouden worden, zou het er volgens sommigen destijds op neerkomen dat de gehele landbouwsector op slot zou moeten. Volgens Hofstra wierp de sterke, juridische werking van de kaderrichtlijn zijn schaduw vooruit en vulden lidstaten, waaronder Nederland, de richtlijn minimaal in. De KRW had ook zijn weerslag op het overleg over de Rijn. “In het Rijnoverleg waren we gewend gewoon afspraken te maken over maatregelen, maar vanaf 2000 ging het ineens anders. Maatregelen werden opgeschort in afwachting van het internationale stroomgebiedsbeheerplan voor de Rijn in 2009. Dat betekende dus eigenlijk negen jaar stilstand. In de tussenperiode zijn nauwelijks afspraken gemaakt over maatregelen.”

De vijftien Rijnstoffen

“Toch hebben we bij het Rijnoverleg intussen niet stilgezeten”, verzekert Maarten Hofstra. “De IAWR kwam eind 2006 met een lijst van zo’n vijftien stoffen die specifiek in de Rijn nog problemen opleverden voor de drinkwaterbereiding. We hebben toen een onafhankelijke werkgroep gevormd om tot eenduidige normen te komen voor die stoffen”, aldus Hofstra. In Frankrijk en sommige deelstaten in Duitsland was er maar weinig draagvlak voor het normeren van die vijftien specifieke Rijnstoffen. Er werd namelijk tegelijk met Brussel gesproken om sommige van die stoffen op de prioritaire-stoffenlijst op te nemen. Onbedoeld had de KRW zo een remmende werking op het Rijnoverleg.

Geneesmiddelen in het water

Door de sanering van de grote lozingspunten bij steden en industrie, kreeg de waterkwaliteit van de Rijn gaandeweg een geheel ander karakter. De forse concentraties van de tot dan toe bekende verontreinigingen werden drastisch verminderd. Maar geleidelijk aan werd duidelijk dat er in het water een veelheid aan stoffen met een relatief lage concentratie voorkwam. De herkomst van die stoffen werd ook moeilijker te achterhalen, omdat zij steeds meer uit diffuse bronnen afkomstig waren. De vroegere verontreinigingen waren vaak relatief eenvoudig te herleiden tot puntbronnen, meestal het effluent van een industriële afvalwaterzuivering. De bentazon-kwestie was hiervan een goed voorbeeld.

De Rijnwaterbedrijven hielden alle stoffen nauwlettend in de gaten. Bij overschrijding van de grens van 1 microgram per liter, trokken RIWA en IAWR met regelmaat aan de bel, zeker voor stoffen die bij relatief eenvoudige zuiveringstechnieken tot in drinkwater zouden kunnen door-

dringen. Aanvankelijk ging het voornamelijk om gewasbeschermingsmiddelen, maar gaandeweg doken ook steeds meer medicijnresten, hormonale stoffen en andere in huishoudens en industrie gebruikte middelen in het oppervlaktewater op.

Walter Jülich herinnert zich de opkomst van röntgencontrastmiddelen. Kiwa in Nederland en het Technologiezentrum Wasser in Karlsruhe hadden hun meetmethodes steeds verder ontwikkeld en troffen op een bepaald moment röntgencontrastmiddelen in het Rijnwater aan. “We voerden gesprekken met individuele fabrikanten, met brancheorganisaties, zelfs met Brussel. De reacties waren schouderophalend: ‘Knap dat jullie dat kunnen vinden, maar wat is het probleem? Een mens krijgt bij een medisch onderzoek een halve kilo of wat van die stof in zijn lichaam gespoten, wat doet er dan een microgram in drinkwater ertoe?’ Het probleem is echter dat de stoffen niet afbreken. Als ze dan in het drinkwater komen, slaan de media en de consumenten de waterbedrijven daarmee om de oren.”

Vervolgens zijn de Rijnwaterbedrijven gaan inventariseren welke nieuwe middelen op de markt werden gebracht. Dat bleek een grote stroom te zijn, aldus Jülich. “Voor ons was er geen bijhouden aan. We konden de schadelijkheid van die stoffen niet aantonen. Maar dat was ook niet relevant: we willen het er gewoon niet in hebben. Voor de consument maakt het immers niet uit dat een drinkwaterverontreiniging onschuldig is; het hoort er gewoon niet in thuis!”

Loodvervangers

Ook het gewasbeschermingsmiddel isoproturon baarde de drinkwaterbedrijven geregeld zorgen. In de jaren negentig moest de WRK de inname van water bij Nieuwegein verscheidene keren stopzetten, omdat de isoproturonconcentraties te hoog waren. In 2001 is er zelfs gedurende 34 dagen geen Rijnwater ingenomen. RIWA maakte de zaak aanhangig bij het ministerie van Verkeer en Waterstaat, er kwam ook ruime aandacht voor op televisie en in de kranten. Uiteindelijk leken besprekingen in de Internationale Rijncommissie en in Brussel succes te hebben en zijn afspraken gemaakt om de afstroming van het bestrijdingsmiddel vanuit de landbouw te verminderen.

Peter Stoks ziet het ook terugdringen van de piekconcentraties van de stoffen MBTE en ETBE – loodvervangers in benzine – als een succes. Hier ondervonden RIWA en IAWR veel steun van de producenten zelf. Nadat in 2004 piekconcentraties tot ruim boven 50 microgram per liter in het Rijnwater waren gemeten, organiseerden RIWA en IAWR een bijeenkomst met de producenten van de loodvervangers. “Voor deze stoffen bestonden geen specifieke normen, omdat ze in de Rijn geen invloed hebben op de ecologie”, legt Stoks uit. “Voor ons waren

ze wel problematisch, omdat ze al in zeer lage concentraties een geur geven aan het drinkwater. Gelukkig pakte de brancheorganisatie de zaak goed op en ging zelf op zoek naar de bron. Dat bleek vooral de scheepvaart te zijn. Bij het transport van de stoffen over de Rijn kwam veel MBTE en ETBE in het water terecht.” De brancheorganisatie stelde een handleiding op voor ‘goed gedrag’, de waterpolitie pakte schippers aan die zich daar niet aan hielden. “Het aantal pieken is sindsdien drastisch afgenomen”, zegt Stoks.

Voorzorgsprincipe

De Rijnwaterbedrijven hebben stelselmatig – met meer en minder succes – lozers en overheden geconfronteerd met de mogelijke gevolgen van bepaalde stoffen voor de drinkwatervoorziening. Ging het in de jaren vijftig en zestig om macroverontreinigingen, nu betreft dat vooral de microverontreinigingen. Het grote probleem voor de Rijnwaterbedrijven was dat er geen wettelijke normen waren waarop zij vervuilers konden aanspreken. Voor de macroverontreinigingen zijn die waterkwaliteitsnormen er al in de jaren zeventig gekomen, maar voor de duizenden microverontreinigingen nog steeds nagenoeg niet. De KRW had weliswaar duidelijkheid verschaft door te focussen op de eco(toxico)logisch meest problematische stoffen. Maar de richtlijn had geen oog voor de hinder die de waterbedrijven ondervonden van bepaalde microverontreinigingen in het Rijnwater.

Als vangnet legden de Rijnwaterbedrijven daarom steeds meer de nadruk op het voorzorgsprincipe: een bepaalde basisverontreiniging is weliswaar inherent aan de aanwezigheid van bevolking in het Rijnstroomgebied, maar toch zou een stof niet boven een bepaalde drempel mogen voorkomen. Die drempel garandeert dat dan nog steeds via vrij eenvoudige zuivering goed drinkwater te maken is. De streefwaarde van 1 microgram per liter had (en heeft) echter geen wettelijke status. Desalniettemin zijn de Rijnwaterbedrijven die grenswaarde des te meer gaan benadrukken.

“Wij doen dat uit voorzorg”, licht Stoks toe. “Bepaalde stoffen die door eenvoudige waterzuiveringsinstallaties niet worden tegengehouden – meestal stoffen die bijzonder goed in water oplossen – kunnen doordringen in het drinkwater. Ons probleem is dus dat wij voor dergelijke stoffen dan gedwongen zijn om hightech zuiveringen toe te passen.

Bij gebrek aan wettelijke normen die sanering zouden kunnen afdwingen, zitten we daar dan tot in lengte van dagen aan vast. En dat is in tegenspraak met artikel 7 uit de Kaderrichtlijn Water waarin expliciet staat aangegeven dat de verbetering van de waterkwaliteit moet leiden tot een vermindering van die zuiveringsinspanning”, aldus Stoks.

Aansluiting zoeken bij Donau en Maas

Op 18 oktober 2007 kwamen de ministers uit de Rijnoverstaten in Bonn bijeen op de veertiende Rijnministersconferentie. Ook de vijftien specifieke ‘Rijnstoffen’ van de IAWR stonden op de agenda. RIWA en IAWR pleitten ervoor om de discrepantie tussen drinkwater- en oppervlaktewaternormen voor deze stoffen weg te nemen. De ministers voelden er echter niets voor om afwijkende regels te stellen voor de Rijn. Stoks was bij de conferentie als vertegenwoordiger van IAWR aanwezig. “We constateerden dat de ministers voornamelijk oog hadden voor de Europese drinkwaternormen en het ecologische herstel van oppervlaktewateren. Over de laag-toxische microverontreinigingen die problemen gaven in de zuivering maar geen ecologische schade veroorzaken, viel niet te praten”, aldus Stoks.

De Rijnwaterbedrijven leken buitenspel te staan, maar een jaar later deden zij een meesterzet waardoor zij weer volop op het internationale speelveld terugkeerden. In het vijfde memorandum richtte IAWR zich niet alleen op de eigen Rijn, maar ook op de Donau en de Maas. Met de waterbedrijven langs die rivieren stelden zij een gezamenlijk document op. “In het memorandum hebben we als waterbedrijven collectief ingezet op schone rivieren, waarbij de zorg voor het tegenhouden van de verontreinigingen in de eerste plaats bij de vervuiler ligt, en niet bij de drinkwaterzuivering”, vertelt Stoks. “Een schone rivier betekent voor ons dat we met relatief eenvoudige technieken zouden kunnen volstaan om drinkwater te bereiden. De basis is het voorzorgsbeginsel: geen verontreinigingen boven een bepaalde basisdrempel.” Volgens Stoks was het nog een hele toer om alle waterbedrijven op één lijn te krijgen. “We zijn erin geslaagd een goed onderbouwde visie te ontwikkelen waarmee we weer terug konden naar de politiek. En de logische volgende stap, waar we momenteel hard aan werken, is het uitbreiden daarvan met organisaties van waterleidingbedrijven langs andere Europese rivieren.”

Minder bondgenoten

Met hun geavanceerde analysetechnieken waren waterlaboratoria in het Rijnwater stoffen op het spoor gekomen die niet direct toxisch zijn, maar niet in drinkwater thuishoren. De Rijnwaterbedrijven hebben met het vijfde memorandum een nieuwe missie. Misschien is het wel de moeilijkste missie, omdat zij vandaag de dag maar weinig bondgenoten buiten de drinkwatersector hebben. Tot de totstandkoming van de Kaderrichtlijn Water ging het om aantoonbaar schadelijke vervuiling van de Rijn en konden de Rijnwaterbedrijven bij het bestrijden daarvan, profiteren van het ontluikende milieubesef. Nu echter is al de aandacht gericht op het ecologische herstel. De Rijnwaterbedrijven merken nu dat ze weinig steun meer krijgen voor het specifieke drinkwaterprobleem dat ook ecotoxicologisch onschuldige stoffen kunnen doordringen tot in het drinkwater.





De toekomstjaren (na 2011): RIWA alert op nieuwe stoffen

De oneindige geschiedenis van de Rijn

In vier decennia van een bijna dode naar een levende rivier, zo luidt het succesverhaal van de Rijn dat wereldwijd navolging krijgt. Inmiddels klinkt echter ook de vraag of ‘schoon niet schoon genoeg is’. Tegelijkertijd ontdekken de Rijnwaterbedrijven nieuwe stoffen in het water, die door hun lage concentraties eerder onzichtbaar bleven, van medicijnresten tot nanodeeltjes. Reden voor waakzaamheid, zeggen de waterbedrijven, want de geschiedenis toont één ding: het verhaal is nooit ten einde.

Vanuit de hele wereld komen tegenwoordig delegaties van rivierbeheerders in Koblenz op bezoek bij de Internationale Commissie ter Bescherming van de Rijn (ICBR) om het ‘wonder van de Rijn’ te aanschouwen. Op symposia over ‘river basin management’ staat steevast een lezing over de Rijn op het programma. In vier decennia is het open riool van Europa veranderd in een levende rivier, die dwars door drukbevolkte, stedelijke gebieden stroomt. Maar het succes van de Rijnaanpak kan gemakkelijk het zicht ontnemen op de problemen die zich nu al aandienen. Er doemen nieuwe probleemstoffen op, zoals medicijnresten en huishoudelijk toegepaste producten zoals geurstoffen, cosmeticaresten en reinigingsmiddelen. Zelfs kunstmatige zoetstoffen uit frisdranken duiken al op in het Rijnwater. Tot nu toe blijken de drinkwaterbedrijven als enige maatschappelijke organisatie direct hinder van deze verontreinigingen te ondervinden.

Waar vroeger de milieubeweging, en later de overheid en zelfs milieubewuste bedrijven, meestreden voor een schonere rivier, staan de Rijnwaterbedrijven op dit punt alleen, constateert de huidige RIWA-directeur Peter Stoks: “Met de opkomst van nieuwe en scherpere analysemethoden kwamen ineens veel andere stoffen aan het licht, in lagere concentraties. Sommige, zwaar toxische substanties zijn inmiddels ook aan normen gebonden, maar het merendeel wordt nagenoeg niet aangepakt, juist omdat er geen aanwijzingen zijn voor de (ecologische) schadelijkheid. Als Rijnwaterbedrijven moeten we daarop blijven toezien.”

Stoks is blij dat intussen de ICBR een speciale werkgroep heeft gevormd die die nieuwe probleemstoffen in kaart zal brengen. Ook komt natuurlijk de vraag op hoe de emissie van die stoffen kan worden ingeperkt. “Het gaat ons om stoffen die uitkomen boven de door ons in

het Donau-, Maas- en Rijnmemorandum gestelde streefwaarde van 1 microgram per liter voor antropogene, en lastig afbreekbare stoffen en 0,1 microgram per liter in het bijzonder voor de biologische actieve stoffen, zoals geneesmiddelen. In eerste instantie kijken we uiteraard naar stoffen die het meest kwaad kunnen. Dan ga je eerst kijken of er iets gedaan kan worden aan de bron en daarna bij de afvalwaterzuivering. We vinden het fundamenteel verkeerd om te kiezen voor een aanpak bij de drinkwaterzuivering. Ten eerste omdat geen enkele zuivering 100% effectief is, ten tweede omdat niet alleen de ongewenste stoffen verwijderd worden en ten derde omdat zéker de meer geavanceerde (oxidatieve) zuiveringen, stoffen niet verwijderen, maar slechts omzetten in doorgaans onbekende afbraakproducten”, constateert Stoks. “Bovendien is dat strijdig met de doelstellingen van de Kaderrichtlijn Water”.

Overigens zijn onder meer de waterschappen ook bezig met het zoeken naar oplossingen om te voorkomen dat zulke stoffen in het oppervlaktewater terechtkomen, onder meer via experimenten met extra zuiveringsstappen op de rwzi's of met het gescheiden inzamelen van urine, een belangrijke bron voor hormonale stoffen en medicijnresten in het afvalwater.

Het karakter van water

Binnen de Rijnwaterbedrijven is lange tijd gediscussieerd over nut en noodzaak van algemene streefwaarden. Als een specifieke stof besproken wordt omdat die boven de streefwaarde uitkomt, komt al snel de vraag aan de orde of die stof werkelijk schadelijk is. Wat zijn de effecten van die stof in het Rijnwater? Ecotoxicologisch onderzoek zou de schadelijkheid van stoffen moeten bewijzen.

Voormalig IAWR-secretaris Klaus Lindner waarschuwt er bovendien voor niet door te slaan met verregaande zuivering, waardoor het geheel uit het oog wordt verloren. “Water heeft zijn eigen karakteristieken. Met membraanfiltratie kunnen we heel veel stoffen uit het Rijnwater te halen. Maar wat houden we over? Ook de nuttige stoffen halen we er dan uit. Dat geldt eigenlijk al voor de hardheid van water: minder hard water is goed voor de leidingen en apparatuur, maar bevat minder nuttige stoffen,”

Lindner noemt de aandacht voor polaire microverontreinigingen een nieuwe fase in de geschiedenis van de Rijnwaterkwaliteit. “Eerst was het de zuurstofloosheid, toen de macroverontreinigingen, vervolgens de microverontreinigingen en nu de nieuwe probleemstoffen.” Hij is optimistisch, maar met nuance. “Ook voor die stoffen vinden we wel oplossingen. De vraag dringt zich veel meer op: wat karakteriseert het water?”

Twee 'drivers'

De aandacht van de Rijnwaterbedrijven richt zich nu vooral op 2015 als alle lidstaten hun stroomgebiedbeheerplannen (SGBP) moeten actualiseren voor de periode 2016-2021. Net als bij de eerste plannen die in 2009 zijn ingediend, is het de taak van de ICBR om de nationale plannen samen te voegen en daar een allesomvattend internationaal 'SGBP-Rijn' van te maken. Deze Europese aanpak heeft een grote invloed gehad op het Rijnoverleg. Voorheen waren de Rijnministersconferenties de ijkpunten voor de beleidsvorming. Nu domineert de



Ben van de Wetering (ICBR)

wettelijke procedure van de Kaderrichtlijn: iedere zes jaar moet het stroomgebiedsbeheerplan worden herzien.

“Veel onderwerpen in de plannen zijn alleen van regionaal belang”, merkt ICBR-secretaris Ben van de Wetering op. “Wij richten ons op de afstemming van de zaken die internationaal spelen, zoals bijvoorbeeld de trekvissen die vrij de Rijn op moeten kunnen zwemmen.” Het werk van de ICBR is volgens Van de Wetering meer dan het integreren van de nationale plannen. “Binnen de Rijncommissie vinden stevige discussies plaats over het afstemmen van standpunten en maatregelen zoals over het overnemen van de ‘Zielvorgaben’ uit het actieplan Rijn 2020. In 2001 hebben we voor dit

plan afspraken gemaakt over waterkwaliteitsdoelstellingen en die moeten nu hun plek krijgen in het internationale stroomgebiedbeheerplan.”

Van de Wetering schetst het belang van de twee afzonderlijke lijnen. “De kwaliteitsdoelstellingen zijn op de ministersconferenties langs politieke weg tot stand gekomen. De maatregelen uit de stroomgebiedbeheerplannen zijn uit de procedures van de Kaderrichtlijn Water (KRW) voortgekomen en hebben daardoor vooral een juridische achtergrond. Beide ‘drivers’ zijn nodig.”

Temperatuur van de Rijn

Een van de speerpunten van het Internationale Rijnoverleg is het ontwikkelen van een strategie voor de microverontreinigingen. “Voor stedelijk en industrieel afvalwater hebben we al zo’n strategie ontwikkeld en in een rapport gepubliceerd. Verder zijn voor twee specifieke

stofgroepen – humane geneesmiddelen en biociden/corrosiewerende middelen – probleemanalyses uitgevoerd en waarvan de uitkomsten in evaluatierapporten zijn beschreven. Hiermee is de basis gelegd voor mogelijke maatregelen”, aldus Van de Wetering.

Een andere internationale kwestie is volgens hem de temperatuur van de Rijn, gerelateerd aan de afvoer. De gemiddelde temperatuur van het water stijgt nog steeds en met het oog op de verwachte klimaatverandering zullen er vaker overschrijdingen van de maximaal toegestane temperatuur van 25 graden Celsius zijn. “We hebben vooruitgang geboekt met de scenario’s voor de afvoer en de watertemperatuur in het internationale Rijnstroomgebied. Er is een begin gemaakt om de effecten in te schatten van veranderingen van de afvoer van de Rijn. We moeten adaptatiestrategieën ontwikkelen, onder meer voor het gebruik van het water, de waterkwaliteit en de ecologie.”

Selectief kijken naar natuur- en waterdoelen

Maarten Hofstra, tegenwoordig actief op het gebied van Watergovernance bij Unesco-IHE in Delft en bij het Water Governance Centre, wijst erop dat politici steeds vaker naar de efficiëntie van aanvullende maatregelen kijken. Telkens duikt de vraag op of ‘schoon niet schoon genoeg is’. Volgens Hofstra is er echter sprake van een ‘never ending story’. “Met zoveel mensen die rondom de Rijn leven, komen er altijd milieuvreemde stoffen in het Rijnwater”, zegt Hofstra. “Het gaat om de alertheid, zoals nu met medicijnresten. We hebben al te vaak gedacht: we zijn bijna klaar! Telkens zijn we weer verrast door nieuwe incidenten en nieuwe stoffen. De drinkwatersector moet ons helpen hierop scherp te blijven. Iedereen vindt het mooi als men het water rechtstreeks uit de Rijn zou kunnen drinken. Tegelijk snapt ook iedereen dat dat nooit het geval zal zijn. Er is altijd een filter nodig.”

Hofstra houdt de huidige invulling van de KRW kritisch tegen het licht. “De kaderrichtlijn wordt veel te selectief gelezen. Men gaat tegenwoordig graag voorbij aan een belangrijk beginsel, dat duidelijk in de richtlijn wordt genoemd: bestrijding van de verontreiniging begint aan de bron. Daar hoor ik niemand meer over; het gaat alsmáar over de vraag of de doelstellingen worden gehaald of niet”, constateert Hofstra.

Hij waarschuwt voor een te afwachtend beleid. “Op enig moment worden er weer vervelende stoffen in de Rijn ontdekt. Als je kunt verwachten dat een bepaald product in het water tot problemen leidt, moet je dat middel via het productenbeleid aanpakken. Het is toch merkwaardig dat een boer wordt gevraagd een product niet meer te gebruiken omdat dat de waterkwaliteitseisen zou schaden, terwijl hij dat product volkomen legaal kan aanschaffen.”

Nanodeeltjes en metabolieten

Doordat de overheid huiverig is voor vergaande en dure milieumaatregelen, wordt volgens Peter Stoks de kloof alleen maar groter tussen de drinkwaternormen en de werkelijke Rijnwaterkwaliteit. “In Nederland zagen we dat al bij het Besluit Kwaliteitseisen en Monitoring Water (Bkmw) in 2010. De Drinkwaterwet zet de limiet voor zout op 150 milligram per liter. Voor het Rijnwater dat wij innemen, ligt de grens in dat besluit echter op 200 milligram per liter. De overheid stelt in feite dat de drinkwaterbedrijven dat verschil van 50 milligram zelf maar moeten wegwerken.”

De grootste zorg voor Stoks zijn echter allerlei nieuwe stoffen die nog nauwelijks bekend zijn. “Tegenwoordig is er reclame voor deodorants met nanozilver. Het nanozilver doodt de bacteriën. Bij elke douchebeurt spoelen die nanodeeltjes uit naar het water, maar daar houden ze uiteraard niet op met bacteriën te doden.” Het voorbeeld maakt volgens Stoks duidelijk dat de Rijnwaterbedrijven continu waakzaam moeten zijn. “We zeggen niet direct dat zo’n stof verboden moet worden. Maar we mogen niet argeloos toezien hoe een volgend milieuprobleem zich aandient.”

In hoeverre de Rijnwaterbedrijven in de toekomst kunnen volstaan met een relatief eenvoudige waterzuivering, is lastig te voorspellen. Stoks: “Je moet altijd voorbereid zijn op een calamiteit. Actiefkoolfilters zijn daarom altijd nodig, maar het is een groot verschil of die alleen als achtervang dienen of dat die een vaste stap zijn in het zuiveringsproces.” Hij wijst er ook op dat geavanceerdere zuiveringen bij de drinkwaterbedrijven niet altijd een oplossing zijn. Geavanceerde zuiveringen kunnen niet altijd de afbraakproducten van stoffen uitschakelen. “Een uv- of ozonbehandeling verwijdert een stof niet, maar breekt die in stukken op of zet die om. Iedere chemicus weet echter dat het aantal deeltjes vóór en ná de reactie volkomen gelijk is: de uitgangsstof is dus alleen maar omgezet, en elke stof levert bij afbraak minimaal twee nieuwe afbraakproducten op: een ijzeren logica die helaas nog weinig wordt erkend.”

Nul bestaat niet

Volgens PWN-directeur en huidig IAWR-president Martien den Blanken zal de communicatie de komende jaren een belangrijke rol gaan spelen. “Wolfgang Kühn, de vorige directeur van het Technologiecentrum Wasser in Karlsruhe, zei altijd: ‘Null gibt es nicht’. Met de huidige meetapparatuur, meten we altijd wel iets. We moeten eerlijk zijn tegen het publiek. Water is een levend product. Er zitten ook bacteriën in. Niet alleen in het Rijnwater, maar ook in de leidingen.” In de communicatie gaat het er volgens Den Blanken om dat de Duitse, Zwitserse en Nederlandse waterbedrijven hard genoeg de trom roeren om de politici, met name in

Brussel, onder druk te houden voor een schonere Rijn. Dat levert wel een spagaat op. “Aan de ene kant waarschuwen we voor hetgeen in het water kan zitten. Aan de andere kant willen we de consument de zekerheid bieden dat de zuiveringsinstallaties die verontreinigingen eruit halen.”

Den Blanken constateert met tevredenheid dat de door de IAWR gepropageerde streefwaarden steeds meer geaccepteerd worden. “Ik snap de roep om een goede onderbouwing van de risico’s van een bepaalde stof voor de mens of de natuur, zeker in zulke lage concentraties. Maar het gaat ons ook om het principe dat de vervuilers ervoor moeten zorgen dat er geen vreemde stoffen in de Rijn terechtkomen boven een tolerabele drempel. Juist omdat wij daar bij de bereiding van drinkwater veel last van hebben.”

Dubbele aanpak

“We moeten als IAWR de vinger aan de pols houden. Zo boeken we ook steeds kleine successen. Bijvoorbeeld met MTBE door rechtstreeks te overleggen met de industrie”, stelt Den Blanken. Hij realiseert zich dat het terugdringen van medicijnresten lastiger zal zijn. “We zijn de discussie aangegaan met de eigenaren van de afvalwaterzuiveringsinstallaties en hebben hen gevraagd verdergaand te zuiveren. Het is ook belangrijk dat we meer gaan samenwerken met drinkwaterbedrijven aan andere rivieren, niet alleen met de Donau en Elbe, maar ook verder in Europa. Samen kunnen we in Brussel meer bereiken.”

Terugkijkend bij het jubileum van zestig jaar RIWA en veertig jaar IAWR is Den Blanken tevreden over de geboekte resultaten. “Dat de Rijn zo schoon is, is ook voor een deel te danken aan de Rijnwaterbedrijven en hun gezamenlijk inzet binnen RIWA en IAWR. Denk bijvoorbeeld aan het uitgebreide meetprogramma dat we constant uitvoeren en onze database met alle trendgrafieken. Bijzonder waardevol materiaal, omdat we daarmee feiten op tafel kunnen leggen. Ik vind het de grote kracht van RIWA en IAWR dat wij langs twee lijnen opereren: we meten maar gaan ook met de uitkomsten aan de slag.”





Lopende en nieuwe onderzoeksprojecten

Gedurende de afgelopen decennia heeft RIWA aanmerkelijke budgetten beschikbaar gehad voor het verrichten van noodzakelijk geacht projectonderzoek. Aanvankelijk was dit vooral uit nood geboren: weinig andere organisaties hielden zich bezig met oppervlaktewater als onderwerp van studie, en het specifieke aspect van het drinkwaterbelang kwam al helemaal niet aan bod. Geleidelijk echter werd het door de gezamenlijke waterleidingbedrijven verrichte onderzoek beter gestructureerd en gebundeld. Hierdoor kwamen ook de specifieke oppervlaktewater-aspecten beter aan bod.

Medio negentiger jaren werd binnen RIWA nog een herijking van de onderzoeksvisie doorgevoerd, waaruit ondermeer de publicaties in de reeks Stofstudies voortkwamen, alsmede de specifieke “van Genderen-publicaties” (voor een compleet overzicht wordt verwezen naar de website www.riwa-rijn.org onder Publicaties).

Met de vorming van het BTO, het bedrijfstak-brede onderzoek binnen de drinkwatersectoe, waar ook de onderzoeksvraagstellingen met betrekking tot oppervlaktewater-aspecten in toenemende mate werden opgepakt, verminderde echter de noodzaak tot “eigen” RIWA-onderzoek. Voor een beschrijving van dit BTO-onderzoek wordt verwezen naar het RIWA-Rijn Jaarrapport 2006. Sinds 2009 is het beleidsstandpunt dat door RIWA te verrichten onderzoek alleen dán plaatsvindt indien dit, ondanks door de lidbedrijven van belang geacht, niet binnen de BTO-structuur kan worden opgepakt.

Voor het jaar 2010 heeft dit geresulteerd in drie projecten: een brede screening en effectgerichte (Calux)metingen te Lobith en een ad-hoc project over het schatten van ontbrekende waarden in tijdreeksen.

Dit laatste project is ook in 2010 reeds afgerond en gepubliceerd (zie ook het navolgende hoofdstuk in dit Jaarrapport). Een verkorte versie hiervan is in het Jaarrapport 2009 gepubliceerd. De beide andere projecten worden onderstaand beschreven.

Brede screening

In het reguliere monitoringsnetwerk van RIWA-Rijn, waarover jaarlijks in de Jaarrapporten wordt gerapporteerd, wordt een breed palet aan waterkwaliteitsparameters onderzocht. Kenmerk van zo'n monitoringsnetwerk is dat, met het oog op de statistische verwerking van verkregen meetresultaten, een vast stramien wordt gehanteerd: een gedefinieerde set parameters, een vaste meetfrequentie en vaste meetlocaties.

Het moge duidelijk zijn dat dit meetnet niet geschikt is voor het “oppikken” van tussen-tijdse plotselinge verontreinigingen. Ook verontreinigingen die buiten de gedefinieerde set parameters vallen zullen niet of nauwelijks opgemerkt worden. Daarvoor is een ander type onderzoek vereist: de z.g. brede screening. Dergelijk screeningsonderzoek vindt aan de Duits-Nederlandse grens minimaal dagelijks plaats, en wordt uitgevoerd door Rijkswaterstaat/Waterdienst in samenwerking met het Noordrijn-Westfaalse Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz. Het belangrijkste doel is bewaking van de waterkwaliteit van de Rijn. Om met name plotselinge verontreinigingen te kunnen opmerken wordt een zo breed mogelijk spectrum van stoffen onderzocht. Indien bepaalde drempels worden overschreden (die in overleg met RIWA worden vastgesteld), wordt een waarschuwing afgegeven richting drinkwaterbedrijven.

Periodiek worden door RIWA-Rijn de uit deze screening (en analoge metingen aan de innamepunten te Nieuwegein en Andijk) verkregen gegevens geanalyseerd. Hierdoor kan immers ook informatie verkregen worden over mogelijke veranderingen in de waterkwaliteit die via het reguliere monitoringsnetwerk niet (kunnen) worden opgemerkt, zoals het opduiken van nieuwe stoffen en het (laten) vaststellen van eventuele toxicologische effecten daarvan.

De laatste keer betrof dit gegevens uit 2004-2005 (gerapporteerd in 2007). Bij deze laatste evaluatie was het aandeel aangetroffen nieuwe stoffen echter bijzonder beperkt, deels omdat te Lobith door RWS de rapportagegrens was aangepast, deels omdat bij HWL nog geen goede rapportage-tool beschikbaar was voor databewerking. Inmiddels is dit laatste gerealiseerd. Daarom is in samenwerking met Het Waterlaboratorium HWL in 2010 de standaard screeningsbewaking op de onttrekkingspunten uitgebreid met een periodiek aantal extra-gevoelige metingen te Lobith, aanvullend aan de daar lopende bewaking door de overheden, teneinde een actueel overzicht van aangetroffen verbindingen te kunnen genereren voor aansluitende toxicologische evaluatie.

De hieruit verkregen gegevens zullen medio 2011 worden geevalueerd.

Endocriene effecten

In 2007-2008 is door RIWA-Rijn in samenwerking met KWR Water research en het Amsterdamse Bio Detection Systems (BDS) een oriënterend onderzoek verricht naar hormonale activiteit bij Lobith en Nieuwegein. Dit betrof naast estrogene werking ook een viertal andere typen hormonale activiteit (androgene, progestagene, tyroidogene en corticoidogene). De estrogene activiteit lag in dezelfde grootte-orde als eerder (in de z.g. LOES-studie) gevonden was, van de overige typen activiteit kon alleen corticoidogene activiteit duidelijk

aangetoond worden. De resultaten van dit gezamenlijke onderzoek zijn gepubliceerd in 2009. Aansluitend aan dit onderzoek heeft KWR inmiddels een aantal stoffen kunnen identificeren die voor de gevonden corticoidogene activiteit verantwoordelijk kunnen zijn.

De meetresultaten van zowel de estrogene als de corticoidogene activiteit bestrijken echter een te korte periode om eenduidige conclusies te trekken over een mogelijke seizoensinvloed of trends (zoals voor enkele geneesmiddelen bijvoorbeeld wél duidelijk is aangetoond). Door de lidbedrijven is via HWL de meting van beide typen activiteit inmiddels ook op de onttrekkingspunten gestart. Met name om voldoende onderbouwing te kunnen verkrijgen over de mogelijke herkomst (is het merendeel afkomstig van het Nederlandse deel van het Rijnstroomgebied of van bovenstreams) en mogelijke seizoensfluctuaties worden de metingen te Lobith gedurende 2010 voortgezet.



Verschenen rapporten

In dit hoofdstuk worden de rapporten weergegeven die in het verslagjaar zijn gepubliceerd. Alle rapporten kunnen ook worden gevonden op de website www.riwa-rijn.org onder Publicaties, waar ze gratis kunnen worden gedownload.

Met het oog op kostenbesparingen worden de rapporten al vanaf 2003 niet meer in brede oplage verspreid, maar is gekozen voor zogenaamde “attentiekartjes”, met een korte samenvatting van de resultaten. De rapporten zelf kunnen uiteraard nog steeds bij RIWA-Rijn worden opgevraagd, zowel als pdf als in de originele gedrukte vorm.

Omdat alle in dit hoofdstuk vermelde rapporten reeds eerder in Jaarrapporten zijn beschreven in het standaard hoofdstuk “Lopende en nieuwe onderzoeksprojecten” wordt volstaan met de integrale vermelding van de tekst van de attentiekartjes in de originele taal.

Temporal and spatial trends of pharmaceuticals in the Rhine

In this study a large dataset of 48 to 127 pharmaceuticals, X-ray contrast media and endocrine disrupting chemicals was monitored at 9 sampling locations along the river Rhine, resulting in over 5000 positive detections of pharmaceuticals in the aqueous samples. Both spatial and temporal variation at the Dutch sampling locations Lobith and Nieuwegein were studied. The obtained information was compared to literature data on the occurrence of pharmaceuticals in the aqueous environment and interpreted in relation to consumption of pharmaceuticals in the Rhine catchment area. X-ray contrast media (e.g. iomeprol, iopamidol, iopromide) showed the highest concentrations, exceeding 0.1 µg/L, while concentrations of most other pharmaceuticals varied between 0.2 and 0.01 µg/L. The concentration of several pharmaceuticals slightly increased over the course of the river Rhine. However, concentrations of carbamazepine, bezafibrate and diclofenac significantly decreased with a factor of 2 while two X-ray contrast media (iohexol and iomeprol) significantly increased with a factor 2.5 between 2002 and 2008. Additionally, some pharmaceuticals (diclofenac, ibuprofen, bezafibrate, anhydro-erythromicine-A and trimethoprim) showed clear seasonal trends, with higher loads entering the Netherlands in winter and up to 10 times lower loads in summer.

It was observed that 25% (1-70%) of the pharmaceuticals consumed in the Rhine catchment



area was recovered in the Rhine. For 15 out of 20 chemicals the actual recovered fractions deviated less than a factor 2 from predicted fractions based on literature data. This analysis illustrates that consumption data can be used as an initial estimate of average environmental concentrations if no monitoring data are available.

Estimating missing values in time series

RIWA operates a water quality monitoring network to identify (undesired) changes in quality, testing water against target values and underpinning goals and requirements.

The time series of water quality data are regularly interrupted so that it is more difficult to obtain statistically sound statements. This can be due to a multitude of causes, such as

changes in analytical methodology, switching between laboratories doing the analyses, miscommunication, or (temporary) financial cuts.

X-ray contrast agents constitute an important set of variables in the network. The time series of these substances were interrupted for various reasons. Several attempts were made to estimate missing values in order to still be able to detect trends. Among these attempts were a Box-Jenkins time series model; using the X-ray contrast agent data from an upstream site; a linear interpolation between an upstream and a downstream site; and a neural network.

Based on the results the artificial neural network was selected.

The accuracy of the estimated missing values with this network was shown to be acceptable and it also has a built-in flexibility to model both linear and non-linear relationships.

Missing values in the data series of X-ray contrast agents measured at Lobith, Nieuwegein and Andijk were estimated with reasonable precision, using this network.

Once completing these data series of X-ray contrast agents, the standard RIWA trend analysis could be applied. The estimation of the missing values prevented in this way a considerable loss of capital and information.





Bijlage 1

De samenstelling van het Rijnwater bij Lobith in 2010 (maandgemiddelden en kengetallen)

Parameters	dimensie	oag	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min	P10	P50	gem	P90	max	pict
Algemene parameters																						
waterafvoer	m ³ /s		2500	2300	2770	1810	1720	2180	1540	2260	2200	1480	2170	3250	356	1260	1380	2000	2180	3210	5690	
temperatuur	°C		3.5	5.1	7.75	12.5	14.7	20.4	24.8	21.4	18.1	15.2	11.8	4.73	26	3	3.91	13.3	13.2	22.4	26.8	
zuurstof, opgelost	mg/l		13.5	12.4	12.3	11	10.8	9.27	7.6	8.35	9.2	9.85	10.7	12.8	26	7.3	8.11	10.7	10.7	13.3	13.7	
zuurstofverzadiging	%		101	96.5	102	98.8	99.5	85.6	66.4	76.8	85.9	90.6	94.8	98.8	26	66.2	73.1	94.3	91.4	102	104	
gesuspendeerde stoffen	mg/l	3	15.9	11.4	15.2	8.07	11.6	12.9	9	10.4	9.82	5.66	17.8	33	365	<	5	10	13.4	25	150	
doorzichtdiepte	m		0.6	0.55	0.55	1	0.85	0.733	0.75	0.55	0.7	0.75	0.45	0.217	26	0.1	0.185	0.7	0.629	0.9	1.1	
geur, kwalitatief	-		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	0	0	0	0	0	0	
zuurgraad	pH		7.95	8	7.95	8.1	8.1	8.07	7.85	8	8	8	7.9	7.97	26	7.8	7.87	8	7.99	8.13	8.2	
EGV (elek. geleid.verm., 20 °C)	mS/m		60.5	68	55.5	59	61	54.3	59	46	50	60	55.5	54.7	26	46	46	56.5	56.8	65.6	74	
gloeirest, ... °C	mg/l		10	21.8	11.4	7.05	11.7	11.5	10.3	12.2	9.8	5.55	21.8	26	26	4.7	6.54	9.95	13.7	35.6	47	
totale hardheid	mmol/l		2.24	2.33	2.17	2.14	2.49	2.16	2.08	1.92	2.07	2.35	2.09	2.11	13	1.92	1.98	2.14	2.18	2.43	2.49	
totale hardheid (mg/l CaCO3)	mg/l		224	233	217	215	249	217	208	192	208	235	209	211	13	192	198	215	218	244	249	
Radioactiviteit																						
totaal beta-radioactiviteit	Bq/l		0.14	0.19	0.15	0.12	0.17	0.14	0.15	0.14	0.16	0.14	0.18	0.2	13	0.12	0.128	0.15	0.155	0.196	0.2	
alfa-radioactiviteit	Bq/l		0.055	0.079	0.055	0.036	0.073	0.054	0.032	0.059	0.046	0.048	0.078	0.11	13	0.032	0.0336	0.055	0.0599	0.0976	0.11	
rest beta-radioakt. (tot.-K40)	Bq/l		0.036	0.065	0.045	0.012	0.019	0.03	0.021	0.041	0.036	0.008	0.053	0.088	13	0.008	0.0096	0.036	0.0372	0.0788	0.088	
tritium	Bq/l		3.2	4.1	5.6	4.2	8.1	3.2	2.7	2	4.5	20	8.4	3	13	2	2.2	4.1	5.55	15.4	20	
strontium-90	Bq/l	0.001	<		0.002		0.003	0.001		<		0.006		0.005	7	<	*	*	0.00257	*	0.006	
radium-226	Bq/l		0.002		0.005		0.004	0.006		0.003		0.003		0.004	7	0.002	*	*	0.00386	*	0.006	
Anorganische stoffen																						
waterstofcarbonaat	mg/l		180	170	160	160	190	170	170	170	170	180	140	140	13	140	140	170	167	186	190	
chloride	mg/l		89.1	133	79.8	81.2	82.9	69.5	82.5	51.1	62.5	84	74.4	80.7	26	47.6	54.7	77.8	80.5	97.9	172	
chloride (vracht)	kg/s		173	312	194	149	138	137	132	115	121	126	172	301	25	110	116	144	178	345	411	
sulfaat	mg/l		55	66	51	61.5	60	52.3	60	45.5	47.5	59	58	44	26	36	42.1	55	54.5	67	79	
silicaat als Si	mg/l		3.49	3.27	3.28	2.17	1.49	2.14	1.9	2.04	2.34	2.47	3.02	3.26	26	0.96	1.72	2.47	2.58	3.51	3.62	
bromide	mg/l		0.08	0.1	0.1	0.094	0.14	0.119	0.072	0.093	0.17	0.14	1.9	0.059	13	0.059	0.0642	0.1	0.245	1.21	1.9	
fluoride	mg/l		0.08		0.13		0.13	0.11		0.11		0.15		0.12	7	0.08	*	*	0.119	*	0.15	
Nutriënten																						
ammonium als NH4	mg/l	0.0129	0.161	0.2	0.109	0.0515	0.0451	0.0322	0.0644	0.0161	0.0386	0.0258	0.0386	0.12	26	<	<	0.0515	0.0753	0.171	0.232	
kjeldahl stikstof	mg/l	0.2	0.6	0.55	0.54	0.435	0.41	0.21	0.305	0.33	0.305	0.3	0.44	0.56	26	<	<	0.37	0.413	0.662	0.76	
nitriet als NO2	mg/l	0.0328	0.131	0.164	0.0985	0.0493	<	<	<	<	<	0.0411	0.0411	0.0547	26	<	<	0.0328	0.0543	0.164	0.164	
nitraat als NO3	mg/l		13.7	16.2	15	11.7	9.83	8.29	7.9	6.8	8.3	9.07	12.5	13.4	26	6.37	6.9	10.1	11	15.5	16.9	
ortho fosfaat als PO4	mg/l		0.216	0.228	0.163	0.133	0.132	0.21	0.23	0.218	0.179	0.219	0.204	0.199	26	0.0736	0.128	0.201	0.195	0.249	0.297	
totaal fosfaat als PO4	mg/l	0.153	0.307	0.429	0.659	0.245	0.935	0.276	1.38	0.276	0.245	<	0.291	0.245	26	<	0.205	0.307	0.438	1.37	1.44	
Groepsparameters																						
TOC (totaal organisch koolstof)	mg/l		3.35	4.6	3.25	2.35	2.8	2.8	2.45	3.1	2.5	2.45	4.35	5.17	26	2.3	2.37	2.95	3.32	5.74	7	
DOC (opgelost organisch koolstof)	mg/l		2.75	2.7	2.4	2.1	2.25	2.47	2.25	2.15	2.1	2.2	2.7	3.4	26	1.9	1.9	2.4	2.49	3.43	4	
BZV (biochem. zuurstofverbr.)	mg/l	3	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	3	13	<	<	<	<	<	3	
extinctie 410 nm	1/m		2.32	2.72	2.53	1.59	2	2.09	1.95	2.08	1.69	1.44	3.79		20	1.44	1.51	1.99	2.15	3.62	3.79	
AOX als Cl	µg/l		21	19	22	22	22	20.5	16	20	21	47	21	32	13	16	16.8	21	23.4	41	47	
AOX (als Cl, na filtratie)	µg/l		5.5	11	9	9	7.5	9	8.5	10	12.5	17	14	9.33	25	4	5.6	9	10.2	16.4	27	
EOX (extraheerb. org. geb. halog.)	µg/l	1	<	<	<	<	1.3	<	<	<	<	1.7	5.5	<	13	<	<	<	1.04	3.98	5.5	
VOX (vl. org. geb. halog.)	µg/l	0.2	<	<	<	<	<	<	<	<	<	15	<	<	26	<	<	<	1.25	<	30	
choline esterase remmers (als paraoxon)	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Somparameters																						
C10-C13-chlooralkanen (som)	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	

De samenstelling van het Rijnwater bij Lobith in 2010 (maandgemiddelden en kengetallen)

Parameters	dimensie	oag	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min	P10	P50	gem	P90	max	pict
Biologische parameters																						
thermotol. bact. v.d. coligroep (44°C, bevestigd)	n/100ml		400	1900	340	37	165	102	790	375	467	390	425	867	26	24	45.8	270	518	1460	3000	
faecale streptococci (bevestigd)	n/100ml	2	110	480	78	8	4	2.5	62	26	22	44	260	450	13	<	2.2	44	119	468	480	
Hydrobiologische parameters																						
chlorofyl-a	µg/l	2	<	2.5	9.5	6.5	15.5	7	5.5	6	<	<	2.5	3.33	26	<	<	3.5	5.23	11.3	25	
Metalen																						
natrium	mg/l		43	46	37	40	54	38.5	45	30	40	51	31	31	13	30	30.4	40	40.4	52.8	54	
kaliom	mg/l		3.8	4.4	3.7	3.9	5.3	3.9	4.5	3.6	4.3	5.1	4.6	4	13	3.6	3.6	4.2	4.23	5.22	5.3	
calcium	mg/l		72.6	74.1	69.6	67.4	78.3	69.1	65.4	61.4	66.7	75.1	66	68.6	13	61.4	63	68.6	69.5	77	78.3	
magnesium	mg/l		10.4	11.8	10.5	11.3	13	10.7	10.9	9.43	9.96	11.6	10.9	9.57	13	9.43	9.49	10.9	10.8	12.5	13	
ijzer	mg/l		0.695	0.715	0.595	0.39	0.455	0.57	0.515	0.54	0.44	0.43	0.955	1.19	26	0.28	0.347	0.58	0.644	1.33	1.4	
mangaan	µg/l		11	11.3	10.4	12	2.85	3.6	1.45	1.98	4.85	7	6	7.5	26	0.85	1.47	5.85	6.57	13.6	15	
antimoon	µg/l	0.5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
arsen	µg/l		1.01	0.965	0.84	0.905	0.975	1.15	1.27	1.16	1.02	0.995	1.31	1.3	26	0.82	0.874	1.03	1.08	1.36	1.46	
barium	µg/l		95	106	87.5	99	110	83.3	97	73.5	85	103	97.5	87	26	72	74.7	90	92.9	113	130	
beryllium	µg/l	0.05	<	0.0625	0.075	<	0.0625	<	<	<	<	<	0.0625	0.12	26	<	<	<	0.0523	0.1	0.2	
boor	mg/l		0.059	0.0655	0.063	0.071	0.0555	0.0513	0.06	0.048	0.0565	0.066	0.0635	0.0487	26	0.041	0.0464	0.058	0.0583	0.0726	0.075	
cadmium	µg/l	0.05	<	<	<	0.0625	<	0.0573	0.0595	0.051	0.054	0.06	0.0835	0.0603	26	<	<	0.055	0.055	0.0718	0.091	
chromium	µg/l		1.71	1.55	1.73	1.08	1.23	1.46	1.38	1.52	1.18	1.39	2.79	2.37	26	0.969	1.05	1.54	1.64	2.69	3.94	
cobalt	µg/l		0.475	0.575	0.48	0.38	0.4	0.433	0.445	0.45	0.37	0.38	0.625	0.68	26	0.3	0.355	0.44	0.481	0.744	0.81	
koper	µg/l		3.68	3.83	3.63	3.25	3.54	3.85	3.9	3.64	3.38	3.65	4.55	4.1	26	2.87	3.15	3.73	3.77	4.49	5.55	
kwik	µg/l		0.007	0.0095	0.01	0.007	0.0155	0.01	0.011	0.0095	0.007	0.008	0.019	0.0133	26	0.007	0.007	0.0095	0.0107	0.0193	0.02	
lood	µg/l		1.29	1.5	1.6	1.15	1.15	1.33	1.35	1.3	1.06	1.38	2.7	1.97	26	0.86	0.952	1.25	1.49	2.5	2.9	
lithium	µg/l		17	19	16	23.5	17	16.7	18	12.5	16	19	19	14.7	26	12	12.7	17	17.2	21	27	
molybdeen	µg/l		1.35	1.6	1.35	1.65	1.85	1.7	1.8	1.45	1.65	1.9	1.9	1.21	26	0.93	1.21	1.55	1.61	2.1	2.3	
nikkel	µg/l		2.22	2.39	2.38	1.8	1.87	1.98	1.9	1.92	1.88	1.99	2.67	2.92	26	1.7	1.73	2.08	2.18	3.1	3.35	
seleen	µg/l		0.28		0.28		0.3	0.22		0.22		0.26		0.25	7	0.22	*	*	0.259	*	0.3	
strontium	µg/l		515	560	460	535	610	520	570	470	470	560	515	443	26	400	424	515	516	600	680	
thallium	µg/l		0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.025	0.02	0.02	0.02	0.025	0.0267	26	0.02	0.02	0.02	0.0215	0.03	0.03	
tellurium	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
tin	µg/l	0.05	0.15	<	0.1	0.1	0.1	0.1	0.095	0.095	0.1	0.15	0.2	0.2	26	<	0.081	0.1	0.122	0.2	0.2	
vanadium	µg/l		2.45	2.4	2.05	1.8	1.85	2.3	2.25	2	1.95	1.9	2.7	3.2	26	1.7	1.7	2.2	2.28	3.39	3.7	
zink	µg/l		16.5	19.5	16.5	13.5	12.5	12.7	13	13.5	10.5	14.5	20	18.7	26	10	10.7	14.5	15.2	20.9	24	
rubidium	µg/l		5.23	6.13	5.26	5.05	6.65	4.98	5.58	4.63	4.86	5.88	6.29	6.98	26	4.55	4.65	5.43	5.65	7.33	9.18	
uranium	µg/l		0.795	0.72	0.665	0.835	0.785	0.787	0.765	0.72	0.75	0.755	0.785	0.717	26	0.63	0.687	0.745	0.756	0.833	0.84	
cesium	µg/l		0.443	0.525	0.432	0.339	0.673	0.429	0.481	0.389	0.353	0.368	0.584	0.765	26	0.302	0.344	0.437	0.49	0.777	1.14	
Metalen na filtratie																						
ijzer, na filtr. over 0,45 µm	mg/l	0.01	0.01	0.0125	0.01	<	<	<	<	<	<	<	0.0125	0.02	26	<	<	<	<	0.02	0.03	
boor, na filtr. over 0,45 µm	µg/l		46.5	60	51	61	59.5	49.7	64.5	45	48.5	64	57.5	42	26	34	38.1	54.5	53.5	68.9	74	
antimoon, na filtr. over 0,45 µm	µg/l	0.5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
arsen, na filtr. over 0,45 µm	µg/l		0.695	0.685	0.565	0.665	0.72	0.887	1.05	0.95	0.855	0.865	0.84	0.783	26	0.54	0.632	0.785	0.8	0.985	1.08	
barium, na filtr. over 0,45 µm	µg/l		85	90.5	76	97	96.5	77	90.5	67	75.5	94.5	82	72.3	26	60	65.4	82	83	110	110	
beryllium, na filtr. over 0,45 µm	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
cadmium, na filtr. over 0,45 µm	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
chromium, na filtr. over 0,45 µm	µg/l	0.5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
cobalt, na filtr. over 0,45 µm	µg/l		0.125	0.19	0.15	0.14	0.14	0.107	0.165	0.1	0.13	0.12	0.14	0.123	26	0.09	0.1	0.13	0.134	0.18	0.24	
koper, na filtr. over 0,45 µm	µg/l		1.88	1.82	1.76	1.79	2.04	2.07	2.31	1.86	1.93	2.1	2.03	1.85	26	1.67	1.72	1.93	1.95	2.25	2.39	
kwik, na filtr. over 0,45 µm	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	0.001	0.001	
lood, na filtr. over 0,45 µm	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	

De samenstelling van het Rijnwater bij Lobith in 2010 (maandgemiddelden en kengetallen)

Parameters	dimensie	oag	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min	P10	P50	gem	P90	max	pict
Metalen na filtratie (vervolg)																						
lithium, na filtr. over 0,45 µm	µg/l		12.9	16.5	13.2	18.3	18.7	14.9	18.2	10.5	11.3	17	14.9	11.2	26	7.91	9.93	14.5	14.7	21	23	
molybdeen, na filtr. over 0,45 µm	µg/l		1.1	1.55	1.15	1.45	2	1.53	2.05	1.3	1.5	1.95	1.75	1.13	26	0.82	0.964	1.4	1.52	2.13	2.3	
nikkel, na filtr. over 0,45 µm	µg/l		1.11	1.35	1.27	1.16	1.17	1.06	1.11	0.914	0.996	1.18	1.37	1.2	26	0.876	0.954	1.14	1.15	1.37	1.66	
tin, na filtr. over 0,45 µm	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
titaan, na filtr. over 0,45 µm	µg/l	1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	1	
vanadium, na filtr. over 0,45 µm	µg/l		1.02	1.05	0.915	1.02	1.04	1.17	1.4	1.1	0.99	1.15	1.15	0.953	26	0.87	0.934	1.1	1.08	1.26	1.4	
zilver, na filtr. over 0,45 µm	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
zink, na filtr. over 0,45 µm	µg/l		5.5	6.75	5.1	4.15	4.05	3.13	3.4	2.45	4.5	4.7	5.25	4.07	26	2.1	2.68	4.5	4.36	6.1	8.3	
rubidium, na filtr. over 0,45 µm	µg/l		3.62	3.98	3.43	4.31	4.8	3.64	4.56	3.21	3.52	5.1	4.12	3.34	26	2.86	3.03	3.77	3.93	5	5.55	
uranium, na filtr. over 0,45 µm	µg/l		0.73	0.725	0.63	0.775	0.845	0.753	0.76	0.685	0.72	0.77	0.685	0.68	26	0.55	0.634	0.73	0.729	0.829	0.92	
seleen, na filtr. over 0,45 µm	µg/l		0.26		0.24		0.23	0.21		0.2		0.26		0.2	7	0.2	*	*	0.229	*	0.26	
strontium, na filtr. over 0,45 µm	µg/l		510	535	440	540	590	513	565	455	430	550	505	427	26	350	407	500	502	593	650	
thallium, na filtr. over 0,45 µm	µg/l	0.01	<	0.01	0.01	0.015	0.015	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	<	26	<	<	0.01	0.0108	0.02	0.02	
tellurium, na filtr. over 0,45 µm	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
cesium, na filtr. over 0,45 µm	µg/l		0.109	0.114	0.0835	0.147	0.194	0.121	0.205	0.092	0.119	0.178	0.126	0.0867	26	0.063	0.0687	0.115	0.129	0.205	0.226	
Wasmiddelcomponenten en complexvormers																						
anion actieve detergentia	mg/l	0.01	<	<	<	<	<	0.0125	0.01	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.016	0.02	
nitrilo triethaanzuur (NTA)	µg/l		0.6	1	0.8	0.7	1.2	0.85	2.1	0.7	1.1	1	0.6	0.9	13	0.6	0.6	0.9	0.954	1.74	2.1	
ethyleendiaminetetra-ethaanzuur (EDTA)	µg/l		4.6	4.3	3.5	3.6	6.5	3.8	5.1	2	2.2	4.1	3.6	3.5	13	2	2.08	3.6	3.89	5.94	6.5	
diethyleentriaminepentaazijnzuur (DTPA)	µg/l	1	2.7	2	1.8	2.3	3.6	2.5	2.3	1	1.9	2.3	<	1.7	13	<	<	2.3	2.08	3.24	3.6	
beta-alaninediazijnzuur (ADA)	µg/l	1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,3-propyleendiaminetetraazijnzuur (PDTA)	µg/l	1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen																						
broomdichloormethaan	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dibroomchloormethaan	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dibroommethaan	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,1-dichloorethaan	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,2-dichloorethaan	µg/l	0.01	<	0.02	0.01	<	<	<	<	<	0.01	51	<	<	13	<	<	<	3.93	30.6	51	
1,1-dichloorethyleen	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dichloormethaan	µg/l	10	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
hexachloorbutadieen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
hexachloorethaan	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tetrachloorethyleen	µg/l	0.01	0.01	0.02	0.01	<	0.01	<	<	<	0.01	0.02	<	0.01	13	<	<	0.01	<	0.02	0.02	
tetrachloormethaan	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tribroommethaan	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
trichloorethyleen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
trichloormethaan	µg/l	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	<	0.01	0.01	0.03	0.01	0.07	13	<	<	0.01	0.0165	0.054	0.07	
1,2,3-trichloorpropaan	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
cis-1,3-dichloorpropeen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
trans-1,3-dichloorpropeen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
cis-1,2-dichloorethyleen	µg/l	0.01	0.01	<	0.01	<	0.01	<	<	<	<	0.01	<	<	13	<	<	<	<	0.01	0.01	
trans-1,2-dichloorethyleen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,1,2,2-tetrachloorethaan	µg/l	0.5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
chloorethyleen (vinylchloride)	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.01	13	<	<	<	<	<	0.01	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	

De samenstelling van het Rijnwater bij Lobith in 2010 (maandgemiddelden en kengetallen)

Parameters	dimensie	oag	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min	P10	P50	gem	P90	max	pict	
Monocycl. arom. koolwaterstoffen (MAK's)																							
benzeen	µg/l	0.01	0.02	0.01	<	<	<	<	<	<	0.01	0.01	<	0.02	13	<	<	<	<	0.02	0.02		
1,2-dimethylbenzeen (o-xyleen)	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
ethenylbenzeen (styreen)	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
ethylbenzeen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
methylbenzeen (tolueen)	µg/l	0.01	<	<	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.01		
propylbenzeen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
chloorbenzeen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
2-chloormethylbenzeen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
3-chloormethylbenzeen	µg/l	0.5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
1,2-dichloorbenzeen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
1,3-dichloorbenzeen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
1,4-dichloorbenzeen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
pentachloorbenzeen	µg/l	0.0001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
1,2,3-trichloorbenzeen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
1,2,4-trichloorbenzeen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
1,3,5-trichloorbenzeen	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
iso-propylbenzeen (cumol)	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
1,3,5-trimethylbenzeen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
1,2,4-trimethylbenzeen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
1,2,3-trimethylbenzeen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
3-ethyltolueen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
4-ethyltolueen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
2-ethyltolueen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
tertiair-butylbenzeen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
1,3- en 1,4-dimethylbenzeen	µg/l	0.01	<	<	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	0.01	13	<	<	<	<	0.016	0.02		
Polycycl. arom. koolwaterstoffen (PAK's)																							
acenafteen	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<		
acenaftylen	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<		
anthraceen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
benzo(a)antraceen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.02	7	<	*	*	<	*	0.02		
benzo(b)fluorantheen	µg/l	0.005	<	0.009	0.007	<	0.008	<	0.006	<	<	<	0.007	0.013	13	<	<	<	0.00519	0.0114	0.013		
benzo(k)fluorantheen	µg/l	0.005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.006	13	<	<	<	<	<	0.006		
benzo(ghi)peryleen	µg/l	0.001	0.004	0.003	0.001	0.003	0.002	<	0.004	0.001	0.002	0.002	0.003	0.007	13	0.001	0.001	0.002	0.00269	0.0058	0.007		
benzo(a)pyreen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.01	13	<	<	<	<	<	0.01		
chryseen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.02	7	<	*	*	<	*	0.02		
dibenzo(a,h)antraceen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<		
fenantreen	µg/l	0.01	<	<	<	<	0.01	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	0.01		
fluorantheen	µg/l	0.01	<	0.02	0.01	<	0.01	<	<	<	<	<	<	0.02	13	<	<	<	<	0.02	0.02		
fluoreen	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	0.001	0.004	0.003	0.0008	0.003	0.0015	<	0.003	0.0009	0.001	0.002	0.003	0.007	13	0.0008	0.00084	0.002	0.00244	0.0058	0.007		
pyreen	µg/l	0.01	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.03	7	<	*	*	<	*	0.03		
naftaleen	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
Polychloor bifenyleen (PCB's)																							
2,4,4'-trichloorbifenyl (PCB 28)	µg/l	0.0001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
2,5,2',5'-tetrachloorbifenyl (PCB 52)	µg/l	0.0001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.0001	<	<	11	<	<	<	<	<	<	0.0001	
2,4,5,2',5'-pentachloorbifenyl (PCB 101)	µg/l	0.0001	<	<	<	<	<	<	0.0002	<	<	0.0001	0.0001	<	13	<	<	<	<	<	0.00016	0.0002	
2,4,5,3',4'-pentachloorbifenyl (PCB 118)	µg/l	0.0001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
2,3,4,2',4',5'-hexachloorbifenyl (PCB 138)	µg/l	0.0001	<	<	<	<	0.0001	<	0.0002	<	0.0001	<	0.0001	0.0001	13	<	<	<	<	<	0.00016	0.0002	
2,4,5,2',4',5'-hexachloorbifenyl (PCB 153)	µg/l	0.0001	<	0.0001	0.0001	<	0.0001	<	0.0002	<	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	13	<	<	0.0001	<	<	0.00016	0.0002	

De samenstelling van het Rijnwater bij Lobith in 2010 (maandgemiddelden en kengetallen)

Parameters	dimensie	oag	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min	P10	P50	gem	P90	max	pict
Polychloor bifenyleen (PCB's) (vervolg)																						
2,3,4,5,2',4',5'-heptachloorbifenyl (PCB 180)	µg/l	0.0001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Gehalogeneerde zuren																						
trichlooraazijnzuur (TCA)	µg/l	0.05	0.08	0.1	0.09	0.17	0.15	<	<	0.09	0.07	0.07	0.06	<	13	<	<	0.07	0.0781	0.162	0.17	
teflubenzuron	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Fenolen																						
3-chloorfenol	µg/l	0.5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
4-chloorfenol	µg/l	0.5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
2,3-dichloorfenol	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
2,6-dichloorfenol	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
3,4-dichloorfenol	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
3,5-dichloorfenol	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
2,3,4,5-tetrachloorfenol	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
2,3,4,6-tetrachloorfenol	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
2,3,5,6-tetrachloorfenol	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
2,3,4-trichloorfenol	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
2,3,5-trichloorfenol	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
2,3,6-trichloorfenol	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
3,4,5-trichloorfenol	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
2-chloorfenol	µg/l	0.5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
pentachloorfenol	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,4,5-trichloorfenol	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
2,4,6-trichloorfenol	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
Aromatische stikstofverbindingen																						
4-chlooraniline	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.02	<	<	13	<	<	<	<	0.014	0.02	
trifluraline	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Nitroso verbindingen																						
N-nitrosodimethylamine (NDMA)	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
N-nitrosomorpholine (NMOR)	µg/l	0.001	0.0026	0.0017	0.0014	<	0.0022	0.0018	<	0.0011	0.0015	0.0019	0.0018	0.0015	13	<	<	0.0015	0.00156	0.0029	0.0031	
N-nitrosopiperidine (NPIP)	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
N-nitrosopyrrolidine (NPYR)	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
N-nitrosoethylmethylamine (NMEA)	µg/l	0.002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
N-nitrosodiethylamine (NDEA)	µg/l	0.002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
N-nitrosodipropylamine (NDPA)	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
N-nitrosodibutylamine (NDBA)	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Sulfamides																						
N,N-dimethylsulfamide (DMS)	µg/l		0.04	0.04	0.03	0.04	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.03	0.02	13	0.02	0.024	0.04	0.0408	0.056	0.06	
Organochloor pesticiden (OCB's)																						
3-chloorpropeen (allylchloride)	µg/l	1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
aldrin	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
o,p-DDD	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
p,p-DDD	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
o,p-DDE	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
p,p-DDE	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
o,p-DDT	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
p,p-DDT	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dieldrin	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
alfa-endosulfan	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
beta-endosulfan	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
endrin	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.0005	<	<	12	<	<	<	<	<	0.0005	

De samenstelling van het Rijnwater bij Lobith in 2010 (maandgemiddelden en kengetallen)

Parameters	dimensie	oag	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min	P10	P50	gem	P90	max	pict
Organochloor pesticiden (OCB's) (vervolg)																						
heptachloor	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
hexachloorbenzeen (HCB)	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
alfa-hexachloorcyclohexaan (alfa-HCH)	µg/l	0.0001	0.0002	0.0002	0.0001	0.0002	0.0005	0.00015	0.0002	0.0002	0.0001	<	<	<	11	<	<	0.0002	0.000186	0.00044	0.0005	
beta-hexachloorcyclohexaan (beta-HCH)	µg/l		0.0004	0.0001	0.0002	0.0002	0.0005	0.0003	0.0006	0.0004	0.0005	0.0009	0.0002	0.0002	13	0.0001	0.00014	0.0003	0.000369	0.00078	0.0009	
isodrin	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
gamma-hexachloorcyclohexaan (gamma-HCH)	µg/l		0.0005	0.0005	0.0003	0.0003	0.0004	0.00035	0.0004	0.0004	0.0003	0.0004	0.0005	0.0004	13	0.0003	0.0003	0.0004	0.000392	0.0005	0.0005	
delta-hexachloorcyclohexaan (delta-HCH)	µg/l	0.0001	0.0002	<	<	<	0.0001	<	<	0.0002	<	<	0.0001	<	13	<	<	<	<	0.0002	0.0002	
cis-heptachloorepoxide	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
trans-heptachloorepoxide	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
Organofosfor en -zwavel pesticiden																						
azinfos-ethyl	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	11	<	<	<	<	<	<	
azinfos-methyl	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	11	<	<	<	<	<	<	
bentazon	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	0.01	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.01	0.01	
chloorfenvinfos	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	11	<	<	<	<	<	<	
coumafos	µg/l	0.005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	11	<	<	<	<	<	<	
demeton-S-methyl	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
diazinon	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dimethoat	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dithianon	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	8	<	*	*	<	*	<	
ethoprofos	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenamifos	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenitrothion	µg/l	0.005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenthion	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
glufosinaat-ammonium	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
glyfosaat	µg/l	0.03	<	<	<	0.04	0.05	<	<	<	<	0.04	0.03	<	13	<	<	<	<	0.05	0.05	
heptenofos	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
malathion	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
mevinfos	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	11	<	<	<	<	<	<	
parathion-ethyl	µg/l	0.005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
parathion-methyl	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
pirimifos-methyl	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
pyrazofos	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tolclofos-methyl	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
triazofos	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
aminomethylfosfonzuur (AMPA)	µg/l		0.29	0.17	0.19	0.26	0.51	0.425	0.69	0.36	0.41	0.52	0.3	0.15	13	0.15	0.158	0.3	0.362	0.65	0.69	
chloorpyrifos	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	11	<	<	<	<	<	<	
nicosulfuron	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
sulcotrione	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Organostikstof pesticiden (ONB's)																						
chlorigazon	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	11	<	<	<	<	<	<	
dodine	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
chlorigazon-desfenyl	µg/l		0.09	0.1	0.09	0.08	0.08	0.05	0.04	0.04	0.06	0.05	0.07	0.08	13	0.04	0.04	0.07	0.0677	0.096	0.1	
Chloorfenoxherbiciden																						
2,4-dichloorfenoxazijnzuur (2,4-D)	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
4-(2,4-dichloorfenoxyl)boterzuur (2,4-DB)	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dichloorprop (2,4-DP)	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
4-chloor-2-methylfenoxazijnzuur (MCPA)	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
4-(4-chloor-2-methylfenoxyl)boterzuur (MCPB)	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
mecoprop (MCP)	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	

De samenstelling van het Rijnwater bij Lobith in 2010 (maandgemiddelden en kengetallen)

Parameters	dimensie	oag	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min	P10	P50	gem	P90	max	pict
Chloorfenoxxyherbiciden (vervolg)																						
2,4,5-trichloorfenoxxyazijnzuur (2,4,5-T)	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2-(2,4,5-trichloorfenoxxy)propionzuur (2,4,5-TP)	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Fenylureumherbiciden																						
chloorbromuron	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
chloortoluron	µg/l	0.01	0.02	0.045	<	<	<	<	<	<	<	0.0325	0.0733	<	26	<	<	<	0.0192	0.083	0.1	
chloroxuron	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
diuron	µg/l	0.01	<	<	<	<	0.01	0.0167	0.02	0.01	<	0.01	0.01	<	26	<	<	0.01	<	0.02	0.02	
isoproturon	µg/l	0.01	0.015	0.0125	<	0.025	0.02	<	<	<	<	<	0.1	0.0633	26	<	<	0.01	0.024	0.073	0.17	
linuron	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
metabenzthiazuron	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
metobromuron	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
metoxuron	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
metsulfuron-methyl	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
monolinuron	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
monuron	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
Di-nitrofenolherbiciden																						
2,4-dinitrofenol	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dinoseb (2-sec. butyl-4,6-dinitrofenol)	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dinoterb (2-tert. butyl-4,6-dinitrofenol)	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2-methyl-4,6-dinitrofenol (DNOC)	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Carbamaat bestrijdingsmiddelen																						
fenoxy carb	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
pirimicarb	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	0.01	<	<	<	11	<	<	<	<	<	0.01	
Triazines / Triazinonen / Aniliden																						
alachloor	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
atrazine	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
deltamethrin	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
desethylatrazine	µg/l	0.01	<	<	<	<	0.01	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.01	
metazachloor	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
metolachloor	µg/l	0.01	<	0.03	<	<	<	0.015	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.026	0.03	
propazine	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
simazine	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
terbutylazine	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Insecticiden																						
lambda-cyhalothrin	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
esfenvaleraat	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Overige bestrijdingsmiddelen en metabolieten																						
captan	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
ethofumesaat	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
iprodion	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	11	<	<	<	<	<	<	
N,N-dimethyl-N'-(4-methylfenyl)sulfamide (DMST)	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dimetheenamide	µg/l	20	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
pyridaben	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
pyriproxyfen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
abamectine	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
imidaclopride	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	26	<	<	<	<	<	<	
dimetheenamide-p	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
Biociden																						
tributyltin	µg/l	0.0021	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	

De samenstelling van het Rijnwater bij Lobith in 2010 (maandgemiddelden en kengetallen)

Parameters	dimensie	oag	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min	P10	P50	gem	P90	max	pict
Biociden (vervolg)																						
diethyltoluamide (DEET)	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dichloorvos	µg/l	0.005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	11	<	<	<	<	<	<	
propiconazool	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Brandvertragende middelen																						
2,2',4,4'-tetrabroomdifenylether	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,2',4,5'-tetrabroomdifenylether	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,2',3,4,4'-pentabroomdifenylether	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,2',4,4',5'-pentabroomdifenylether	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,2',4,4',6'-pentabroomdifenylether	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,2',4,4',5,5'-hexabroomdifenylether	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,2',4,4',5,6'-hexabroomdifenylether	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,2',4'-tribroomdifenylether (BDE-028)	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,2',3,4,4',5'-hexabroomdifenylether	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
(per)Fluorverbindingen																						
perfluorocetaanzuur (PFOA)	µg/l		0.003	0.004	0.003	0.003	0.005	0.0055	0.002	0.008	0.01	0.004	0.005	0.003	13	0.002	0.0024	0.004	0.00469	0.0092	0.01	
perfluorocetaan sulfonaat (PFOS)	µg/l		0.008	0.007	0.005	0.01	0.01	0.0115	0.012	0.009	0.01	0.013	0.007	0.005	13	0.005	0.005	0.009	0.00915	0.0136	0.014	
perfluorhexanoaat (PFHxA)	µg/l		0.003	0.004	0.003	0.002	0.003	0.0025	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	13	0.002	0.002	0.003	0.00292	0.004	0.004	
perfluorheptanoaat (PFHpA)	µg/l	0.001	0.001	0.001	<	<	0.001	<	0.002	0.001	0.002	<	0.003	<	13	<	<	0.001	0.00112	0.0026	0.003	
perfluornonanoaat (PFNA)	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	0.001	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.001	
perfluordecanoaat (PFDA)	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
perfluorundecanoaat (PFUnA)	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
perfluordodecanoaat (PFDoA)	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/l	0.001	0.048	0.008	0.015	0.023	0.036	0.0162	0.043	0.011	0.037	0.046	0.013	0.007	13	<	0.0031	0.023	0.0246	0.0472	0.048	
perfluorhexansulfonaat (PFHS)	µg/l		0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.003	0.003	0.001	0.001	13	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	
perfluordecansulfonaat (PFDS)	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
perfluorocetansulfonzuuramide (PFOSA)	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.001	
7h-dodecafluorheptanoaat	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2h,2h-perfluordecanoaat	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2h,2h,3h,3h-perfluorundecanoaat (PFUdA)	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1h,1h,2h,2h-perfluorocetansulfonaat (PFOS)	µg/l	0.001	<	<	<	<	0.001	0.00175	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.0022	0.003	
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/l	0.001	0.046	0.051	0.013	0.033	0.052	0.009	0.012	0.006	0.009	<	0.007	0.004	13	<	0.0019	0.012	0.0193	0.0516	0.052	
perfluorpentanoaat (PFPA)	µg/l	0.001	0.001	0.002	<	<	0.002	0.00125	0.003	0.002	0.001	0.003	0.002	<	13	<	<	0.002	0.00154	0.003	0.003	
Ethers																						
di-isopropylether (DIPE)	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.01	<	13	<	<	<	<	<	0.01	
methyl-tertiair-butylether (MTBE)	µg/l	0.01	0.05	0.04	<	<	0.04	0.055	0.21	0.1	0.07	0.08	0.03	0.05	13	<	<	0.05	0.0608	0.166	0.21	
bis(2-methoxyethyl)ether (diglyme)	µg/l	0.25	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	88	<	<	<	<	<	<	
ethyl-tertiair-butylether (ETBE)	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.347	<	254	<	<	<	0.0517	<	4	
triethylene glycol dimethyl ether (triglyme)	µg/l	0.5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	108	<	<	<	<	<	<	
tetra-ethyleenglycoldimethylether (tetraglyme)	µg/l	0.5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	127	<	<	<	<	<	0.6	
1,4-dioxaan	µg/l	0.5	<	<	<	<	0.84	0.7	1.2	1.2	0.53	<	0.5	0.59	9	<	*	*	0.723	*	1.2	
Overige organische stoffen																						
cyclohexaan	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	0.12	<	<	<	13	<	<	<	0.0138	0.074	0.12	
dicyclopentadien	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dimethoxymethaan	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	0.3	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.2	0.3	
dimethyldisulfide	µg/l	0.01	<	0.02	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	0.01	13	<	<	<	<	0.016	0.02	
tributylfosfaat (TBP)	µg/l	0.1	<	<	<	<	0.13	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.13	
trifenyfosfaat (TPP)	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
methylmethacrylaat	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
benzotriazol	µg/l		0.29	0.42	<	0.43	0.55	0.42	0.81	0.4	0.55	0.6	0.41	0.31	13	0.29	0.298	0.42	0.458	0.726	0.81	

De samenstelling van het Rijnwater bij Lobith in 2010 (maandgemiddelden en kengetallen)

Parameters	dimensie	oag	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min	P10	P50	gem	P90	max	pict
Overige organische stoffen (vervolg)																						
5-methylbenzotriazol	µg/l		0.13	0.16	0.13	0.15	0.2	0.135	0.17	0.11	0.15	0.18	0.13	0.1	13	0.1	0.104	0.15	0.145	0.192	0.2	
2,2,5,5-tetramethyl-tetrahydrofuran	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
4-methylbenzotriazol	µg/l		0.3	0.33	0.28	0.33	0.52	0.375	0.55	0.29	0.45	0.57	0.3	0.18	13	0.18	0.22	0.33	0.373	0.562	0.57	
Röntgencontrastmiddelen																						
amidotrizoïnezuur	µg/l		0.17	0.19	0.21	0.099	0.22	0.115	0.21	0.14	0.18	0.2	0.21	0.16	13	0.099	0.0994	0.18	0.171	0.216	0.22	
jodipamide	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
johexol	µg/l	0.01	0.11	0.13	0.12	0.099	0.26	0.106	<	0.073	0.053	0.1	0.079	0.076	13	<	0.0234	0.099	0.101	0.22	0.26	
jomeprol	µg/l		0.32	0.63	0.57	0.37	0.77	0.435	0.39	0.21	0.25	0.4	0.35	0.34	13	0.21	0.226	0.37	0.421	0.714	0.77	
jopamidol	µg/l		0.2	0.17	0.12	0.15	0.48	0.245	0.3	0.21	0.18	0.33	0.19	0.087	13	0.087	0.1	0.2	0.224	0.42	0.48	
jopromide	µg/l		0.1	0.2	0.17	0.13	0.27	0.145	0.18	0.17	0.075	0.12	0.13	0.14	13	0.075	0.085	0.14	0.152	0.242	0.27	
jotalaminezuur	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
joxaglinezuur	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
joxitalaminezuur	µg/l		0.046	0.038	0.048	0.036	0.054	0.034	0.027	0.021	0.021	0.044	0.022	0.032	13	0.021	0.021	0.036	0.0352	0.0516	0.054	
Antibiotica																						
indometacine	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Bèta blokkers																						
atenolol	µg/l	0.01	0.019	0.026	0.018	0.016	0.016	<	0.012	<	<	0.016	0.011	<	13	<	<	0.012	0.0128	0.0232	0.026	
betaxolol	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
bisoprolol	µg/l	0.01	0.012	0.014	0.013	0.012	0.012	<	<	<	<	0.011	<	<	13	<	<	0.01	<	0.0136	0.014	
metoprolol	µg/l		0.072	0.085	0.07	0.07	0.076	0.074	0.14	0.053	0.059	0.086	0.069	0.049	13	0.049	0.0506	0.07	0.0752	0.118	0.14	
pindolol	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
propranolol	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
sotalol	µg/l		0.04	0.044	0.03	0.032	0.04	0.0265	0.029	0.021	0.031	0.047	0.029	0.015	13	0.015	0.017	0.031	0.0316	0.0458	0.047	
Pijnstillende- en koortsverlagende middelen																						
fenacetine	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
diclofenac	µg/l		0.071	0.074	0.057	0.038	0.064	0.0395	0.061	0.05	0.031	0.11	0.056	0.033	13	0.027	0.0286	0.056	0.0557	0.0956	0.11	
fenoprofen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
ibuprofen	µg/l	0.01	0.016	0.036	0.03	0.014	<	<	<	<	<	<	0.017	0.015	13	<	<	<	0.0125	0.0336	0.036	
ketoprofen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Cholesterolverlagende middelen																						
pentoxifylline	µg/l	0.01	0.012	<	<	0.017	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.015	0.017	
bezafibraat	µg/l	0.01	0.026	0.033	0.019	0.02	0.017	<	<	0.012	<	0.019	0.017	0.018	13	<	<	0.017	0.0162	0.0302	0.033	
clofibrinezuur	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenofibraat	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenofibrinezuur	µg/l	0.01	0.012	0.022	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.018	0.022	
gemfibrozil	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Overige farmaceutische middelen																						
carbamazepine	µg/l		0.048	0.047	0.033	0.053	0.083	0.0555	0.11	0.043	0.041	0.07	0.039	0.026	13	0.026	0.0288	0.047	0.0542	0.0992	0.11	
oseltamivir (Tamiflu)	µg/l	0.001	0.0029	0.0046	0.0016	<	0.002	<	0.0017	<	<	<	<	<	13	<	<	<	0.00135	0.00392	0.0046	
Oseltamivir carbonzuur	µg/l	0.001	0.0022	0.0028	<	0.0023	<	0.00165	0.0017	<	<	<	<	<	13	<	<	<	0.00122	0.0026	0.0028	
Hormoonverstorende stoffen (EDC's)																						
di(2-ethylhexyl)ftalaat (DEHP)	µg/l	1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
4-tert-octylfenol	µg/l	0.005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tetrabutyltin	µg/l	0.0018	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
trifenylytin	µg/l	0.0017	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dibutyltin	µg/l	0.0051	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
difenylytin	µg/l	0.0044	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
som 4-nonylfenol-isomeren	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
activiteit t.o.v. 17-beta-estradiol (EEQ)	µg/l		0.142	0.134	0.073	0.11	0.114	0.04	0.369	0.824	0.026	0.064	0.035	0.081	13	0.026	0.0296	0.081	0.158	0.642	0.824	

De samenstelling van het Rijnwater bij Lobith in 2010 (maandgemiddelden en kengetallen)

Parameters	dimensie	oag	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min	P10	P50	gem	P90	max	pict
Kunstmatige zoetstoffen																						
acesulfaam	µg/l			1.3	1.3	1.5	2.6	1.85	2.7	1.5	1.9	2.2	1.3	0.78	12	0.78	0.936	1.6	1.73	2.67	2.7	
cyclamaat	µg/l			0.23	0.12	0.09	0.05	0.05	0.19	0.07	0.03	0.02	0.22	0.21	12	0.02	0.023	0.08	0.111	0.227	0.23	
sacharine	µg/l			0.2	0.16	0.12	0.07	0.245	0.1	0.07	0.06	0.06	0.27	0.14	12	0.04	0.046	0.11	0.145	0.396	0.45	
Sucralose	µg/l	0.05		0.07	0.07	0.08	0.15	0.12	0.16	0.11	0.13	0.22	0.09	<	12	<	<	0.105	0.112	0.202	0.22	

Bijlage 2

De samenstelling van het Lekkanaalwater te Nieuwegein in 2010 (maandgemiddelden en kengetallen)

Parameters	dimensie	oag	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min	P10	P50	gem	P90	max	pict
Algemene parameters																						
waterafvoer	m3/s		378	316	482	187	139	338	40.7	368	255	58.3	304	539	364	0.327	17.8	269	283	598	1020	
temperatuur	°C		2	3.5	5.3	10.1	12.9	18.9	22.2	21.3	16.7	12.4	8.9	3.6	13	2	2.6	12.4	12.1	21.8	22.2	
zuurstof, opgelost	mg/l		12.8	11.2	11.2	10	8	8.4	9.8	8.2	7	8.8	9.7	12.7	13	7	7.2	9.7	9.71	12.8	12.8	
zuurstofverzadiging	%		92.6	84.2	88	86.8	72.4	77.9	89.4	75.5	65.2	79.1	82.4	95.7	13	65.2	66.8	84.2	82.1	94.5	95.7	
troebelingsgraad	FTE		42	39	39	20	15	48.5	31	23	19	19	12	32	13	12	13.2	31	29.8	52.8	60	
gesuspendeerde stoffen	mg/l		61	20	25	14.5	14	48	29	26	18	20	15	49	14	10	12	22.5	28.7	63	65	
doorzichtigdiepte	m		0.2	0.15	0.15	0.35	0.4	0.325	0.3	0.35	0.4	0.5	0.3	0.25	14	0.15	0.15	0.3	0.311	0.45	0.5	
zuurgraad	pH		8.07	8.06	8.08	8.16	8.18	8.22	8.11	8.15	8.18	8.21	8.05	8.1	13	8.05	8.05	8.14	8.14	8.26	8.3	
EGV (elek. geleid.verm., 20 °C)	mS/m		53.9	75.5	50.2	55.9	61.6	53.2	52.7	47.6	53.5	54.3	59.9	68.8	13	47.6	48.1	54.3	56.9	72.8	75.5	
gloeirest, ... °C	mg/l		51	18	22	11.9	13	37	26	22	16	17	13	41	14	8.8	10.9	20	24.1	49.5	51	
totale hardheid	mmol/l		2.18	2.82	1.94	2.15	2.27	2.18	1.99	1.91	2.01	2.19	2.22	2.54	13	1.91	1.92	2.18	2.2	2.71	2.82	
totale hardheid (mg/l CaCO3)	mg/l		218	283	194	215	227	218	199	191	201	220	222	254	13	191	192	218	220	271	283	
Radioactiviteit																						
totaal beta-radioactiviteit	Bq/l	0.5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
alfa-radioactiviteit	Bq/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	
rest beta-radioakt. (tot.-K40)	Bq/l	0.5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tritium	Bq/l	5	<	7.9	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	5	<	*	*	<	*	7.9	
Anorganische stoffen																						
waterstofcarbonaat	mg/l		153	188	143	163	178	181	165	156	163	173	166	183	13	143	147	166	169	190	191	
carbonaat	mg/l		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	
chloride	mg/l		73	116	69	73	86	64.5	69	56	70	67	83	105	13	56	56	73	76.6	112	116	
chloride (vracht)	kg/s		19.4	62	32.3	27.9	2.93	13.6	9.47	21.7	3.47	2.04	55.9	107	13	2.04	2.4	19.4	28.5	88.8	107	
sulfaat	mg/l		47.9	72.7	45.9	57.4	63.2	54.1	59.1	49.2	55	54.9	67.2	61.4	13	45.9	46.7	57.4	57.1	70.5	72.7	
silicaat als Si	mg/l		3.18	3.32	3.18	2.43	1.54	1.59	1.64	2.06	2.34	2.38	2.85	3.09	13	1.31	1.4	2.38	2.4	3.26	3.32	
bromide	µg/l				64			96		100			130		4	64	*	*	97.5	*	130	
fluoride	mg/l		0.11	0.14	0.12	0.12	0.12	0.115	0.12	0.11	0.12	0.12	0.13	0.13	13	0.11	0.11	0.12	0.121	0.136	0.14	
totaal cyanide als CN	µg/l	2	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	
Nutriënten																						
ammonium als NH4	mg/l		0.14	0.27	0.11	0.06	0.09	0.045	0.08	0.04	0.04	0.06	0.12	0.19	13	0.04	0.04	0.08	0.0992	0.238	0.27	
kjeldahl stikstof	mg/l		0.7	0.7	0.6	0.6	0.3	0.55	0.5	0.3	0.4	0.5	0.5	0.6	13	0.3	0.3	0.5	0.523	0.7	0.7	
organisch gebonden stikstof als N	mg/l		0.5	0.5	0.5	0.5	0.2	0.5	0.4	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	13	0.2	0.24	0.4	0.415	0.62	0.7	
nitriet als NO2	mg/l		0.051	0.082	0.078	0.052	0.048	0.136	0.048	0.011	0.022	0.026	0.057	0.044	13	0.011	0.0114	0.048	0.0608	0.188	0.259	
nitraat als NO3	mg/l		14.7	17.9	17	14.8	12	9.56	5.58	8.55	8.62	9.15	13.2	13.8	13	5.58	6.77	12	11.9	17.5	17.9	
ortho fosfaat als PO4	mg/l		0.26	0.29	0.24	0.21	0.2	0.235	0.32	0.31	0.27	0.28	0.32	0.26	13	0.2	0.204	0.26	0.264	0.32	0.32	
totaal fosfaat als PO4	mg/l			0.5	0.4	0.3	0.3	0.65	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	12	0.3	0.3	0.4	0.45	0.67	0.7	
Groepsparameters																						
TOC (totaal organisch koolstof)	mg/l		4.06	3.76	4.13	3.14	2.91	2.97	3.12	3.02	2.84	3.34	3.35	3.66	13	2.84	2.86	3.14	3.33	4.1	4.13	
DOC (opgelost organisch koolstof)	mg/l			3.2	3.41	2.73	2.92	2.66	2.92	2.52	2.54	2.89	3.13	3.08	12	2.52	2.53	2.91	2.89	3.35	3.41	
CZV (chem. zuurstofverbr.)	mg/l				18			20		10			11		4	10	*	*	14.8	*	20	
BZV (biochem. zuurstofverbr.)	mg/l	1			<			<		<			1.4		4	<	*	*	<	*	1.4	
UV-extinctie 254 nm	1/m		10.2	8.2	10.7	7.3	7.2	7.15	7.9	7.6	7	8.4	8.7	9.1	13	7	7	7.9	8.2	10.5	10.7	
kleurintensiteit, Pt/Co-schaal als Pt	mg/l		19	11	20	11	9	11.5	12	11	9	11	14	17	13	9	9	11	12.8	19.6	20	
minerale olie. GC-methode	µg/l	10			19			20		11			<		4	<	*	*	13.7	*	20	
AOX als Cl	µg/l	5	8	10	8	10	6	<	9	<	5	8	9	8	13	<	<	8	7.15	10	10	
VOX (vl. org. geb. halog.)	µg/l	0.2		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
AOBr (ads. org. geb. broom)	µg/l		7	5	5.2	5.5	5.5	4.7	3.9	5.3	5.3	6.1	6.7	5.8	13	3.9	4.06	5.3	5.44	6.88	7	

De samenstelling van het Lekkanaalwater te Nieuwegein in 2010 (maandgemiddelden en kengetallen)

Parameters	dimensie	oag	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min	P10	P50	gem	P90	max	pict
Groepsparameters (vervolg)																						
AOI (ads. org. geb. jood)	µg/l	2	<	4.2	3.7	4.1	5.8	5.45	5.7	5.3	5.6	5.9	6.9	4.2	13	<	2.08	5.3	4.87	6.78	6.9	
AOS (ads. geb. zwavel)	µg/l	25	55	41	38	43	43	34.5	36	29	<	52	56	56	13	<	<	41	40.8	56	56	
choline esterase remmers (als paraoxon)	µg/l	0.2	<	<	<	<	<	0.2	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	0.2	
Somparameters																						
trihalomethanen (som)	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.05	<	13	<	<	<	<	<	0.05	
C10-C13-chlooralkanen (som)	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	0.2	<	<	<	0.3	<	14	<	<	<	<	0.25	0.3	
Biologische parameters																						
koloniegetal 22 °C, 3d GGA-gietpl.	n/ml		2000	3	3600	260	270	1040	430	350	400	62	3400	15	13	3	7.8	400	989	3520	3600	
bacteriën coligroep (37 °C, onbevestigd)	n/100ml		700	2000	680	590	330	680	460	440	120	660	990	1800	13	120	204	660	779	1920	2000	
bacteriën coligroep (37 °C, bevestigd)	n/100ml		580	2000	680	590	330	680	460	440	500	660	990	1800	13	330	374	620	799	1920	2000	
thermotol. bact.v.d. coligroep (44°C, bevestigd)	n/100ml		280	160	98	85	71	155	120	340	170	130	470	1700	14	40	55.5	145	287	1090	1700	
escherichia coli	n/100ml	10	170	<	<	240	66	135	180	350	<	<	<	350	13	<	<	120	126	350	350	
enterococcen	n/100ml		100	160	33	4	2	14.5	54	64	55	80	140	340	13	2	2.8	55	81.6	268	340	
enterococcen (onbevestigd)	n/100ml		110	270	33	5	2	53.5	54	180	55	130	140	340	13	2	3.2	62	110	312	340	
clostridium perfringens (m.i.v. sporen)	n/100ml		140	160	120	160	66	165	370	40	62	140	160	270	13	40	48.8	140	155	330	370	
F-specifieke RNA-bacteriofagen	n/ml	10	370	50	20	<	<	<	<	10	10	30	180	460	13	<	<	10	88.8	424	460	
Hydrobiologische parameters																						
chlorofyl-a	µg/l	2	<	<	7	2.5	4	6	4	4	4	<	<	2	14	<	<	3.5	3.29	7.5	8	
cryptosporidium spp.	n/l		0.093	0.056	0.249	0	0	0.0555	0.033	0.28	0	0	0.896	0.237	13	0	0	0.056	0.15	0.65	0.896	
giardia spp.	n/l		4.36	1.39	3.25	0.89	0.351	0.188	0.08	3.37	0.923	0	3.99	5.67	13	0	0	0.923	1.9	5.15	5.67	
Metalen																						
natrium	mg/l		34.4	55.9	32.3	36.1	44.4	34.6	39.4	30.5	37.9	37.5	44.5	47.5	13	29	29.6	37.9	39.2	52.5	55.9	
kalium	mg/l		3.29	4.8	3.56	3.67	4.3	3.67	4.11	3.69	4.19	4.32	5.14	4.68	13	3.22	3.25	4.12	4.08	5	5.14	
calcium	mg/l		71.6	91.3	62	68.8	72.4	70.1	63.6	60.7	64.6	69.8	70.3	82.5	13	60.7	61.2	69.8	70.6	87.8	91.3	
magnesium	mg/l		9.57	13.3	9.5	10.6	11.3	10.5	9.87	9.52	9.6	11	11.4	11.6	13	9.5	9.5	10.6	10.6	12.6	13.3	
ijzer	mg/l		3.7	2.2	1.7	0.75	0.63	2.5	1.4	0.93	0.83	1	0.64	1.7	14	0.5	0.565	1.2	1.52	3.6	3.7	
mangaan	mg/l		0.1	0.09	0.08	0.04	0.07	0.285	0.09	0.2	0.06	0.05	0.04	0.07	14	0.02	0.03	0.075	0.107	0.315	0.43	
mangaan	µg/l		26	32	19	21	45	17.5	11	8	17	13	11	15	14	8	9.5	17.5	19.6	38.5	45	
antimoon	µg/l	0.5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	<	<	
arseen	µg/l		3.37	2.06	1.49	1.14	1.28	2.31	2.51	1.72	1.57	1.75	1.16	1.76	14	1.03	1.1	1.74	1.83	3.11	3.37	
barium	µg/l		110	120	87	89	98	104	99	76	88	91	87	96	14	76	81.5	93.5	95.6	115	120	
beryllium	µg/l	0.05	0.2	0.2	0.1	0.0525	<	0.145	0.09	0.06	0.05	0.06	<	0.1	14	<	<	0.085	0.0932	0.2	0.2	
boor	mg/l		0.037	0.068	0.046	0.0565	0.06	0.054	0.056	0.051	0.056	0.06	0.07	0.053	14	0.037	0.0415	0.056	0.0556	0.069	0.07	
cadmium	µg/l		0.41	0.309	0.135	0.088	0.102	0.266	0.166	0.113	0.097	0.131	0.088	0.141	14	0.065	0.0765	0.133	0.171	0.385	0.41	
chroom	µg/l		8.9	6.22	3.68	2.08	1.63	6.79	4.01	2.49	2.2	2.99	1.83	4.03	14	1.37	1.5	3.34	3.98	9.25	9.59	
cobalt	µg/l		1.9	1.3	0.94	0.575	0.56	1.38	0.91	0.63	0.58	0.65	0.45	0.99	14	0.45	0.45	0.805	0.916	1.85	1.9	
koper	µg/l		11.4	6.79	5.19	3.82	3.58	8.44	5.61	4.62	3.79	5.08	4.2	6.11	14	3.25	3.42	5.14	5.78	11.3	11.4	
kwik	µg/l	0.02	0.06	0.06	0.03	<	<	0.065	0.04	0.02	<	0.03	<	0.03	13	<	<	0.03	0.0338	0.072	0.08	
lood	µg/l		10	5.8	7.4	1.95	1.6	6.35	3.7	2.5	2.2	3	1.9	3.9	14	1.2	1.4	3.35	4.19	9.4	10	
lithium	µg/l		13	20	13	15.5	15	20.5	17	12	14	14	17	16	14	12	12.5	15.5	15.9	22	24	
molybdeen	µg/l		1	1.6	1	1.45	1.5	1.55	1.7	1.5	1.7	1.6	2	1.4	14	1	1	1.5	1.5	1.85	2	
nikkel	µg/l		6.63	4.94	3.77	2.49	2.37	5.09	3.57	2.51	2.3	2.81	2.53	3.86	14	2.02	2.16	3.27	3.6	6.62	6.63	
seleen	µg/l		0.33	0.35	<	0.24	<	0.24	0.27	<	<	0.24	0.24	<	8	0.23	*	*	0.269	*	0.35	
strontium	µg/l		450	630	390	465	520	520	500	480	490	490	520	560	14	390	420	495	500	595	630	
thallium	µg/l		0.08	0.05	0.04	0.025	0.03	0.055	0.04	0.03	0.03	0.03	0.02	0.04	14	0.02	0.02	0.035	0.0393	0.075	0.08	
tellurium	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	<	<	
tin	µg/l		0.7	0.5	0.2	0.15	0.2	0.45	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	14	0.1	0.15	0.2	0.3	0.65	0.7	
vanadium	µg/l		6.9	5.2	3.8	2.45	2.4	5.25	4.5	2.9	2.5	3	2.3	4.1	14	2	2.15	3.35	3.79	6.85	6.9	
zilver	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	

De samenstelling van het Lekkanaalwater te Nieuwegein in 2010 (maandgemiddelden en kengetallen)

Parameters	dimensie	oag	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min	P10	P50	gem	P90	max	pict
Metalen (vervolg)																						
zink	µg/l		67	40	25	15	13	41.5	24	16	15	19	16	29	14	11	12	21.5	26.9	62	67	
koper	mg/l	0.003			0.0054			0.0071		0.0039			<		4	<	*	*	0.00447	*	0.0071	
zink	mg/l		0.0319	0.0244	0.0235	0.0099	0.007	0.0296	0.0512	0.0128	0.0165	0.0168	0.0161	0.0215	13	0.007	0.00816	0.0168	0.0224	0.048	0.0512	
rubidium	µg/l		9.25	8.79	6.27	5.16	5.14	8.22	6.62	5.13	5.3	5.89	5.76	7.51	14	4.64	4.89	6.08	6.6	9.43	9.61	
uranium	µg/l		0.82	0.88	0.68	0.705	0.84	0.865	0.82	0.69	0.74	0.76	0.63	0.81	14	0.63	0.655	0.785	0.772	0.88	0.88	
cesium	µg/l		1.32	0.952	0.694	0.384	0.3	0.988	0.609	0.44	0.432	0.451	0.35	0.766	14	0.269	0.285	0.554	0.647	1.34	1.36	
Metalen na filtratie																						
ijzer, na filtr. over 0,45 µm	mg/l	0.01	0.01	<	0.01	<	<	<	<	<	<	<	0.01	0.01	14	<	<	<	<	0.01	0.01	
boor, na filtr. over 0,45 µm	µg/l		34	56	41	56.5	52	47.5	53	48	54	53	63	48	14	34	37.5	53	50.7	60	63	
aluminium, na filtr. over 0,45 µm	µg/l				8.1			9.9		8.4			4.4		4	4.4	*	*	7.7	*	9.9	
antimoon, na filtr. over 0,45 µm	µg/l	0.5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	<	<	
arsen, na filtr. over 0,45 µm	µg/l		1.11	0.99	0.7	0.805	0.99	1.1	1.84	1.21	1.17	1.24	0.92	0.89	14	0.7	0.745	1.01	1.06	1.54	1.84	
barium, na filtr. over 0,45 µm	µg/l		69	94	68	83	90	73.5	82	67	79	78	79	78	14	67	67	79	78.4	92	94	
beryllium, na filtr. over 0,45 µm	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	<	<	
cadmium, na filtr. over 0,45 µm	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	<	<	
chrom, na filtr. over 0,45 µm	µg/l	0.5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	<	<	
cobaalt, na filtr. over 0,45 µm	µg/l		0.15	0.27	0.17	0.2	0.26	0.205	0.2	0.15	0.18	0.16	0.14	0.15	14	0.14	0.145	0.175	0.189	0.265	0.27	
koper, na filtr. over 0,45 µm	µg/l		1.71	1.66	1.98	2.13	2.08	2.29	2.36	2.34	2.16	2.32	2.5	1.96	14	1.66	1.69	2.17	2.14	2.45	2.5	
kwik, na filtr. over 0,45 µm	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	0.001	<	<	<	<	14	<	<	<	<	<	0.001	
lood, na filtr. over 0,45 µm	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	<	<	
lithium, na filtr. over 0,45 µm	µg/l		8.57	14.6	9.36	14.1	13.2	13.3	13	10	12.5	12	14.8	12.8	14	8.57	8.97	12.9	12.5	14.7	14.8	
molybdeen, na filtr. over 0,45 µm	µg/l		0.87	1.6	0.97	1.45	1.4	1.5	1.6	1.4	1.7	1.5	1.9	1.3	14	0.87	0.92	1.5	1.44	1.8	1.9	
nikkel, na filtr. over 0,45 µm	µg/l		1.09	1.4	1.29	1.26	1.36	1.23	1.46	1.12	1.13	1.3	1.47	1.21	14	1.09	1.11	1.3	1.27	1.47	1.47	
tin, na filtr. over 0,45 µm	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	<	<	
titaan, na filtr. over 0,45 µm	µg/l	1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	<	<	
vanadium, na filtr. over 0,45 µm	µg/l		1.2	1.4	0.98	1.1	1.4	1.45	2	1.4	1.3	1.3	1.2	1.1	14	0.98	1.04	1.3	1.31	1.75	2	
zilver, na filtr. over 0,45 µm	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	<	<	
zink, na filtr. over 0,45 µm	µg/l		2.8	4.7	3.5	4.7	3.4	2.65	3.1	3	3	3.7	5.6	4	14	2.4	2.6	3.45	3.68	5.45	5.6	
rubidium, na filtr. over 0,45 µm	µg/l		2.82	4.13	2.74	3.61	3.84	3.51	3.72	3.4	3.67	3.75	4.48	4.02	14	2.74	2.78	3.7	3.63	4.31	4.48	
uranium, na filtr. over 0,45 µm	µg/l		0.71	0.85	0.66	0.71	0.84	0.8	0.79	0.67	0.74	0.72	0.63	0.75	14	0.63	0.645	0.73	0.741	0.845	0.85	
seleen, na filtr. over 0,45 µm	µg/l		0.22	0.3	0.2	0.225	0.25	0.2	0.25	0.2	0.2	0.21	0.23	0.21	14	0.19	0.195	0.215	0.223	0.275	0.3	
strontium, na filtr. over 0,45 µm	µg/l		390	590	370	480	500	480	480	470	470	460	500	520	14	370	380	480	476	555	590	
thallium, na filtr. over 0,45 µm	µg/l	0.01	<	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.02	0.01	14	<	<	0.01	0.0139	0.02	0.02	
tellurium, na filtr. over 0,45 µm	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	<	<	
cesium, na filtr. over 0,45 µm	µg/l	0.05	<	0.051	<	0.053	<	<	<	0.064	0.068	0.05	0.09	0.081	14	<	<	0.0505	<	0.0855	0.09	
Wasmiddelcomponenten en complexvormers																						
anion actieve detergentia	mg/l	0.01			<			<		<			<		4	<	*	*	<	*	<	
nonionische plus kationische detergenten	mg/l	0.02			0.06			<		<			<		4	<	*	*	0.0225	*	0.06	
nitriol triethaanzuur (NTA)	µg/l	3	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
ethyleendiaminetetra-ethaanzuur (EDTA)	µg/l		4.6	6.4	3.1	3.8	4.6	3.55	2.6	2.8	5	4.1	6.1	6.5	13	2.6	2.68	4.2	4.36	6.46	6.5	
diethyleentriaminepentaazijnzuur (DTPA)	µg/l	3	<	3.5	<	<	<	<	<	3.2	<	<	<	<	13	<	<	<	<	3.38	3.5	
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen																						
broomchloormethaan	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
broomdichloormethaan	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dibroomchloormethaan	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,2-dichloorethaan	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dichloormethaan	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
hexachloorbutadieen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	<	<	
hexachloorethaan	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	

De samenstelling van het Lekkanaalwater te Nieuwegein in 2010 (maandgemiddelden en kengetallen)

Parameters	dimensie	oag	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min	P10	P50	gem	P90	max	pict
vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vervolg)																						
tetrachloorethyleen	µg/l	0.02	<	0.02	<	<	0.06	<	<	<	<	<	<	0.03	13	<	<	<	<	0.048	0.06	
tetrachloormethaan	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tribroommethaan	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
trichloorethyleen	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.02	<	13	<	<	<	<	<	0.02	
trichloormethaan	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,2,3-trichloorpropaan	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
cis-1,3-dichloorpropeen	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
trans-1,3-dichloorpropeen	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
cis-1,2-dichloorethyleen	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.02	<	13	<	<	<	<	<	0.02	
trans-1,2-dichloorethyleen	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,1,2,2-tetrachloorethaan	µg/l	0.02	1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,2-dibroom-3-chloorpropaan (DBCP)	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Monocycl. arom. koolwaterstoffen (MAK's)																						
benzeen	µg/l	0.02	0.03	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.026	0.03	
butylbenzeen	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,2-dimethylbenzeen (o-xyleen)	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	0.02	<	0.02	<	0.03	<	13	<	<	<	<	0.026	0.03	
ethenylbenzeen (styreen)	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.02	13	<	<	<	<	<	0.02	
ethylbenzeen	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	0.02	<	0.02	<	<	<	13	<	<	<	<	0.02	0.02	
methylbenzeen (tolueen)	µg/l	0.02	<	0.05	<	<	0.02	<	0.03	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	0.044	0.05	
propylbenzeen	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
chloorbenzeen	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2-chloormethylbenzeen	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,2-dichloorbenzeen	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,3-dichloorbenzeen	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,4-dichloorbenzeen	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
pentachloorbenzeen	µg/l	0.0001	<	<	<	<	<	0.000225	<	<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	0.000225	0.0004	
1,2,3,4-tetrachloorbenzeen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,2,4,5-tetrachloorbenzeen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,2,3-trichloorbenzeen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,2,4-trichloorbenzeen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	0.01	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.01	
1,3,5-trichloorbenzeen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
iso-propylbenzeen (cumol)	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.02	13	<	<	<	<	<	0.02	
1,3,5-trimethylbenzeen	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	0.02	<	<	<	0.03	0.03	13	<	<	<	<	0.03	0.03	
1,2,4-trimethylbenzeen	µg/l	0.02	<	<	<	<	0.02	<	0.02	<	<	0.02	0.02	0.02	13	<	<	<	<	0.02	0.02	
isobutylbenzeen	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,3- en 1,4-dimethylbenzeen	µg/l	0.04	<	<	<	<	<	<	0.04	<	0.04	<	<	<	13	<	<	<	<	0.04	0.04	
p-isopropylmethylbenzeen	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	0.02	<	0.02	<	0.03	0.03	13	<	<	<	<	0.03	0.03	
Polycycl. arom. koolwaterstoffen (PAK's)																						
acenafteen	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
acenaftylen	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
anthraceen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	<	<	
benzo(a)antraceen	µg/l	0.01	<	0.03	<	<	<	0.02	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	0.0129	*	0.03	
benzo(b)fluorantheen	µg/l	0.005	0.032	0.016	0.01	0.00725	<	0.03	0.021	0.007	0.01	0.007	0.006	0.008	14	<	<	0.01	0.0139	0.041	0.05	
benzo(k)fluorantheen	µg/l	0.005	0.009	0.007	<	<	<	0.00925	0.009	<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	0.0125	0.016	
benzo(ghi)peryleen	µg/l	0.01	0.007	0.005	0.0035	0.002	0.0125	<	0.01	0.003	0.005	0.003	0.003	0.004	14	0.002	0.002	0.005	0.006	0.015	0.02	

De samenstelling van het Lekkanaalwater te Nieuwegein in 2010 (maandgemiddelden en kengetallen)

Parameters	dimensie	oag	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min	P10	P50	gem	P90	max	pict
Polycycl. arom. koolwaterstoffen (PAK's) (vervolg)																						
benzo(a)pyreen	µg/l	0.01	0.02	0.01	<	<	<	0.0125	0.01	<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	0.02	0.02	
chryseen	µg/l	0.01		0.02				0.02	<			0.01	<		7	<	*	*	<	*	0.02	
dibenzo(a,h)antraceen	µg/l	0.01		<				<	<			<	<		7	<	*	*	<	*	<	
fenantreen	µg/l	0.01		0.03				0.02	<			<	<		7	<	*	*	0.0107	*	0.03	
fluorantheen	µg/l	0.01	0.06	0.03	0.02	0.0125	<	0.03	0.02	0.01	0.02	0.01	<	0.01	14	<	<	0.02	0.0196	0.05	0.06	
fluoreen	µg/l	0.05		<				<	<			<	<		7	<	*	*	<	*	<	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l		0.02	0.008	0.005	0.0035	0.001	0.0125	0.01	0.003	0.005	0.003	0.003	0.004	14	0.001	0.0015	0.005	0.00671	0.02	0.02	
pyreen	µg/l	0.01		0.04				0.04	<			0.03	0.02		7	<	*	*	0.0207	*	0.04	
naftaleen	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Polychloor bifenylen (PCB's)																						
2,4,4'-trichloorbifenylen (PCB 28)	µg/l		0.0005	0.0005	0.0001	0.0002	0.0002	0.00045	0.0004	0.0002	0.0002	0.0003	0.0002	0.0002	14	0.0001	0.00015	0.0002	0.000293	0.00055	0.0006	
2,5,2',5'-tetrachloorbifenylen (PCB 52)	µg/l		0.0004	0.0005	0.0001	0.00015	0.0002	0.00045	0.0006	0.0002	0.0002	0.0003	0.0002	0.0002	14	0.0001	0.0001	0.0002	0.000293	0.0006	0.0006	
2,4,5,2',5'-pentachloorbifenylen (PCB 101)	µg/l		0.0005	0.0004	0.0001	0.0002	0.0002	0.00045	0.0006	0.0002	0.0003	0.0003	0.0002	0.0002	14	0.0001	0.00015	0.00025	0.000307	0.0006	0.0006	
2,4,5,3',4'-pentachloorbifenylen (PCB 118)	µg/l	0.0001	0.0002	0.0001	<	<	<	0.00015	0.0002	<	0.0001	0.0001	<	<	14	<	<	<	<	0.0002	0.0002	
2,3,4,2',4',5'-hexachloorbifenylen (PCB 138)	µg/l	0.0001	0.0003	0.0002	<	0.0001	0.0001	0.00015	0.0002	<	0.0002	<	<	<	14	<	<	0.0001	0.000125	0.00025	0.0003	
2,4,5,2',4',5'-hexachloorbifenylen (PCB 153)	µg/l		0.0004	0.0003	0.0001	0.00015	0.0001	0.0003	0.0006	0.0001	0.0003	0.0003	0.0002	0.0002	14	0.0001	0.0001	0.0002	0.00025	0.0005	0.0006	
2,3,4,5,2',4',5'-heptachloorbifenylen (PCB 180)	µg/l	0.0001	0.0002	0.0001	<	<	<	0.00015	0.0002	<	0.0001	0.0001	<	0.0001	14	<	<	0.0001	<	0.0002	0.0002	
Gehalogeneerde zuren																						
tetrachloorortho-ftaalzuur	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.02	0.02	<	13	<	<	<	<	0.02	0.02	
monochloorazijnzuur	µg/l	0.5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dichloorazijnzuur	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	0.36	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.236	0.36	
monobroomazijnzuur	µg/l	0.5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dibroomazijnzuur	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
broomchloorazijnzuur	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	10	<	<	<	<	<	<	
dalapon (2,2-dichloorpropionzuur)	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
trichloorazijnzuur (TCA)	µg/l	0.1	0.22	0.21	0.14	<	<	0.195	<	0.16	<	<	<	0.18	13	<	<	0.14	0.123	0.22	0.22	
teflubenzuron	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	3	*	*	*	*	*	*	
2,6-dichloorbenzoëzuur	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Fenolen																						
3-chloorfenol	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
4-chloorfenol	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,3-dichloorfenol	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,6-dichloorfenol	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
3,4-dichloorfenol	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
3,5-dichloorfenol	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,3,4,5-tetrachloorfenol	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,3,4,6-tetrachloorfenol	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,3,5,6-tetrachloorfenol	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,3,4-trichloorfenol	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,3,5-trichloorfenol	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,3,6-trichloorfenol	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
3,4,5-trichloorfenol	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2-chloorfenol	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2-fenylfenol	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
pentachloorfenol	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,4,5-trichloorfenol	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,4,6-trichloorfenol	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Aromatische stikstofverbindingen																						
aniline	µg/l	0.05	0.06	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.06	0.09	13	<	<	<	<	0.094	0.11	

De samenstelling van het Lekkanaalwater te Nieuwegein in 2010 (maandgemiddelden en kengetallen)

Parameters	dimensie	oag	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min	P10	P50	gem	P90	max	pict
Aromatische stikstofverbindingen (vervolg)																						
N-methylaniline	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<		<	<		<	<	13	<	<	<	<	<	<	
3-chlooraniline	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<		<	<		<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,3,4-trichlooraniline	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<		<	<		<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,4,5-trichlooraniline	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<		<	<		<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,4,6-trichlooraniline	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<		<	<		<	<	13	<	<	<	<	<	<	
3,4,5-trichlooraniline	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<		<	<		<	<	13	<	<	<	<	<	<	
3-methylaniline	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<		<	<		<	<	13	<	<	<	<	<	<	
N,N-diethylaniline	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<		<	<		<	<	13	<	<	<	<	<	<	
N-ethylaniline	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<		<	<		<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,4,6-trimethylaniline	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<		<	<		<	<	13	<	<	<	<	<	<	
4-isopropylaniline	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<		<	<		<	<	13	<	<	<	<	<	<	
3,4-dimethylaniline	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<		<	<		<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,3-dimethylaniline	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<		<	<		<	<	13	<	<	<	<	<	<	
3-chloor-4-methylaniline	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<		<	<		<	<	13	<	<	<	<	<	<	
4-methoxy-2-nitroaniline	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<		<	<		<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2-nitroaniline	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<		<	<		<	<	13	<	<	<	<	<	<	
3-nitroaniline	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<		<	<		<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2-(fenylsulfon)aniline	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<		<	<		<	<	13	<	<	<	<	<	<	
4- en 5-chloor-2-methylaniline	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<		<	<		<	<	13	<	<	<	<	<	<	
N,N-dimethylaniline	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<		<	<		<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,4- en 2,5-dichlooraniline	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<		<	<		<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2-methoxyaniline	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<		<	<		<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2- en 4-methylaniline	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<		<	<		<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2-(trifluormethyl)aniline	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<		<	<		<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,5- en 3,5-dimethylaniline	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<		<	<		<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,4- en 2,6-dimethylaniline	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<		<	<		<	<	13	<	<	<	<	<	<	
4-broomaniline	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<		<	<		<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2-chlooraniline	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<		<	<		<	<	13	<	<	<	<	<	<	
4-chlooraniline	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	<	<	
2,6-dichlooraniline	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
3,4-dichlooraniline	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<		<	<		<	<	13	<	<	<	<	<	<	
3,5-dichlooraniline	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<		<	<		<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,6-diethylaniline	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<		<	<		<	<	13	<	<	<	<	<	<	
pendimethalin	µg/l	0.05							<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
quizalofop-ethyl	µg/l	0.05							<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
trifluraline	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	<	<	
flonicamid	µg/l	0.01							<	<	0.02	<	<	<	6	<	*	*	<	*	0.02	
Sulfamides																						
sulfacetamide	µg/l	1			<			<		<			<		4	<	*	*	<	*	<	
sulfadoxine	µg/l	1			<			<		<			<		4	<	*	*	<	*	<	
sulfapyridine	µg/l	1			<			<		<			<		4	<	*	*	<	*	<	
sulfafenazol	µg/l	1			<			<		<			<		4	<	*	*	<	*	<	
sulfaguanidine	µg/l	1			<			<		<			<		4	<	*	*	<	*	<	
sulfamethoxypridazine	µg/l	1			<			<		<			<		4	<	*	*	<	*	<	
sulfathiazole	µg/l	1			<			<		<			<		4	<	*	*	<	*	<	
sulfatroxazol	µg/l	1			<			<		<			<		4	<	*	*	<	*	<	
sulfisoxazole	µg/l	1			<			<		<			<		4	<	*	*	<	*	<	
4,4-diamino-1,1-bianthrachinon-3,3-disulfonaat	µg/l	0.2			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
2-amino-5-methylbenzolsulfonaat	µg/l	0.2			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	

De samenstelling van het Lekkanaalwater te Nieuwegein in 2010 (maandgemiddelden en kengetallen)

Parameters	dimensie	oag	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min	P10	P50	gem	P90	max	pict
Sulfamides (vervolg)																						
3-nitrobenzolsulfonaat	µg/l	0.2			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
2-aminonaphthalin-1,5-disulfonaat	µg/l	0.02			0.09		<			0.06			0.15		4	<	*	*	0.0775	*	0.15	
2-hydroxy-4,6-bis(4-sulfanilo)-1,3,5-trisulfonaat	µg/l	0.2			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
2-amino-5-chloor-4-methylbenzeensulfonaat	µg/l	0.2			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
naphthalene-1,3,6-trisulfonaat	µg/l				0.08		0.25			0.2			0.35		4	0.08	*	*	0.22	*	0.35	
naphthalin-2,6-disulfonaat	µg/l				0.02		0.04			0.04			0.06		4	0.02	*	*	0.04	*	0.06	
naphthalin-1-sulfonaat	µg/l	0.02			<		0.03			0.02			0.03		4	<	*	*	0.0225	*	0.03	
naphthalin-1,7-disulfonaat	µg/l				0.06		0.12			0.1			0.18		4	0.06	*	*	0.115	*	0.18	
naphthalin-1,6-disulfonaat	µg/l				0.07		0.15			0.14			0.21		4	0.07	*	*	0.143	*	0.21	
naphthalin-1,5-disulfonaat	µg/l				0.11		0.39			0.29			0.47		4	0.11	*	*	0.315	*	0.47	
naphthalin-2,7-disulfonaat	µg/l				0.08		0.11			0.13			0.19		4	0.08	*	*	0.128	*	0.19	
naphthalene-1,3,7-trisulfonaat	µg/l	0.02			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
naphthalin-2-sulfonaat	µg/l	0.02			<		0.03			0.06			0.07		4	<	*	*	0.0425	*	0.07	
naphthalene-1,3,5-trisulfonaat	µg/l				0.04		0.12			0.09			0.16		4	0.04	*	*	0.103	*	0.16	
naphthalin-1,3-disulfonaat	µg/l	0.02			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
3-aminonafthaline-1,5-disulfonaat	µg/l	0.02			<		<			<			0.08		4	<	*	*	0.0275	*	0.08	
3-hydroxynafthaline-2,7-disulfonaat	µg/l	0.02			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
Organochloor pesticiden (OCB's)																						
aldrin	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	<	<	
chloorbufam	µg/l	0.02								<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
chloorthal	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
chloorthalonil	µg/l	0.05			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
o,p-DDD	µg/l	0.001			<		<			<			<		7	<	*	*	<	*	<	
p,p-DDD	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	<	<	
o,p-DDE	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<		<			<		7	<	*	*	<	*	<	
p,p-DDE	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	<	<	
o,p-DDT	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	<	<	
p,p-DDT	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	<	<	
dichlobenil	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,6-dichloorbenzamide (BAM)	µg/l	0.01	<	0.01	<	<	<	0.01		0.01	<	0.01	<	0.02	13	<	<	<	<	0.016	0.02	
dicloran	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dicofol	µg/l	0.25	<	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dieldrin	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	<	<	
alfa-endosulfan	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	<	<	
beta-endosulfan	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	<	<	
endrin	µg/l	0.0005	<	<	<	<	0.0010.000625			<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.001	0.001	
fenpiclonil	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
heptachloor	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
hexachloorbenzeen (HCB)	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	<	<	
alfa-hexachloorcyclohexaan (alfa-HCH)	µg/l	0.0001	0.0001	0.0002	0.0001	0.00015	0.0001	0.0002		<	0.0002	0.0001	0.0001	0.0003	14	<	<	0.0001	0.000146	0.00025	0.0003	
beta-hexachloorcyclohexaan (beta-HCH)	µg/l	0.0001	<	0.0002	<	0.0002	0.0003	0.00035		0.0004	0.0003	0.0004	0.0005	0.0004	14	<	<	0.0003	0.000286	0.00045	0.0005	
isodrin	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	<	<	
gamma-hexachloorcyclohexaan (gamma-HCH)	µg/l		0.0004	0.0004	0.0003	0.0004	0.0004	0.0004		0.0002	0.0004	0.0003	0.0005	0.0005	14	0.0002	0.00025	0.0004	0.000386	0.0005	0.0005	
tetradifon	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
delta-hexachloorcyclohexaan (delta-HCH)	µg/l	0.0001	<	<	<	<	<	<		<	0.0001	<	<	<	14	<	<	<	<	<	0.0001	
cis-heptachloorepoxide	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
trans-heptachloorepoxide	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
chloorthal-dimethyl	µg/l	0.04	<	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
zoxamide	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	

De samenstelling van het Lekkanaalwater te Nieuwegein in 2010 (maandgemiddelden en kengetallen)

Parameters	dimensie	oag	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min	P10	P50	gem	P90	max	pict
Organofosfor en -zwavel pesticiden																						
azinfos-ethyl	µg/l	0.04	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
azinfos-methyl	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
bentazon	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.02	<	13	<	<	<	<	<	0.02	
bromofos-methyl	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
chloorfenvinfos	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
chloorpyrifos-methyl	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
coumafos	µg/l	0.005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
demeton-S-methyl	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	<	<	
demeton-S-methylsulfon	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
diazinon	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	<	<	
dicamba	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dicrotofos	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dimethoaat	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	<	<	
disulfoton	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dithianon	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	9	<	*	*	<	*	<	
S-ethyl-N,N-dipropylthiocarbamaat (EPTC)	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
ethoprofos	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	<	<	
etrimfos	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenamifos	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	<	<	
fenchloorfos (ronnel)	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
fenitrothion	µg/l	0.005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	<	<	
fenthion	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	<	<	
fonofos	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fosalone	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fosfamidon	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
glyfosaat	µg/l	0.05	<	<	<	<	0.05	0.08	0.0825	<	0.0575	0.06	<	<	26	<	<	<	<	0.099	0.14	
heptenofos	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	<	<	
malathion	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	<	<	
methamidofos	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
methidathion	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
mevinfos	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
monocrotofos	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
omethoaat	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
oxydemeton-methyl	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
paraoxon-ethyl	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
parathion-ethyl	µg/l	0.005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	<	<	
parathion-methyl	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	<	<	
pirimifos-methyl	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	<	<	
pyrazofos	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	<	<	
sulfotep	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
terbufos	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tetrachloorvinfos	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
thiometon	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tolclofos-methyl	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	<	<	
triazofos	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	<	<	
trichloorfon	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
aminomethylfosfonzuur (AMPA)	µg/l		0.21	0.195	0.15	0.235	0.41	0.373	0.52	0.46	0.325	0.395	0.395	0.223	26	0.13	0.167	0.34	0.322	0.46	0.59	
cis-chloorfenvinfos	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
trans-chloorfenvinfos	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	

De samenstelling van het Lekkanaalwater te Nieuwegein in 2010 (maandgemiddelden en kengetallen)

Parameters	dimensie	oag	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min	P10	P50	gem	P90	max	pict
Organofosfor en -zwavel pesticiden (vervolg)																						
cis-fosfamidon	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
trans-fosfamidon	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
chloorpyrifos	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
edifenfos	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
nicosulfuron	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
sulcotrione	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
amidosulfuron	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	3	*	*	*	*	*	*	
azimsulfuron	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	
ethoxysulfuron	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	
foramsulfuron	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	
fosthiazaat	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
iodosulfuron-methyl-natrium	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	
mesotrione	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	
oxasulfuron	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	
prosulfuron	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	
rimsulfuron	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	
sulfosulfuron	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	
thiacloprid	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
triflusaat	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	
buprofezin	µg/l	0.08	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
acetamiprid	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
disulfoton-sulfone	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
disulfoton-sulfoxide	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,3-bis-sulfanylbutanedioic acid (DMSA)	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenamifos-sulfone	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenamifos-sulfoxide	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fensulfotion	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenthion-sulfoxide	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
terbufos-sulfone	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
terbufos-sulfoxide	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
demeton	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenthion-sulfon	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Organostikstof pesticiden (ONB's)																						
bromacil	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	65	<	<	<	<	<	<	
chloridazon	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	0.01	
dodine	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fuberidazool	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
lenacil	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tebufenpyrad	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
azoxystrobin	µg/l	0.25	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
imazamethabenz-methyl	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
boscalid	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	0.02	<	<	<	7	<	*	*	<	*	0.02	
fenamidone	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
fipronil	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
picoxystrobin	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
trifloxystrobin	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
Chloorfenoxxyherbiciden																						
2,4-dichloorfenoxxyazijnzuur (2,4-D)	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
4-(2,4-dichloorfenoxxy)boterzuur (2,4-DB)	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	3	*	*	*	*	*	*	

De samenstelling van het Lekkanaalwater te Nieuwegein in 2010 (maandgemiddelden en kengetallen)

Parameters	dimensie	oag	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min	P10	P50	gem	P90	max	pict
Chloorfenoxysterbicides (vervolg)																						
dichloorprop (2,4-DP)	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
4-chloor-2-methylfenoxysterbazine (MCPA)	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
4-(4-chloor-2-methylfenoxysterbazine)boterzuer (MCPB)	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
mecoprop (MCPB)	µg/l	0.02	<	<	<	0.05	0.02	<	0.02	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.038	0.05	
2,4,5-trichloorfenoxysterbazine (2,4,5-T)	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2-(2,4,5-trichloorfenoxysterbazine)propionzuer (2,4,5-TP)	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	3	*	*	*	*	*	*	
Fenylureumsterbicides																						
chloorbromuron	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	65	<	<	<	<	<	<	
chloortoluron	µg/l	0.01	0.04	0.02	0.01	<	<	<	<	<	<	<	0.01	0.04	13	<	<	<	0.0123	0.04	0.04	
chloroxuron	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
difenoxuron	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
diflubenzuron	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
diuron	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	<	13	<	<	0.01	<	0.01	0.01	
isoproturon	µg/l	0.01	0.03	<	0.01	<	0.02	<	<	<	<	<	0.06	0.07	13	<	<	<	0.0181	0.066	0.07	
linuron	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
metabenzthiazuron	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
metobromuron	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
metoxuron	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
metsulfuron-methyl	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
monolinuron	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	65	<	<	<	<	<	<	
monuron	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
pencycuron	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
3-(3,4-dichloorfenyl)-1-methylureum	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	52	<	<	<	<	<	<	
1-(3,4-dichloorfenyl)ureum	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	46	<	<	<	<	<	<	
triflumuron	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
3,4-dichloorfenylureum	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.0119	16	<	<	<	<	0.0215	0.06	
Di-nitrofenolsterbicides																						
2,4-dinitrofenol	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dinoseb (2-sec. butyl-4,6-dinitrofenol)	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dinoterb (2-tert. butyl-4,6-dinitrofenol)	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2-methyl-4,6-dinitrofenol (DNOC)	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
vamidothion	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Carbamaat bestrijdingsmiddelen																						
aldicarb	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
aldicarb-sulfon	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
aldicarb-sulfoxide	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
bendiocarb	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
butocarbaxim	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
butoxycarbaxim	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
carbaryl	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
carbetamide	µg/l	0.01	<	<	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.01	
carbofuran	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
carboxin	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
desmedifam	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
diethofencarb	µg/l	0.04	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
ethiofencarb	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenmedifam	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenoxycarb	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	<	<	
methiocarb	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	

De samenstelling van het Lekkanaalwater te Nieuwegein in 2010 (maandgemiddelden en kengetallen)

Parameters	dimensie	oag	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min	P10	P50	gem	P90	max	pict
Carbamaat bestrijdingsmiddelen (vervolg)																						
methomyl	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
oxadixyl	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
oxamyl	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
oxycarboxin	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
pirimicarb	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	0.01	
profam	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
propamocarb	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
thiodicarb	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
thiofanox	µg/l	0.04	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tri-allaat	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
chloorprofam	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
butocarboximsulfoxide	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	5	<	*	*	<	*	<	
ethiofencarbsulfoxide	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
methiocarbsulfon	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
thiofanoxsulfoxide	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
thiofanoxsulfon	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
3-hydroxycarbofuran	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	5	<	*	*	<	*	<	
prosulfocarb	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
pyraclostrobin	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
ethiofencarb sulfon	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
iprovalicarb	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
methiocarb sulfoxide	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
pirimicarb desmethyl-	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
methyl N-(3-hydroxyfenyl)carbamaat (MHPC) (fenmedifam metabolite)	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Triazines / Triazinonen / Aniliden																						
alachloor	µg/l	0.01	<	<	<	<	0.01	<	<	<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	<	0.01	
ametryn	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
atrazine	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	0.0125	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.014	0.02	
cyanazine	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
deltamethrin	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	<	<	
desethylatrazine	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	<	<	
desisopropylatrazine	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
desmetryn	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
hexazinon	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
metalaxyl	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
metamitron	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
metazachloor	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	<	<	
metolachloor	µg/l	0.01	<	0.02	<	<	<	0.015	0.01	<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	0.02	0.02	
metribuzin	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
myclobutanil	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
procymidon	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
prometryn	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
propachloor	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
propazine	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	<	<	
simazine	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	65	<	<	<	<	<	<	
terbutryn	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
terbutylazine	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	0.0225	0.02	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.032	0.04	
triadimefon	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	

De samenstelling van het Lekkanaalwater te Nieuwegein in 2010 (maandgemiddelden en kengetallen)

Parameters	dimensie	oag	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min	P10	P50	gem	P90	max	pict
Triazines / Triazinonen / Aniliden (vervolg)																						
vinclozolin	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
flutolanil	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
diflufenican	µg/l	0.04	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
desethylterbutylazine	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
pymetrozine	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Conazolen																						
cyproconazool	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
diniconazool	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
etridiazool	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
paclobutrazool	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
penconazool	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
prochloraz	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tebuconazool	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
triadimenol	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
exproconazool	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
difenoconazool	µg/l	0.25	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
azaconazool	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tricyclazole	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Insecticiden																						
lambda-cyhalothrin	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	8	<	*	*	<	*	<	
esfenvaleraat	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	<	<	
Overige bestrijdingsmiddelen en metabolieten																						
acefaat	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
aclonifen	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
asulam	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
bitertanol	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
broompropylaat	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
bupirimaat	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
captan	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
cymoxanil	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dimethirimol	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dodemorf	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
ethirimol	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
ethofumesaat	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenarimol	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenpropimorf	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
folpet	µg/l	0.06	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
foraat	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
furalaxyl	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
imazalil	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
iprodion	µg/l	0.2	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
nitrothal-isopropyl	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
piperonylbutoxide	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
propyzamide	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.02	13	<	<	<	<	<	0.02	
pyrifenox	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
rotenon	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
sethoxydim	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tetramethrin	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
thiabendazol	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	

De samenstelling van het Lekkanaalwater te Nieuwegein in 2010 (maandgemiddelden en kengetallen)

Parameters	dimensie	oag	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min	P10	P50	gem	P90	max	pict
Overige bestrijdingsmiddelen en metabolieten (vervolg)																						
thiocyclam hydrogeenoxalaat	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
thiofanaat-methyl	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
triforine	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dimethomorf	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
N,N-dimethyl-N'-(4-methylfenyl)sulfamide (DMST)	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
pyrimethanil	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
kresoxim-methyl	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
pyridaben	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	8	<	*	*	<	*	<	
pyriproxyfen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	8	<	*	*	<	*	<	
abamectine	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
cyprodinil	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
imidaclopride	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
clomazone	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dimentheenamide-p	µg/l	0.01	<	<		0.0225	<	<	<	<	<	<	<	<	8	<	*	*	<	*	0.04	
florasulam	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
mefenpyr diethyl	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.03	<	4	<	*	*	<	*	0.03	
famoxadone	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenhexamid	µg/l	0.01	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.01	
isoxaflutole	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
methoxyfenozide	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
foraat-sulfon	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
foraat-sulfoxide	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
6-Chloor-4-hydroxy-3-fenylpyridazine (Pyridafol) (CHPP)	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
spinosad	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tebufenozide	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
thiametoxam	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
triazoxide	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Biociden																						
tributyltin	µg/l	0.0021	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	<	<	
carbendazim	µg/l	0.01	<	0.01	0.02	0.02	0.015	0.0167	0.0186	0.02	0.013	0.0183	0.017	0.0115	65	<	0.01	0.02	0.0161	0.02	0.03	
cyromazine	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	
diethyltoluamide (DEET)	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dichlofluanide	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dichloorvos	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
propiconazool	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	<	<	
propoxur	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Brandvertragende middelen																						
2,2',4,4'-tetrabroomdifenyloether	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,2',4,5'-tetrabroomdifenyloether	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,2',3,4,4'-pentabroomdifenyloether	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,2',4,4',5'-pentabroomdifenyloether	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,2',4,4',6'-pentabroomdifenyloether	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,2',4,4',5,5'-hexabroomdifenyloether	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,2',4,4',5,6'-hexabroomdifenyloether	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,2,4'-tribroomdifenyloether (BDE-028)	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,2',3,4,4',5'-hexabroomdifenyloether	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,2',3,4,4',5'-hexabroomdifenyloether (BDE-138)	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	

De samenstelling van het Lekkanaalwater te Nieuwegein in 2010 (maandgemiddelden en kengetallen)

Parameters	dimensie	oag	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min	P10	P50	gem	P90	max	pict
(per)Fluorverbindingen																						
perfluorocetaanzuur (PFOA)	µg/l	0.005			<			<		<			<		4	<	*	*	<	*	<	
perfluorocetaansulfonaat (PFOS)	µg/l				0.0087			0.0089		0.0085			0.0098		4	0.0085	*	*	0.00898	*	0.0098	
Ethers																						
di-isopropylether (DIPE)	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.03	<	13	<	<	<	<	0.022	0.03	
methyl-tertiar-butylether (MTBE)	µg/l	0.05	0.05	<	<	<	0.06	0.155	0.19	0.06	<	0.1	<	<	13	<	<	0.05	0.0708	0.208	0.22	
bis(2-methoxyethyl)ether (diglyme)	µg/l	0.25	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
ethyl-tertiar-butylether (ETBE)	µg/l	0.02	<	0.03	<	<	<	0.03	<	<	<	<	0.02	0.03	13	<	<	<	<	0.036	0.04	
triethylene glycol dimethyl ether (triglyme)	µg/l	0.25	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tetra-ethyleenglycoldimethylether (tetraglyme)	µg/l	0.3	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tertiar-amyl-methylether (tame)	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Overige organische stoffen																						
cyclohexaan	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.03	0.03	13	<	<	<	<	0.03	0.03	
tributylfosfaat (TBP)	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	<	<	
triethylfosfaat	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	
trifenyfosfaat (TPP)	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	<	<	
trifenyfosfine-oxide (TPPO)	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	46	<	<	<	<	<	0.11	
tri-isobutylfosfaat	µg/l				0.06			0.07		0.1			0.18		4	0.06	*	*	0.103	*	0.18	
2-aminoacetofenon	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
hexa(methoxymethyl) melamine (HMMM)	µg/l		0.554	0.74	0.45	0.386	0.517	0.256							45	0.2	0.276	0.45	0.496	0.796	1	
Röntgencontrastmiddelen																						
amidotrizoïnezuur	µg/l		0.218	0.282	0.322	0.114	0.147	0.152	0.123	0.206	0.209	0.162	0.31	0.359	12	0.114	0.117	0.208	0.217	0.348	0.359	
jodipamide	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
johexol	µg/l		0.0666	0.0499	0.102	0.0224	0.11	0.137	0.0238	0.0265	0.0321	0.0513	0.0259	0.111	12	0.0224	0.0228	0.0506	0.0631	0.129	0.137	
jomeprol	µg/l		0.0372	0.393	0.515	0.103	0.515	0.518	0.0935	0.17	0.0465	0.146	0.0522	0.518	12	0.0372	0.04	0.158	0.259	0.518	0.518	
jopamidol	µg/l		0.249	0.0893	0.0936	0.0883	0.111	0.309	0.158	0.264	0.0887	0.135	0.252	0.0928	12	0.0883	0.0884	0.123	0.161	0.295	0.309	
jopanoïnezuur	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
jopromide	µg/l		0.046	0.594	0.581	0.057	0.596	0.0646	0.309	0.385	0.0599	0.0882	0.0463	0.497	12	0.046	0.0461	0.199	0.277	0.596	0.596	
jotalaminezuur	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
joxaglinezuur	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
joxitalaminezuur	µg/l		0.0418	0.0414	0.0429	0.0315	0.0282	0.0437	0.0211	0.0247	0.0115	0.012	0.0306	0.0347	12	0.0115	0.0117	0.031	0.0303	0.0434	0.0437	
Antibiotica																						
chlooramfenicol	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
clarithromycine	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
cloxacilline	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
dapsone	µg/l	1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	
dicloxacilline	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
erythromycine	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
furazolidon	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
nafcilline	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
oleandomycine	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
oxacilline	µg/l	0.011	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
roxithromycine	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
spiramycine	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
sulfadiazine	µg/l	1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	
sulfadimidine	µg/l	1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	
sulfamerazine (zie ook 6100)	µg/l	1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	
sulfamethoxazool	µg/l	1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	
trimethoprim	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
indometacine	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	

De samenstelling van het Lekkanaalwater te Nieuwegein in 2010 (maandgemiddelden en kengetallen)

Parameters	dimensie	oag	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min	P10	P50	gem	P90	max	pict
Antibiotica (vervolg)																						
azithromycine	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<							7	<	*	*	<	*	<	
lincomycine	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
monensin	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<							7	<	*	*	<	*	<	
tiamuline	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	0.01	<	0.038	<	<	<	13	<	<	<	<	0.0268	0.038	
sulfaquinoxaline	µg/l	1	<	<	<	<	<	<							4	<	*	*	<	*	<	
sulfachloorpyridazine	µg/l	1	<	<	<	<	<	<							4	<	*	*	<	*	<	
sulfadimethoxine	µg/l	1	<	<	<	<	<	<							4	<	*	*	<	*	<	
sulfanilamide	µg/l	1	<	<	<	<	<	<							4	<	*	*	<	*	<	
clothianidine	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
hydrochlorthiazide	µg/l								0.004	0.019	0.034	0.02	0.11	0.11	6	0.004	*	*	0.0495	*	0.11	
theophylline	µg/l	0.015							0.018	<	<	0.027	0.12	0.058	6	<	*	*	0.0397	*	0.12	
Bèta blokkers																						
atenolol	µg/l								0.004	0.006	0.009	0.006	0.022	0.011	6	0.004	*	*	0.00967	*	0.022	
bisoprolol	µg/l	0.0002							<	<		0.006	0.014	0.014	5	<	*	*	0.00684	*	0.014	
metoprolol	µg/l	0.05	0.08	0.13	0.07	0.1	0.09	0.0525	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	0.0517	0.118	0.13	
propranolol	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	0.025	<	0.056	<	13	<	<	<	<	0.0436	0.056	
sotalol	µg/l	0.05	<	0.06	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.06	
Pijnstillende- en koortsverlagende middelen																						
lidocaïne	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.012	0.01	13	<	<	<	<	0.0112	0.012	
diclofenac	µg/l	0.02	0.04	0.08	0.06	0.18	<	<	<	<	0.02	<	0.08	0.07	13	<	<	0.02	0.0454	0.14	0.18	
dimethylaminofenazon	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
fenoprofen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
ibuprofen	µg/l	0.02	0.02	0.06	0.03	0.07	<	<	<	<	<	<	<	0.04	13	<	<	<	0.0231	0.066	0.07	
ketoprofen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
naproxen	µg/l	0.02	<	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.02	
fenazon	µg/l	0.01	0.02	0.04	<	<	0.01	<	0.01	<	0.23	0.018	0.015	<	13	<	<	0.01	0.0291	0.154	0.23	
tolfenaminzuur	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
primidon	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
clofentazine	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
paracetamol	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	0.003	<	<	<	<	6	<	*	*	<	*	0.003	
salicylzuur	µg/l	0.011	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	5	<	*	*	<	*	<	
Antidepressiva en verdovende middelen																						
diazepam	µg/l	0.0002							<	<	<	<	0.0002	<	6	<	*	*	<	*	0.0002	
fluoxetine	µg/l	0.003							<	<	<	<	<	<	3	*	*	*	*	*	*	
oxazepam	µg/l								0.014	0.009	0.013	0.017	0.014	0.011	6	0.009	*	*	0.013	*	0.017	
paroxetine	µg/l	0.003							<	<	<	<	<	<	3	*	*	*	*	*	*	
temazepam	µg/l								0.005	0.002	0.003	0.005	0.003	0.002	6	0.002	*	*	0.00333	*	0.005	
Cholesterolverlagende middelen																						
pentoxifylline	µg/l	0.01	<	<	<	<	0.02	<							7	<	*	*	<	*	0.02	
bezafibraat	µg/l	0.01	0.02	0.04	0.02	0.02	0.01	0.0125	<	<	0.014	<	0.027	0.033	13	<	<	0.02	0.0175	0.0372	0.04	
clofibrinezuur	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenofibraat	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	0.011	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.011	
fenofibrinezuur	µg/l	0.004	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.005	6	<	*	*	<	*	0.005	
gemfibrozil	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
clofibraat	µg/l	0.085	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
atorvastatine	µg/l	0.003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	6	<	*	*	<	*	<	
pravastatine	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	6	<	*	*	<	*	<	
Overige farmaceutische middelen																						
cafeïne	µg/l		0.18	0.33	0.14	0.22	0.09	0.105	0.09	0.067	0.1	0.15	0.28	<	13	<	<	0.11	-7690	0.31	0.33	

De samenstelling van het Lekkanaalwater te Nieuwegein in 2010 (maandgemiddelden en kengetallen)

Parameters	dimensie	oag	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min	P10	P50	gem	P90	max	pict
Overige farmaceutische middelen (vervolg)																						
carbamazepine	µg/l	0.05	0.07	0.1	0.1	0.07	0.1	<		0.06	0.05	0.05	0.05	0.09	12	<	<	0.065	0.0679	0.1	0.1	
cyclofosfamide	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
ifosfamide	µg/l	0.0002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.0003	<	6	<	*	*	<	*	0.0003	
fenoterol	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
enalapril	µg/l	0.0002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.003	0.0008	6	<	*	*	0.0007	*	0.003	
furosemide	µg/l	0.003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.03	0.023	6	<	*	*	0.00983	*	0.03	
losartan	µg/l		<	<	<	<	<	<	0.005	0.005	0.005	0.009	0.011	0.012	6	0.005	*	*	0.00783	*	0.012	
metformin	µg/l		<	<	<	<	<	<	0.32	0.56	0.34	0.24	0.87	0.41	6	0.24	*	*	0.457	*	0.87	
Hormoonverstorende stoffen (EDC's)																						
di(2-ethylhexyl)ftalaat (DEHP)	µg/l	1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	<	<	
estrone	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
17-alfa-ethinylestradiol	µg/l	0.5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
progesteron	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
4-tert-octylfenol	µg/l	0.005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	<	<	
tetrabutyltin	µg/l	0.0018	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	<	<	
trifenylytin	µg/l	0.0017	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	<	<	
tricyclohexyltin	µg/l	0.005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	
dibutyltin	µg/l	0.0051	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	<	<	
dicyclohexyltin	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	
difenylytin	µg/l	0.0044	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	<	<	
som 4-nonylfenol-isomeren	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	14	<	<	<	<	<	<	
acitiviteit t.o.v. 17-beta-estradiol (EEQ)	µg/l		0.000089	0.000204	0.000073	0.00012	0.000112	0.0000615	0.000071	0.000265	0.000029	0.000024	0.000137	0.000021	13	0.000021	0.0000222	0.000073	0.0000975	0.000241	0.000265	

Bijlage 3

De samenstelling van het Amsterdam-Rijnkanaalwater te Nieuwersluis in 2010 (maandgemiddelden en kengetallen)

parameters	dimensie	oag	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min	P10	P50	gem	P90	max	pict
Algemene parameters																						
temperatuur	°C		2.3	3	6.3	8.7	13.2	20	23.4	22	16.4	12.5	10	2.7	13	2.3	2.46	12.5	12.3	22.9	23.4	
zuurstof, opgelost	mg/l		11	10.5	11.2	10.7	9.2	8.4	7	7.6	8.3	8.9	8.9	11.6	13	7	7.24	8.9	9.36	11.4	11.6	
zuurstofverzadiging	%		80.2	77.9	90.1	90.5	83.5	77.6	62.9	69.5	77.2	80.1	77.1	85.4	13	62.9	65.5	80.1	79.2	90.3	90.5	
troebelingsgraad	FTE		15	18	13	10	12	10.3	15	15	14	11	19	13	13	7.6	8.56	13	13.5	18.6	19	
gesuspendeerde stoffen	mg/l		17.1	19.1	1.5	7.6	8.5	10.8	16.1	16.6	14.6	12.9	20.5	21.9	13	1.5	3.94	14.6	13.7	21.3	21.9	
doorzichtdiepte	m		0.6												1	*	*	*	*	*	*	
zuurgraad	pH		7.96	7.84	8.01	7.83	8.03	8.12	8.1	8.11	8.09	8.12	7.9	7.98	13	7.83	7.83	8.03	8.02	8.14	8.16	
EGV (elek. geleid.verm., 20 °C)	mS/m		62.8	64.1	61.8	57.4	60.9	56.5	54.7	50.7	48.6	58	56.1	63.6	13	48.6	49.4	58	57.8	63.9	64.1	
totale hardheid	mmol/l		2.35	2.43	2.32	2.13	2.22	2.14	2.07	1.93	1.93	2.16	2.13	2.39	13	1.93	1.93	2.16	2.18	2.42	2.43	
totale hardheid (mg/l CaCO3)	mg/l		235	243	232	213	222	214	207	193	193	216	213	240	13	193	193	216	218	242	243	
Anorganische stoffen																						
waterstofcarbonaat	mg/l			185	175	167	179	178	175	169	169	183	188	196	12	167	168	177	179	194	196	
chloride	mg/l		90	84	88	75	83	70.5	70	63	54	71	70	87	13	54	57.6	75	75.1	89.2	90	
sulfaat	mg/l		57.2	67.5	58.9	59.6	61.6	59.1	54.2	50.1	46.9	60.6	62.6	57.9	13	46.9	48.2	58.9	58.1	65.5	67.5	
Nutriënten																						
ammonium als NH4	mg/l		0.31	0.64	0.32	0.21	0.22	0.085	0.07	0.08	0.12	0.11	0.31	0.32	13	0.05	0.058	0.21	0.222	0.512	0.64	
kjeldahl stikstof	mg/l		1.3	1.2	0.9	0.6	0.6	0.4	0.6	0.5	0.7	0.7	1.1	0.7	13	0.2	0.32	0.7	0.746	1.26	1.3	
organisch gebonden stikstof als N	mg/l	0.2	1	0.6	0.6	0.4	0.4	0.35	0.5	0.4	0.6	0.6	0.7	0.4	13	<	0.22	0.6	0.531	0.88	1	
nitriet als NO2	mg/l		0.126	0.134	0.133	0.215	0.124	0.05	0.065	0.039	0.094	0.06	0.122	0.077	13	0.039	0.0394	0.094	0.0992	0.183	0.215	
nitraat als NO3	mg/l		14.6	13.8	15.9	14.6	10.6	9.72	6.96	7.46	7.24	10.5	9.94	13.2	13	6.96	7.07	10.6	11.1	15.4	15.9	
ortho fosfaat als PO4	mg/l		0.23	0.43	0.33	0.32	0.28	0.295	0.38	0.36	0.37	0.36	0.4	0.25	13	0.23	0.238	0.33	0.331	0.418	0.43	
totaal fosfaat als PO4	mg/l		0.5	0.5	0.5	0.3	0.3	0.5	0.55	0.667	0.5	0.5	0.6	0.5	18	0.3	0.3	0.5	0.506	0.63	0.9	
Groepsparameters																						
TOC (totaal organisch koolstof)	mg/l		4.3	6.02	4.54	4.93	3.94	3.15	3.24	2.57	5.08	3.72	7.8	4.24	13	2.57	2.77	4.24	4.36	7.09	7.8	
DOC (opgelost organisch koolstof)	mg/l		4.02	5.78	4.26	4.51	3.66	3.1	2.96	2.54	4.78	3.75	7.32	4	13	2.54	2.71	4	4.14	6.7	7.32	
CZV (chem. zuurstofverbr.)	mg/l				16			10		11			26		4	10	*	*	15.8	*	26	
BZV (biochem. zuurstofverbr.)	mg/l	1			1.5			<		<			1.1		4	<	*	*	<	*	1.5	
UV-extinctie 254 nm	1/m		10.9	17	11.7	12.1	9.3	7.45	7.9	6.9	15.4	10.4	25.5	11.6	13	6.9	7.1	10.9	11.8	22.1	25.5	
AOX als Cl	µg/l	5	9	10	10	12	7	5.75	8	6	7	8	12	7	13	<	<	8	8.27	12	12	
AOBr (ads. org. geb. broom)	µg/l		5.7	5.5	4.5	4.8	5.4	4.55	4.2	4.3	6.8	5.8	8	6.5	13	4.1	4.14	5.4	5.43	7.52	8	
AOI (ads. org. geb. jood)	µg/l		2.8	5.6	4.1	4.2	6.7	6.5	6.3	4.9	4.1	8.3	8	5	13	2.8	3.32	5.6	5.62	8.18	8.3	
AOS (ads. geb. zwavel)	µg/l		64	91	57	83	41	35	34	35	58	68	170	100	13	25	28.6	58	67	142	170	
Somparameters																						
trihalomethanen (som)	µg/l	0.05	<	0.11	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.076	0.11	
C10-C13-chlooralkanen (som)	µg/l	0.1	<	<	<	0.3	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.2	0.3	
Biologische parameters																						
kolonietal 22 °C, 3d GGA-gietpl.	n/ml		1800	18000	3000	2800	660	830	470	680	320	660	9900	1600	13	260	284	1400	3200	14800	18000	
bacteriën coligroep (37 °C, onbevestigd)	n/100ml		4300	1300	670	11000	5400	265	280	1100	840	1000	3000	1600	13	260	264	1100	2390	8760	11000	
bacteriën coligroep (37 °C, bevestigd)	n/100ml		4300	1300	670	11000	5400	265	220	1100	840	630	3000	1600	13	220	236	1100	2350	8760	11000	
escherichia coli	n/100ml		0	250	130	6700	1100	107	220	210	500	210	1200	640	13	0	21.6	220	875	4500	6700	
enterococcen	n/100ml		730	180	45	320	120	20	6	33	9	18	120	80	13	6	6	45	131	566	730	
enterococcen (onbevestigd)	n/100ml		1700	200	45	320	160	20	13	33	28	28	180	160	13	6	8.8	45	224	1150	1700	
clostridium perfringens (m.i.v. sporen)	n/100ml		1200	290	120	370	59	87	88	66	3	41	96	80	13	3	18.2	88	199	868	1200	
F-specifieke RNA-bacteriofagen	n/ml	10	560	250	120	70	80	22.5	10	20	10	40	130	130	13	<	<	70	113	436	560	
campylobacter	n/l		250	90	65	840	55	40	4	370	89	75	120	140	13	4	8.8	89	168	652	840	

De samenstelling van het Amsterdam-Rijnkanaalwater te Nieuwersluis in 2010 (maandgemiddelden en kengetallen)

parameters	dimensie	oag	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min	P10	P50	gem	P90	max	pict
Hydrobiologische parameters																						
cryptosporidium spp.	n/l			0.824	0.242	0	0.413	0.0975		0.017	0.063	0	0	0	0.112	13	0	0	0.087	0.207	0.889	1.15
giardia spp.	n/l			2.25	2.77	1.28	2.05	1.66		0.053	0.684	1.23	0.348	0.608	0.454	13	0.045	0.0482	1.03	1.33	3.79	4.46
Metalen																						
natrium	mg/l			45.4	42.9	37.7	40.6	39.4		40.1	35.2	31.3	40.9	36.4	44.1	12	31.3	32.5	40.4	39.5	45	45.4
calcium	mg/l		77.2	79.5	74.9	69.3	71.2	68.1		66.8	61.9	62.5	69.6	69.2	78.3	13	61.9	62.1	69.6	70.5	79	79.5
magnesium	mg/l		10.3	10.9	10.9	9.77	10.8	10.7		9.73	9.38	8.9	10.3	9.7	10.7	13	8.9	9.09	10.3	10.2	11.1	11.2
ijzer	mg/l		0.96		0.85	0.59	0.44	0.545		0.59	0.82	0.39	0.91	1.1	1.1	12	0.39	0.405	0.715	0.737	1.1	1.1
mangaan	mg/l		0.14		0.12	0.11	0.092	0.074		0.073	0.081	0.047	0.09	0.15	0.17	12	0.047	0.0545	0.091	0.102	0.164	0.17
mangaan	µg/l	10	120	240	120	110	100	65		80	80	80	60	150	<	13	<	27	80	98.1	204	240
antimoon	µg/l	0.5	<	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<
arsen	µg/l	0.5	1.4	1.6	1.2	1.2	1.3	1.35		2	1.8	1.8	<	1.5	1.4	13	<	0.63	1.4	1.4	1.92	2
barium	µg/l		80		83	80	85	85		86	81	63	86	80	92	12	63	68.1	83.5	82.2	90.2	92
beryllium	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<		<	<	<	<	0.06	<	12	<	<	<	<	<	0.06
boor	mg/l		0.04	0.05	0.44	0.05	0.05	0.05		0.04	0.05	0.04	0.05	0.04	0.04	13	0.04	0.04	0.05	0.0762	0.284	0.44
cadmium	µg/l	0.05	0.067		0.061	0.05	0.054	0.0605		0.077	0.068	<	0.078	0.065	0.083	12	<	<	0.0635	0.0624	0.0815	0.083
chrom	µg/l	1	1.5	2.2	1.4	1.3	<	<		1.5	1	<	<	<	<	13	<	<	<	<	1.92	2.2
cobalt	µg/l		0.49		0.49	0.43	0.41	0.395		0.44	0.43	0.27	0.56	0.6	0.59	12	0.27	0.306	0.435	0.458	0.597	0.6
koper	µg/l		3.74		3.76	3.22	3.05	3.94		4	3.61	3.68	4.74	4.66	4	12	3.05	3.1	3.75	3.86	4.72	4.74
kwik	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<
lood	µg/l	1	1.9	1.9	1.6	1.6	1.4	<		2.1	1.9	2.4	<	2.1	2	13	<	<	1.9	1.65	2.28	2.4
lithium	µg/l		9.6		12	12	13	14		15	13	9.8	13	12	15	12	9.6	9.66	13	12.7	15	15
molybdeen	µg/l		0.94		1.2	1.2	1.4	1.5		1.6	1.5	1.3	1.5	1.4	1.4	12	0.94	1.02	1.4	1.37	1.57	1.6
nikkel	µg/l	2	3	3.7	2.7	2.3	2.7	<		2.4	2.4	2.4	<	3.3	2.5	13	<	<	2.4	2.43	3.54	3.7
seleen	µg/l		0.2			0.22		0.19		0.22		0.2		0.19		6	0.19	*	*	0.203	*	0.22
strontium	µg/l		460		460	430	480	500		500	480	370	490	420	500	12	370	385	480	466	514	520
thallium	µg/l		0.02		0.02	0.02	0.01	0.02		0.03	0.02	0.01	0.02	0.02	0.02	12	0.01	0.01	0.02	0.0192	0.027	0.03
tellurium	µg/l	0.1	<		<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<
tin	µg/l		0.2		0.06	0.1	0.1	0.1		0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	12	0.06	0.072	0.1	0.122	0.2	0.2
vanadium	µg/l		2.1		2.1	1.6	1.6	2		2.5	2.3	1.9	2.3	2.5	2.1	12	1.6	1.6	2.1	2.08	2.5	2.5
zink	µg/l		15		16	12	12	11.5		12	11	9.6	18	16	17	12	9.6	9.72	12.5	13.5	17.7	18
koper	mg/l		0.00374		0.00376	0.00322	0.00305	0.00394								6	0.00305	*	*	0.00361	*	0.00419
zink	mg/l		0.015		0.016	0.012	0.012	0.0115								6	0.01	*	*	0.013	*	0.016
rubidium	µg/l		5.07		4.94	4.47	4.98	4.96		5.29	4.68	4.03	5.58	5.43	5.38	12	4.03	4.16	5.03	4.98	5.54	5.58
uranium	µg/l		0.69		0.7	0.63	0.73	0.735		0.74	0.67	0.62	0.72	0.72	0.7	12	0.62	0.623	0.71	0.699	0.747	0.75
cesium	µg/l		0.326		0.29	0.181	0.177	0.222		0.253	0.263	0.127	0.283	0.313	0.35	12	0.127	0.142	0.258	0.251	0.343	0.35
Metalen na filtratie																						
ijzer, na filtr. over 0,45 µm	mg/l	0.01	0.02		0.01	0.02	0.01	<		<	<	0.05	<	0.07	0.02	12	<	<	0.01	0.0187	0.064	0.07
boor, na filtr. over 0,45 µm	µg/l		41		56	60	59	55		57	55	45	62	56	55	12	41	42.2	56	54.7	61.4	62
antimoon, na filtr. over 0,45 µm	µg/l	0.5	<		<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<
arsen, na filtr. over 0,45 µm	µg/l		0.64		0.57	0.61	0.8	0.91		1.31	1.14	1.06	0.97	0.91	0.65	12	0.57	0.582	0.87	0.873	1.26	1.31
barium, na filtr. over 0,45 µm	µg/l		73		75	73	81	78.5		80	75	60	75	71	81	12	60	63.3	75	75.1	81	81
beryllium, na filtr. over 0,45 µm	µg/l	0.05	<		<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<
cadmium, na filtr. over 0,45 µm	µg/l	0.05	<		<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<
chrom, na filtr. over 0,45 µm	µg/l	0.5	<		<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<
cobalt, na filtr. over 0,45 µm	µg/l		0.18		0.22	0.24	0.23	0.175		0.16	0.15	0.15	0.17	0.29	0.21	12	0.15	0.15	0.185	0.196	0.275	0.29
koper, na filtr. over 0,45 µm	µg/l		2.23		2.4	1.99	2.22	2.78		2.7	2.22	2.93	2.56	3.02	2.14	12	1.99	2.04	2.42	2.5	3.1	3.13
kwik, na filtr. over 0,45 µm	µg/l	0.001	<		<	<	<	<		<	<	<	<	0.001	<	12	<	<	<	<	<	0.001
lood, na filtr. over 0,45 µm	µg/l	0.1	<		<	<	<	<		<	<	0.17	<	0.14	<	12	<	<	<	<	0.161	0.17
lithium, na filtr. over 0,45 µm	µg/l		8.82		10.7	11.2	12.5	12.8		13.4	12.1	8.16	11.5	9.87	12.9	12	8.16	8.36	11.8	11.4	13.4	13.4

De samenstelling van het Amsterdam-Rijnkanaalwater te Nieuwersluis in 2010 (maandgemiddelden en kengetallen)

parameters	dimensie	oag	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min	P10	P50	gem	P90	max	pict
Metalen na filtratie (vervolg)																						
molybdeen, na filtr. over 0,45 µm	µg/l		0.93		1.1	1.2	1.4	1.45		1.6	1.4	1.3	1.5	1.3	1.4	12	0.93	0.981	1.4	1.34	1.57	1.6
nikkel, na filtr. over 0,45 µm	µg/l		1.34		1.57	1.48	1.47	1.25		1.51	1.21	1.46	2.04	2.46	1.37	12	1.16	1.18	1.47	1.53	2.33	2.46
tin, na filtr. over 0,45 µm	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<
titaan, na filtr. over 0,45 µm	µg/l	1	<	<	<	<	<	<		<	<	<	<	1.1	<	12	<	<	<	<	<	1.1
vanadium, na filtr. over 0,45 µm	µg/l		0.75		0.74	0.88	0.99	1.2		1.5	1.4	1.3	1	0.99	0.74	12	0.74	0.74	0.995	1.06	1.47	1.5
zilver, na filtr. over 0,45 µm	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<
zink, na filtr. over 0,45 µm	µg/l		5.9		4.9	6	5	3.7		3.3	2.6	3.9	4.9	5.9	5.3	12	2.6	2.81	4.9	4.59	5.97	6
rubidium, na filtr. over 0,45 µm	µg/l		3.8		3.55	3.82	4.38	4.12		4.23	3.71	3.73	4.34	3.85	4.06	12	3.55	3.6	3.84	3.98	4.44	4.46
uranium, na filtr. over 0,45 µm	µg/l		0.7		0.69	0.63	0.76	0.735		0.7	0.64	0.6	0.69	0.72	0.69	12	0.6	0.609	0.695	0.691	0.757	0.76
seleen, na filtr. over 0,45 µm	µg/l		0.18			0.18		0.19		0.22		0.19		0.17		6	0.17	*	*	0.188	*	0.22
strontium, na filtr. over 0,45 µm	µg/l		450		440	420	470	500		480	480	380	480	410	480	12	380	389	475	458	508	520
thallium, na filtr. over 0,45 µm	µg/l	0.01	<		0.01	0.01	0.01	0.02		0.02	0.01	0.01	0.01	<	0.01	12	<	<	0.01	0.0117	0.02	0.02
tellurium, na filtr. over 0,45 µm	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<
cesium, na filtr. over 0,45 µm	µg/l	0.05	0.061		0.053	<	0.054	0.053		0.054	0.053	<	<	<	0.058	12	<	<	0.053	<	0.0601	0.061
Wasmiddelcomponenten en complexvormers																						
nitrilo triethaanzuur (NTA)	µg/l	3	<	<	<	<	13.6	<		<	<	<	3.3	<	13	<	<	<	<	9.48	13.6	
ethyleendiaminetetra-ethaanzuur (EDTA)	µg/l		10.1	12.2	10.3	9.6	7.9	6.3		5.8	4.8	8.5	13.2	13.5	10.7	13	4.8	4.96	9.6	9.17	13.4	13.5
diethyleentriaminepentaazijnzuur (DTPA)	µg/l	3	<	3.2	<	<	<	<		<	<	<	<	4.2	13	<	<	<	<	3.8	4.2	
vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen																						
broomchloormethaan	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
broomdichloormethaan	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
dibroomchloormethaan	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
1,2-dichloorethaan	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
dichloormethaan	µg/l	0.02	<	<	<	0.04	<	<		<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.028	0.04	
hexachloorbutadieen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
hexachloorethaan	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	<
tetrachloorethyleen	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<		<	<	<	0.02	0.02	13	<	<	<	<	0.02	0.02	
tetrachloormethaan	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
tribroommethaan	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
trichloorethyleen	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
trichloormethaan	µg/l	0.05	<	0.1	<	<	<	<		<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.07	0.1	
1,2,3-trichloorpropaan	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
cis-1,3-dichloorpropeen	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
trans-1,3-dichloorpropeen	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
cis-1,2-dichloorethyleen	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<		<	<	<	0.02	<	13	<	<	<	<	<	<	0.02
trans-1,2-dichloorethyleen	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
1,1,2,2-tetrachloorethaan	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
1,2-dibroom-3-chloorpropaan (DBCP)	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
1,2-dichloorpropaan	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
1,3-dichloorpropaan	µg/l	0.02	<	0.03	<	<	<	<		<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.022	0.03	
Monocycl. arom. koolwaterstoffen (MAK's)																						
benzeen	µg/l	0.02	<	0.04	<	<	<	<		<	<	<	0.02	0.02	13	<	<	<	<	0.032	0.04	
butylbenzeen	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<		<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	<
1,2-dimethylbenzeen (o-xyleen)	µg/l	0.02	<	0.8	0.02	<	<	<		0.02	0.3	0.02	<	0.02	13	<	<	0.02	0.0969	0.6	0.8	
ethenylbenzeen (styreen)	µg/l	0.02	<	0.5	<	<	<	<		<	<	0.03	<	0.02	13	<	<	<	0.0508	0.312	0.5	
ethylbenzeen	µg/l	0.02	<	3	<	<	<	<		0.02	0.13	0.02	<	0.02	13	<	<	<	0.252	1.85	3	
methylbenzeen (tolueen)	µg/l	0.02	<	2.5	0.06	0.03	0.02	<		0.05	0.09	0.03	<	0.02	12	<	<	0.025	0.237	1.78	2.5	

De samenstelling van het Amsterdam-Rijnkanaalwater te Nieuwersluis in 2010 (maandgemiddelden en kengetallen)

parameters	dimensie	oag	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min	P10	P50	gem	P90	max	pict
Monocycl. arom. koolwaterstoffen (MAK's) (vervolg)																						
propylbenzeen	µg/l	0.02	<	0.17	<	<	<	<	<	0.03	<	<	<	<	13	<	<	<	0.0238	0.114	0.17	
chloorbenzeen	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2-chloormethylbenzeen	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.02	13	<	<	<	<	<	0.02	
1,2-dichloorbenzeen	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
1,3-dichloorbenzeen	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
1,4-dichloorbenzeen	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
pentachloorbenzeen	µg/l	0.0001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,2,3,4-tetrachloorbenzeen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
1,2,4,5-tetrachloorbenzeen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
1,2,3-trichloorbenzeen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
1,2,4-trichloorbenzeen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
1,3,5-trichloorbenzeen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
iso-propylbenzeen (cumol)	µg/l	0.02	<	0.06	<	<	<	<	<	<	0.02	<	<	<	13	<	<	<	<	0.044	0.06	
1,3,5-trimethylbenzeen	µg/l	0.02	<	0.08	0.02	<	<	<	0.02	0.06	0.02	<	0.03	0.03	13	<	<	0.02	0.0246	0.072	0.08	
1,2,4-trimethylbenzeen	µg/l	0.02	<	0.17	0.02	<	<	<	0.02	0.24	<	<	0.02	<	13	<	<	<	0.0423	0.212	0.24	
isobutylbenzeen	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,3- en 1,4-dimethylbenzeen	µg/l	0.04	<	2.1	<	<	<	<	0.06	0.7	0.05	<	0.05	<	13	<	<	<	0.24	1.54	2.1	
p-isopropylmethylbenzeen	µg/l	0.02	<	0.02	<	<	<	<	0.02	0.03	0.02	<	0.03	0.03	13	<	<	0.02	<	0.03	0.03	
Polycycl. arom. koolwaterstoffen (PAK's)																						
acenafteen	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	6	<	*	*	<	*	<	
acenaftyleen	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	6	<	*	*	<	*	<	
anthraceen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
benzo(a)antraceen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	0.02	<	<	<	6	<	*	*	<	*	0.02	
benzo(b)fluorantheen	µg/l	0.005	<	0.006	0.007	<	0.005	<	<	0.008	0.059	<	<	<	13	<	<	<	0.00827	0.0386	0.059	
benzo(k)fluorantheen	µg/l	0.005	<	<	<	<	<	<	<	<	0.029	<	<	<	13	<	<	<	<	0.0184	0.029	
benzo(ghi)peryleen	µg/l	0.002	0.003	0.003	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.004	0.02	0.002	0.001	0.002	13	0.001	0.001	0.002	0.00369	0.0136	0.02	
benzo(a)pyreen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	0.04	<	<	<	13	<	<	<	<	0.026	0.04	
chryseen	µg/l	0.01	<	<	0.01	<	<	<	<	<	0.03	<	<	<	6	<	*	*	<	*	0.03	
dibenzo(a,h)antraceen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	6	<	*	*	<	*	<	
fenantreen	µg/l	0.01	<	0.02	<	0.02	<	0.01	<	<	0.08	<	<	<	6	<	*	*	0.0233	*	0.08	
fluorantheen	µg/l	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	<	<	<	0.21	<	0.01	<	13	<	<	0.01	0.0242	0.134	0.21	
fluoreen	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	6	<	*	*	<	*	<	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.004	0.03	0.002	0.001	0.001	13	0.001	0.001	0.002	0.00431	0.0196	0.03	
pyreen	µg/l	0.01	<	0.03	<	0.02	<	0.01	<	<	0.07	<	0.02	<	6	<	*	*	0.0258	*	0.07	
naftaleen	µg/l	0.02	<	0.04	<	<	<	<	<	0.07	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.058	0.07	
Polychloor bifenylen (PCB's)																						
2,4,4'-trichloorbifenylen (PCB 28)	µg/l	0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001	<	0.0002	<	0.0001	0.0002	0.0001	0.0002	13	<	<	0.0001	0.000131	0.0002	0.0002	
2,5,2',5'-tetrachloorbifenylen (PCB 52)	µg/l	0.0001	<	0.0001	0.0001	<	0.0001	0.0001	0.0002	0.0001	0.0002	0.0002	<	0.0002	13	<	<	0.0001	0.000119	0.0002	0.0002	
2,4,5,2',5'-pentachloorbifenylen (PCB 101)	µg/l	0.0001	0.0001	0.0002	0.0001	<	0.0001	0.0001	0.0002	0.0001	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001	13	<	<	0.0001	0.000127	0.0002	0.0002	
2,4,5,3',4'-pentachloorbifenylen (PCB 118)	µg/l	0.0001	<	<	<	<	<	<	<	<	0.0001	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.0001	
2,3,4,2',4',5'-hexachloorbifenylen (PCB 138)	µg/l	0.0001	<	<	<	<	<	<	<	<	0.0002	0.0001	<	0.0001	13	<	<	<	<	0.00016	0.0002	
2,4,5,2',4',5'-hexachloorbifenylen (PCB 153)	µg/l	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	<	0.0001	<	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	<	0.0001	13	<	<	0.0001	0.000119	0.0002	0.0002	
2,3,4,5,2',4',5'-heptachloorbifenylen (PCB 180)	µg/l	0.0001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Gehalogeneerde zuren																						
tetrachloorortho-ftaalzuur	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.02	<	13	<	<	<	<	<	0.02	
monochloorazijnzuur	µg/l	0.5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dichloorazijnzuur	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	0.25	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.29	0.45	
monobroomazijnzuur	µg/l	0.5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dibroomazijnzuur	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	

De samenstelling van het Amsterdam-Rijnkanaalwater te Nieuwersluis in 2010 (maandgemiddelden en kengetallen)

parameters	dimensie	oag	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min	P10	P50	gem	P90	max	pict
Gehalogeneerde zuren (vervolg)																						
broomchloorazijnzuur	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	11	<	<	<	<	<	<	
dalapon (2,2-dichloorpropionzuur)	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
trichloorazijnzuur (TCA)	µg/l	0.1	0.19	0.21	0.16	0.24	<	<	0.15	<	<	<	<	0.22	13	<	<	0.13	0.123	0.232	0.24	
teflubenzuron	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	2	*	*	*	*	*	*	
2,6-dichloorbenzoëzuur	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Fenolen																						
3-chloorfenol	µg/l	0.5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	6	<	*	*	<	*	<	
4-chloorfenol	µg/l	0.5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	6	<	*	*	<	*	<	
2,3-dichloorfenol	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	6	<	*	*	<	*	<	
2,6-dichloorfenol	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	6	<	*	*	<	*	<	
3,4-dichloorfenol	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	6	<	*	*	<	*	<	
3,5-dichloorfenol	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	6	<	*	*	<	*	<	
2,3,4,5-tetrachloorfenol	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	6	<	*	*	<	*	<	
2,3,4,6-tetrachloorfenol	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	6	<	*	*	<	*	<	
2,3,5,6-tetrachloorfenol	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	6	<	*	*	<	*	<	
2,3,4-trichloorfenol	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	6	<	*	*	<	*	<	
2,3,5-trichloorfenol	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	6	<	*	*	<	*	<	
2,3,6-trichloorfenol	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	6	<	*	*	<	*	<	
3,4,5-trichloorfenol	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	6	<	*	*	<	*	<	
2-chloorfenol	µg/l	0.5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	6	<	*	*	<	*	<	
2-fenylfenol	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
pentachloorfenol	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,4,5-trichloorfenol	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	6	<	*	*	<	*	<	
2,4,6-trichloorfenol	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	6	<	*	*	<	*	<	
Aromatische stikstofverbindingen																						
4-chlooraniline	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.01	13	<	<	<	<	<	0.01	
3,4-dichlooraniline	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	
pendimethalin	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
quizalofop-ethyl	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
trifluraline	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
flocicamid	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	0.03	<	<	<	7	<	*	*	<	*	0.03	
Sulfonaten																						
4,4-diamino-1,1-bianthrachinon-3,3-disulfonaat	µg/l	0.2	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	
2-amino-5-methylbenzolsulfonaat	µg/l	0.2	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	
3-nitrobenzolsulfonaat	µg/l	0.2	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	
2-aminonaphthalin-1,5-disulfonaat	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	0.06	<	0.06	<	<	0.04	<	4	<	*	*	0.0425	*	0.06	
2-hydroxy-4,6-bis(4-sulfanilo)-1,3,5-trisulfonaat	µg/l	0.2	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	
2-amino-5-chloor-4-methylbenzeensulfonaat	µg/l	0.2	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	
naphthalene-1,3,6-trisulfonaat	µg/l	<	<	<	0.23	<	<	0.32	<	0.37	<	<	0.39	<	4	0.23	*	*	0.328	*	0.39	
naphthalin-2,6-disulfonaat	µg/l	<	<	<	0.03	<	<	0.05	<	0.04	<	<	0.04	<	4	0.03	*	*	0.04	*	0.05	
naphthalin-1-sulfonaat	µg/l	<	<	<	0.05	<	<	0.03	<	0.17	<	<	0.02	<	4	0.02	*	*	0.0675	*	0.17	
naphthalin-1,7-disulfonaat	µg/l	<	<	<	0.1	<	<	0.17	<	0.12	<	<	0.15	<	4	0.1	*	*	0.135	*	0.17	
naphthalin-1,6-disulfonaat	µg/l	<	<	<	0.12	<	<	0.17	<	0.14	<	<	0.18	<	4	0.12	*	*	0.153	*	0.18	
naphthalin-1,5-disulfonaat	µg/l	<	<	<	0.23	<	<	0.5	<	0.48	<	<	0.41	<	4	0.23	*	*	0.405	*	0.5	
naphthalin-2,7-disulfonaat	µg/l	<	<	<	0.13	<	<	0.13	<	0.1	<	<	0.15	<	4	0.1	*	*	0.128	*	0.15	
naphthalene-1,3,7-trisulfonaat	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	0.02	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	0.02	
naphthalin-2-sulfonaat	µg/l	<	<	<	0.03	<	<	0.05	<	0.04	<	<	0.05	<	4	0.03	*	*	0.0425	*	0.05	
naphthalene-1,3,5-trisulfonaat	µg/l	<	<	<	0.1	<	<	0.18	<	0.18	<	<	0.18	<	4	0.1	*	*	0.16	*	0.18	
naphthalin-1,3-disulfonaat	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	

De samenstelling van het Amsterdam-Rijnkanaalwater te Nieuwersluis in 2010 (maandgemiddelden en kengetallen)

parameters	dimensie	oag	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min	P10	P50	gem	P90	max	pict
Sulfonaten (vervolg)																						
3-aminonafthaline-1,5-disulfonaat	µg/l	0.02			<			<		0.02			0.04		4	<	*	*	<	*	0.04	
3-hydroxynafthaline-2,7-disulfonaat	µg/l	0.02			<			<		<			<		4	<	*	*	<	*	<	
Organochloor pesticiden (OCB's)																						
aldrin	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
chloorbufam	µg/l	0.02													7	<	*	*	<	*	<	
chloorthal	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
o,p-DDD	µg/l	0.001	<												6	<	*	*	<	*	<	
p,p-DDD	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
o,p-DDE	µg/l	0.001	<												6	<	*	*	<	*	<	
p,p-DDE	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
o,p-DDT	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
p,p-DDT	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dichlobenil	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,6-dichloorbenzamide (BAM)	µg/l	0.01	0.02	0.02	<	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.02	0.02	0.06	0.02	13	<	<	0.02	0.0212	0.044	0.06	
dicloran	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dicofol	µg/l	0.25	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dieldrin	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
alfa-endosulfan	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
beta-endosulfan	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
endrin	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenpiclonil	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
heptachloor	µg/l	0.001	<												6	<	*	*	<	*	<	
hexachloorbenzeen (HCB)	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
alfa-hexachloorcyclohexaan (alfa-HCH)	µg/l	0.0001	0.0001	<	0.0001	0.0001	0.0001	0.00015	<	0.0004	<	<	0.0001	<	13	<	<	0.0001	0.000112	0.00032	0.0004	
beta-hexachloorcyclohexaan (beta-HCH)	µg/l	0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0003	0.0004	0.0003	0.0003	0.0004	0.0003	0.0002	13	0.0001	0.00014	0.0003	0.000262	0.0004	0.0004	
isodrin	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
gamma-hexachloorcyclohexaan (gamma-HCH)	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tetradifon	µg/l	0.05	<												7	<	*	*	<	*	<	
delta-hexachloorcyclohexaan (delta-HCH)	µg/l	0.0001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
cis-heptachloorepoxide	µg/l	0.001	<												6	<	*	*	<	*	<	
trans-heptachloorepoxide	µg/l	0.001	<												6	<	*	*	<	*	<	
chloorthal-dimethyl	µg/l	0.04	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
zoxamide	µg/l	0.05	<												7	<	<	*	<	*	<	
Organofosfor en -zwavel pesticiden																						
azinfos-ethyl	µg/l	0.04	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
azinfos-methyl	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
bentazon	µg/l	0.02	<	0.02	<	<	<	<	<	<	<	0.02	0.03	0.03	13	<	<	<	<	0.03	0.03	
bromofos-methyl	µg/l	0.02	<												7	<	*	*	<	*	<	
chloorfenvinfos	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
chloorpyrifos-methyl	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
coumafos	µg/l	0.005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	11	<	<	<	<	<	<	
demeton-S-methyl	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
demeton-S-methylsulfon	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
diazinon	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dicamba	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dicrotofos	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dimethoaat	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
disulfoton	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dithianon	µg/l	0.1	<												7	<	*	*	<	*	<	

De samenstelling van het Amsterdam-Rijnkanaalwater te Nieuwersluis in 2010 (maandgemiddelden en kengetallen)

parameters	dimensie	oag	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min	P10	P50	gem	P90	max	pict
Organofosfor en -zwavel pesticiden (vervolg)																						
S-ethyl-N,N-dipropylthiocarbamaat (EPTC)	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
ethoprosfos	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
etrimfos	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenamifos	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenchloorfos (ronnel)	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
fenitrothion	µg/l	0.005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenthion	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fonofos	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fosalone	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fosfamidon	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
glyfosaat	µg/l	0.05	<	<	<	<	0.065	0.065	0.105	<	0.07	<	0.0517	<	26	<	<	<	<	0.083	0.15	
heptenofos	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
malathion	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
methamidofos	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
methidathion	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
mevinfos	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
monocrotofos	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
omethoaat	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
oxydemeton-methyl	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
paraoxon-ethyl	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
parathion-ethyl	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
parathion-methyl	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
pirimifos-methyl	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
pyrazofos	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
sulfotep	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
terbufos	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tetrachloorvinfos	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
thiometon	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tolclofos-methyl	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
triazofos	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
trichloorfon	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
aminomethylfosfonzuur (AMPA)	µg/l		0.225	0.18	0.195	0.3	0.46	0.6	0.62	0.595	0.49	0.44	0.37	0.195	26	0.14	0.174	0.41	0.397	0.615	0.68	
cis-chloorfenvinfos	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
trans-chloorfenvinfos	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
cis-fosfamidon	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
trans-fosfamidon	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
chloorpyrifos	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	11	<	<	<	<	<	<	
edifenfos	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
nicosulfuron	µg/l	0.05	<	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.05	
sulcotrione	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
amidosulfuron	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	3	*	*	*	*	*	*	
azimsulfuron	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	
ethoxysulfuron	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	
foramsulfuron	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	
fosthiazaat	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
iodosulfuron-methyl-natrium	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	
mesotrione	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	
oxasulfuron	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	
prosulfuron	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	

De samenstelling van het Amsterdam-Rijnkanaalwater te Nieuwersluis in 2010 (maandgemiddelden en kengetallen)

parameters	dimensie	oag	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min	P10	P50	gem	P90	max	pict
Organofosfor en -zwavel pesticiden (vervolg)																						
rimsulfuron	µg/l	0.03			<			<		<			<		4	<	*	*	<	*	<	
sulfosulfuron	µg/l	0.03			<			<		<			<		4	<	*	*	<	*	<	
thiacloprid	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
triflusaluron-methyl	µg/l	0.05			<			<		<			<		4	<	*	*	<	*	<	
buprofezin	µg/l	0.08	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
acetamiprid	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
disulfoton-sulfone	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
disulfoton-sulfoxide	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,3-bis-sulfanylbutanedioic acid (DMSA)	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	0.06	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.06	
fenamifos-sulfone	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenamifos-sulfoxide	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fensulfotion	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenthion-sulfoxide	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
terbufos-sulfone	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
terbufos-sulfoxide	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
demeton	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenthion-sulfon	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Organostikstof pesticiden (ONB's)																						
bromacil	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
chlorigazon	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	0.01	<	<	<	<	<	<	11	<	<	<	<	0.01	0.01	
dodine	µg/l	0.02	<												1	*	*	*	*	*	*	
fuberidazool	µg/l	0.05													7	<	*	*	<	*	<	
lenacil	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tebufenpyrad	µg/l	0.05													7	<	*	*	<	*	<	
azoxystrobin	µg/l	0.25	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
imazamethabenz-methyl	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
boscalid	µg/l	0.01									0.02	0.01	0.01	<	7	<	*	*	<	*	0.02	
fenamidone	µg/l	0.01													7	<	*	*	<	*	<	
fipronil	µg/l	0.01													7	<	*	*	<	*	<	
picoxystrobin	µg/l	0.01													7	<	*	*	<	*	<	
trifloxystrobin	µg/l	0.05													7	<	*	*	<	*	<	
Chloorfenoxherbiciden																						
2,4-dichloorfenoxazijnzuur (2,4-D)	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
4-(2,4-dichloorfenoxyl)boterzuur (2,4-DB)	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	2	*	*	*	*	*	*	
dichloorprop (2,4-DP)	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
4-chloor-2-methylfenoxazijnzuur (MCPA)	µg/l	0.02	<	<	<	<	0.04	<	0.03	<	<	0.03	<	<	13	<	<	<	<	0.036	0.04	
4-(4-chloor-2-methylfenoxyl)boterzuur (MCPB)	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
mecoprop (MCP)	µg/l	0.02	<	<	<	0.07	0.04	<	0.04	0.02	0.03	<	0.04	0.02	13	<	<	0.02	0.0254	0.058	0.07	
2,4,5-trichloorfenoxazijnzuur (2,4,5-T)	µg/l	0.02	<	<	<	0.04	<	<	<	<	<	0.02	0.02	0.02	13	<	<	<	<	0.032	0.04	
2-(2,4,5-trichloorfenoxyl)propionzuur (2,4,5-TP)	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	2	*	*	*	*	*	*	
Fenylureumherbiciden																						
chloorbromuron	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
chloortoluron	µg/l	0.02	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.03	13	<	<	<	<	0.026	0.03	
chloroxuron	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
difenoxuron	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
diflubenzuron	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
diuron	µg/l	0.01	<	<	0.01	<	<	0.015	0.01	0.01	<	0.01	<	<	13	<	<	<	<	0.016	0.02	
isoproturon	µg/l	0.01	0.02	<	<	<	0.01	<	<	<	<	<	<	0.06	13	<	<	<	0.0112	0.044	0.06	
linuron	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	

De samenstelling van het Amsterdam-Rijnkanaalwater te Nieuwersluis in 2010 (maandgemiddelden en kengetallen)

parameters	dimensie	oag	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min	P10	P50	gem	P90	max	pict
Fenylureumherbiciden (vervolg)																						
metabenzthiazuron	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
metobromuron	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
metoxuron	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
metsulfuron-methyl	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
monolinuron	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
monuron	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	8	<	*	*	<	*	<	
pencycuron	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
3-(3,4-dichloorfenyl)-1-methylureum	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	8	<	*	*	<	*	<	
1-(3,4-dichloorfenyl)ureum	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	
triflururon	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
3,4-dichloorfenylureum	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	
Di-nitrofenolherbiciden																						
2,4-dinitrofenol	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dinoseb (2-sec. butyl-4,6-dinitrofenol)	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dinoterb (2-tert. butyl-4,6-dinitrofenol)	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2-methyl-4,6-dinitrofenol (DNOC)	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
vamidothion	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Carbamaat bestrijdingsmiddelen																						
aldicarb	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
aldicarb-sulfon	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
aldicarb-sulfoxide	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
bendiocarb	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
butocarbaxim	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
butoxycarbaxim	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
carbaryl	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
carbetamide	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
carbofuran	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
carboxin	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
desmedifam	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
diethofencarb	µg/l	0.04	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
ethiofencarb	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenmedifam	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenoxycarb	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
methiocarb	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
methomyl	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
oxadixyl	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
oxamyl	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
oxycarboxin	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
pirimicarb	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	0.01	<	<	<	11	<	<	<	<	<	0.01	
profam	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
propamocarb	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
thiodicarb	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
thiofanox	µg/l	0.04	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tri-allaat	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
chloorprofam	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
butocarbaximsulfoxide	µg/l	0.1	<	<	0.3	<	<	<	<	<	<	<	<	<	5	<	*	*	<	*	0.3	
ethiofencarbsulfoxide	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
methiocarbsulfon	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
thiofanoxsulfoxide	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	

De samenstelling van het Amsterdam-Rijnkanaalwater te Nieuwersluis in 2010 (maandgemiddelden en kengetallen)

parameters	dimensie	oag	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min	P10	P50	gem	P90	max	pict
Carbamaat bestrijdingsmiddelen (vervolg)																						
thiofanoxsulfon	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
3-hydroxycarbofuran	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	5	<	*	*	<	*	<	
prosulfocarb	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
pyraclostrobin	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
ethiofencarb sulfon	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
iprovalicarb	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
methiocarb sulfoxide	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
pirimicarb desmethyl- methyl N-(3-hydroxyfenyl)carbamaat (MHPC) (fenmedifam metabolite)	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Triazines / Triazinonen / Aniliden																						
alachloor	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
ametryn	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
atrazine	µg/l	0.01	<	<	<	<	0.07	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.044	0.07	
cyanazine	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
deltamethrin	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
desethylatrazine	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
desisopropylatrazine	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
desmetryn	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
hexazinon	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
metalaxyl	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
metamitron	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
metazachloor	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
metolachloor	µg/l	0.01	<	0.01	0.01	<	<	0.02	0.01	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.022	0.03	
metribuzin	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
myclobutanil	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
procymidon	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
prometryn	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
propachloor	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
propazine	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
simazine	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
terbutryn	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
terbutylazine	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	0.0125	0.01	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.016	0.02	
triadimefon	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
vinclozolin	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
flutolanil	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
diflufenican	µg/l	0.04	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
desethylterbutylazine	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
pymetrozine	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Conazolen																						
cyproconazool	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
diniconazool	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
etridiazool	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
paclobutrazool	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
penconazool	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
prochloraz	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tebuconazool	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
triadimenol	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
expoxiconazool	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	

De samenstelling van het Amsterdam-Rijnkanaalwater te Nieuwersluis in 2010 (maandgemiddelden en kengetallen)

parameters	dimensie	oag	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min	P10	P50	gem	P90	max	pict
Conazolenen (vervolg)																						
difenoconazool	µg/l	0.25	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
azaconazool	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tricyclazole	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Insecticiden																						
lambda-cyhalothrin	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
esfenvaleraat	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Overige bestrijdingsmiddelen en metabolieten																						
acefaat	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
acilonifen	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
asulam	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
bitertanol	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
broompropylaat	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
bupirimaat	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
captan	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
cymoxanil	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dikegulac-natrium	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	0.05	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	0.05	
dimethirimol	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dodemorf	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
ethirimol	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
ethofumesaat	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenarimol	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenpropimorf	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
folpet	µg/l	0.06	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
foraat	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
furalaxyl	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
imazalil	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
iprodion	µg/l	0.2	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
nitrothal-isopropyl	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
piperonylbutoxide	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
propyzamide	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
pyrifenox	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
rotenon	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
sethoxydim	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tetramethrin	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
thiabendazol	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
thiocyclam hydrogeenoxalaat	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
thiofanaat-methyl	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
triforine	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dimethomorf	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
N,N-dimethyl-N'-(4-methylfenyl)sulfamide (DMST)	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
pyrimethanil	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	0.02	<	<	<	13	<	<	<	<	0.014	0.02	
kresoxim-methyl	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
pyridaben	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
pyriproxyfen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
abamectine	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	1	*	*	*	*	*	*	
cyprodinil	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
imidaclopride	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	
clomazone	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dimentheenamide-p	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	

De samenstelling van het Amsterdam-Rijnkanaalwater te Nieuwersluis in 2010 (maandgemiddelden en kengetallen)

parameters	dimensie	oag	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min	P10	P50	gem	P90	max	pict
Overige bestrijdingsmiddelen en metabolieten (vervolg)																						
florasulam	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
mefenpyr diethyl	µg/l	0.03			<			<		<		<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	
famoxadone	µg/l	0.01		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenhexamid	µg/l	0.01	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.01	
isoxaflutole	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
methoxyfenozide	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
foraat-sulfon	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
foraat-sulfoxide	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
6-Chloor-4-hydroxy-3-fenylpyridazine (Pyridafol) (CHPP)	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
spinosad	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tebufenozide	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
thiametoxam	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
triazoxide	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Biociden																						
tributyltin	µg/l	0.0021	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
carbendazim	µg/l	0.01	<	<	0.02	0.02	0.01	0.02	0.02	0.02	<	0.03	0.03	0.02	13	<	<	0.02	0.0173	0.03	0.03	
cyromazine	µg/l	0.03			<			<							4	<	*	*	<	*	<	
diethyltoluamide (DEET)	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	0.03	<	0.02	<	<	<	13	<	<	<	<	0.026	0.03	
dichlofluamide	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dichloorvos	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
propiconazool	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
propoxur	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Brandvertragende middelen																						
2,2',4,4'-tetrabroomdifenylether	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,2',4,5'-tetrabroomdifenylether	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,2',3,4,4'-pentabroomdifenylether	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,2',4,4',5'-pentabroomdifenylether	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,2',4,4',6'-pentabroomdifenylether	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,2',4,4',5,5'-hexabroomdifenylether	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,2',4,4',5,6'-hexabroomdifenylether	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,2',4'-tribroomdifenylether (BDE-028)	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,2',3,4,4',5'-hexabroomdifenylether	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
(per)Fluorverbindingen																						
perfluorocetaanzuur (PFOA)	µg/l	0.005			0.0052			<		<			0.0089		4	<	*	*	<	*	0.0089	
perfluorocetaansulfonaat (PFOS)	µg/l				0.0094			0.0088		0.011			0.008		4	0.008	*	*	0.0093	*	0.011	
Ethers																						
di-isopropylether (DIPE)	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
methyl-tertiair-butylether (MTBE)	µg/l	0.05	<	0.05	0.1	<	0.08	0.265	0.1	0.13	<	0.6	<	0.08	13	<	<	0.08	0.136	0.54	0.6	
bis(2-methoxyethyl)ether (diglyme)	µg/l	0.25	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
ethyl-tertiair-butylether (ETBE)	µg/l	0.02	<	0.02	<	<	<	0.02	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.02	0.02	
triethylene glycol dimethyl ether (triglyme)	µg/l	0.25	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tetra-ethyleenglycoldimethylether (tetraglyme)	µg/l	0.3	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tertiair-amyl-methylether (tame)	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Overige organische stoffen																						
cyclohexaan	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tributylfosfaat (TBP)	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
triethylfosfaat	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	0.07	<	0.06	<	<	0.08	<	4	<	*	*	0.0587	*	0.08	
trifenyfosfaat (TPP)	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	

De samenstelling van het Amsterdam-Rijnkanaalwater te Nieuwersluis in 2010 (maandgemiddelden en kengetallen)

parameters	dimensie	oag	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min	P10	P50	gem	P90	max	pict
Overige organische stoffen (vervolg)																						
trifenyfosfine-oxide (TPPO)	µg/l	0.1	<	<	<	<									4	<	*	*	<	*	<	
tri-isobutylfosfaat	µg/l					0.07		0.1		0.08			0.06		4	0.06	*	*	0.0775	*	0.1	
hexa(methoxymethyl) melamine (HMMM)	µg/l		0.44	0.42	0.5	0.43									4	0.42	*	*	0.448	*	0.5	
Röntgencontrastmiddelen																						
amidotrizoïnezuur	µg/l		0.16	0.17	0.15	0.12	0.14	0.13	0.05	0.13	0.08	0.11	0.15	0.16	13	0.05	0.062	0.14	0.129	0.166	0.17	
johexol	µg/l		0.067	0.07	0.082	0.11	0.05	0.085	0.05	0.04	0.03	0.06	0.04	0.08	13	0.03	0.034	0.067	0.0653	0.106	0.11	
jomeprol	µg/l		0.36	0.33	0.37	0.42	0.32	0.36	0.25	0.23	0.13	0.23	0.11	0.3	13	0.11	0.118	0.32	0.29	0.404	0.42	
jopamidol	µg/l		0.034	0.05	0.042	0.037	0.02	0.075	0.09	0.13	0.04	0.08	0.1	0.18	13	0.02	0.024	0.05	0.0733	0.16	0.18	
jopanoïnezuur	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
jopromide	µg/l		0.38	0.34	0.21	0.21	0.3	0.17	0.11	0.16	0.14	0.15	0.25	0.32	13	0.11	0.122	0.21	0.224	0.364	0.38	
jotalaminezuur	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
joxaglinezuur	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
joxitalaminezuur	µg/l		0.12	0.12	0.062	0.092	0.08	0.055	0.03	0.04	0.04	0.06	0.08	0.07	13	0.03	0.034	0.07	0.0695	0.12	0.12	
Antibiotica																						
chlooramfenicol	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
clarithromycine	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
cloxacilline	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
dapsone	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
dicloxacilline	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
erythromycine	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
furazolidon	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
nafcilline	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
oleandomycine	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
oxacilline	µg/l	0.011	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
roxithromycine	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
spiramycine	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
sulfadimidine	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
sulfamethoxazool	µg/l		0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.042	0.026	0.031	0.041	0.03	0.02	13	0.02	0.02	0.03	0.0315	0.0468	0.05	
trimethoprim	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
indometacine	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
azithromycine	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
lincomycine	µg/l	0.01	<	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.014	0.02	
monensin	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
tiamuline	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	0.014	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.0104	0.014	
sulfaquinoxaline	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
sulfachloorpyridazine	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
sulfadimethoxine	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
clothianidine	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
hydrochlorthiazide	µg/l								0.024	0.02	0.067	0.059	0.073	0.12	6	0.02	*	*	0.0605	*	0.12	
theophylline	µg/l	0.015							0.031	<	<	0.03	0.04	0.031	6	<	*	*	0.0245	*	0.04	
Bèta blokkers																						
atenolol	µg/l								0.02	0.013	0.025	0.016	0.026	0.017	6	0.013	*	*	0.0195	*	0.026	
bisoprolol	µg/l	0.0002							<	<		0.005	0.007	0.01	5	<	*	*	0.00444	*	0.01	
metoprolol	µg/l		0.14	0.17	0.15	0.19	0.18	0.13	0.023	0.031	0.03	0.014	0.015	0.019	13	0.014	0.0144	0.11	0.094	0.186	0.19	
propranolol	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	0.043	<	0.08	<	<	<	13	<	<	<	<	0.0652	0.08	
sotalol	µg/l	0.05	0.09	0.12	0.06	0.11	0.13	<	<	<	0.056	0.056	0.06	<	13	<	<	0.056	0.066	0.126	0.13	
Pijnstillende- en koortsverlagende middelen																						
lidocaine	µg/l	0.01	0.01	0.02	<	0.02	0.02	0.0125	0.015	0.013	0.014	0.015	0.015	0.014	13	<	<	0.015	0.0143	0.02	0.02	
diclofenac	µg/l	0.02	0.04	0.05	0.09	0.16	0.02	<	<	<	0.02	0.02	0.03	0.07	13	<	<	0.02	0.0415	0.132	0.16	

De samenstelling van het Amsterdam-Rijnkanaalwater te Nieuwersluis in 2010 (maandgemiddelden en kengetallen)

parameters	dimensie	oag	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min	P10	P50	gem	P90	max	pict
Pijnstillende- en koortsverlagende middelen (vervolg)																						
dimethylaminofenazon	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<							7	<	*	*	<	*	<	
fenopropfen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<							7	<	*	*	<	*	<	
ibuprofen	µg/l	0.02	0.03	0.04	0.05	0.08	0.02	<						0.03	13	<	<	<	0.0246	0.068	0.08	
ketoprofen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<						<	13	<	<	<	<	<	<	
naproxen	µg/l	0.02	0.02	0.04	0.04	0.04	0.04	<						<	13	<	<	<	<	0.04	0.04	
fenazon	µg/l	0.01	0.03	0.01	<	0.01	0.01	0.015						0.01	13	<	<	0.01	0.0148	0.0284	0.03	
tolfenamizuur	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<						<	7	<	*	*	<	*	<	
primidon	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<						<	13	<	<	<	<	<	<	
clofentezine	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<						<	13	<	<	<	<	<	<	
paracetamol	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<						<	6	<	*	*	<	*	<	
salicylzuur	µg/l	0.011	<	<	<	<	<	<						<	5	<	*	*	<	*	0.016	
Antidepressiva en verdoevende middelen																						
diazepam	µg/l	0.0002												<	6	<	*	*	0.00035	*	0.001	
fluoxetine	µg/l	0.003												0.18	3	*	*	*	*	*	*	
oxazepam	µg/l													0.032	6	0.025	*	*	0.032	*	0.038	
paroxetine	µg/l	0.003												<	3	*	*	*	*	*	*	
temazepam	µg/l													0.017	6	0.012	*	*	0.0173	*	0.024	
Cholesterolverlagende middelen																						
pentoxifylline	µg/l	0.01	<	<	<	<	0.02	<						<	7	<	*	*	<	*	0.02	
bezafibraat	µg/l	0.01	0.02	0.03	0.03	0.02	0.02	<						0.019	13	<	<	0.01	0.0138	0.03	0.03	
clofibrinezuur	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<						<	13	<	<	<	<	<	<	
fenofibraat	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<						0.01	13	<	<	<	<	<	0.01	
fenofibrinezuur	µg/l	0.004	<	<	<	<	<	<						<	6	<	*	*	<	*	<	
gemfibrozil	µg/l	0.03	<	<	<	0.03	<	<						<	13	<	<	<	<	<	0.03	
clofibraat	µg/l	0.085	<	<	<	<	<	<						<	13	<	<	<	<	<	<	
atorvastatine	µg/l	0.003	<	<	<	<	<	<						<	6	<	*	*	0.0106	*	0.029	
pravastatine	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<						<	6	<	*	*	<	*	<	
Overige farmaceutische middelen																						
cafeïne	µg/l		0.2	0.23	0.18	0.35	0.13	0.12						0.09	13	<	<	0.13	-7690	0.326	0.35	
carbamazepine	µg/l	0.05	0.09	0.07	0.09	0.1	0.11	0.09						0.06	13	<	<	0.08	0.0754	0.106	0.11	
cyclofosfamide	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<						<	13	<	<	<	<	<	<	
ifosfamide	µg/l	0.0002	<	<	<	<	<	<						<	6	<	*	*	<	*	0.0002	
fenoterol	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<						<	7	<	*	*	<	*	<	
enalapril	µg/l	0.0002	<	<	<	<	<	<						<	6	<	*	*	<	*	0.0003	
furosemide	µg/l	0.003	<	<	<	<	<	<						<	6	<	*	*	0.0175	*	0.04	
losartan	µg/l		<	<	<	<	<	<						0.013	6	0.005	*	*	0.0185	*	0.028	
metformin	µg/l		<	<	<	<	<	<						0.34	6	0.24	*	*	0.347	*	0.54	
Hormoonverstorende stoffen (EDC's)																						
di(2-ethylhexyl)ftalaat (DEHP)	µg/l	1	<	<	<	<	<	<						<	13	<	<	<	<	<	<	
estrone	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<						<	7	<	*	*	<	*	<	
17-alfa-ethinylestradiol	µg/l	0.5	<	<	<	<	<	<						<	7	<	*	*	<	*	<	
progesteron	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<						<	7	<	*	*	<	*	<	
4-tert-octylfenol	µg/l	0.005	<	<	<	<	<	<						<	13	<	<	<	<	<	<	
tetrabutyltin	µg/l	0.0018	<	<	<	<	<	<						<	13	<	<	<	<	<	<	
trifenylytin	µg/l	0.0017	<	<	<	0.0031	<	<						<	13	<	<	<	<	0.0022	0.0031	
dibutyltin	µg/l	0.0051	<	<	<	<	<	<						<	13	<	<	<	<	<	<	
difenylytin	µg/l	0.0044	<	<	<	<	<	<						<	13	<	<	<	<	<	<	
som 4-nonylfenol-isomeren	µg/l	0.1	<	0.14	0.13	<	<	0.105						<	13	<	<	<	<	<	<	
acitiviteit t.o.v. 17-beta-estradiol (EEQ)	µg/l	0.00002	0.000173	0.000133	0.00031	0.00027	0.000392	0.000123						0.000371	13	<	0.0000412	0.000173	0.000202	0.000384	0.000392	

Bijlage 4

De samenstelling van het IJsselmeerwater te Andijk in 2010 (maandgemiddelden en kengetallen)

parameters	dimensie	oag	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min	P10	P50	gem	P90	max	pict
Algemene parameters																						
temperatuur	°C		1.27	1.1	5.4	10.7	13.1	19.1	22.4	19.1	15.8	12.6	6.64	1.4	51	0.5	1.14	11.1	10.9	21.1	23.7	
zuurstof, opgelost	mg/l		11.5	12	12	10.1	8.5	9.4	7.2	6.2	7.6	8.8	9.2	11.2	13	6.2	6.6	9.2	9.4	12	12	
zuurstofverzadiging	%		81.8	84.7	87.5	85.4	76.7	84.1	66.3	57.4	70	78.7	76.1	80.6	13	57.4	61	80.6	77.4	86.7	87.5	
troebelingsgraad	FTE		6.7	4.9	18	8.6	23	12	11	52	22	26	18	13	14	4.9	5.8	15.5	20.7	52	70	
gesuspendeerde stoffen	mg/l		16.7	7.9	23.1	14	40.3	29.2	21.4	59.8	31.4	66.3	27.7	21.4	14	7.9	11	23.9	32.8	84.7	103	
zuurgraad	pH		8.25	8.21	8.49	8.5	8.31	8.3	8.42	8.32	8.29	8.4	8.33	8.2	52	8.13	8.18	8.3	8.34	8.57	8.68	
verzadigingsindex	SI		0.387	0.403	0.82	0.808	0.658	0.63	0.603	0.632	0.405	0.708	0.586	0.488	51	0.24	0.35	0.59	0.604	0.922	1	
EGV (elek. geleid.verm., 20 °C)	mS/m		68.1	70.5	67.4	64.5	68.7	66.8	62.7	60.1	59.4	61	64.9	65.1	52	54.9	57.3	64.2	65	72	75.5	
totale hardheid	mmol/l		2.28	2.31	2.47	2.23	2.26	2.1	1.74	2.15	1.74	2.15	2.21	2.45	52	1.68	1.72	2.2	2.18	2.54	3.53	
totale hardheid (mg/l CaCO3)	mg/l		229	231	247	223	226	210	175	215	175	215	221	245	52	168	173	220	218	254	354	
Radioactiviteit																						
totaal beta-radioactiviteit	Bq/l	0.5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
alfa-radioactiviteit	Bq/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.05	<	<	13	<	<	<	<	<	0.05	
rest beta-radioakt. (tot.-K40)	Bq/l	0.5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tritium	Bq/l	5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Anorganische stoffen																						
koolstofdioxide	mg/l		2.2	2.48	1.38	0.925	1.42	1.15	0.75	1.06	1.05	1.13	1.68	2.88	51	0.3	0.7	1.3	1.48	2.58	3.6	
waterstofcarbonaat	mg/l		166	169	176	150	156	136	109	139	111	150	164	191	52	89	104	158	152	188	239	
carbonaat	mg/l		0	0	3.8	3.25	0.4	1.75	1.75	0	1	2.25	0.4	0	52	0	0	0	1.21	4	8	
chloride	mg/l		109	118	96	95	108	116	125	102	123	90	98	98	13	90	92	102	107	124	125	
sulfaat	mg/l		69.6	77	67.6	64.4	68	68.1	68.3	61.5	65.4	64.5	68.2	73	13	61.5	62.7	68.1	68	75.4	77	
silicaat als Si	mg/l		2.52	2.34	3.32	0.421	0.561	0.28	1.5	1.78	1.4	2.57	2.2	2.94	13	0.28	0.337	1.78	1.72	3.17	3.32	
bromide	µg/l				130		230			200			170		4	130	*	*	183	*	230	
fluoride	mg/l		0.12	0.11	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.13	13	0.11	0.114	0.12	0.12	0.126	0.13	
totaal cyanide als CN	µg/l	2			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
bromaat	µg/l	0.5			<		<			<			<		4	<	*	*	<	*	<	
chloraat	µg/l	5			<		5.2			<			<		4	<	*	*	<	*	5.2	
Nutriënten																						
ammonium als NH4	mg/l		0.18	0.21	0.07	0.08	0.065	0.04	0.09	0.13	0.06	0.09	0.1	0.15	13	0.03	0.034	0.09	0.102	0.198	0.21	
kjeldahl stikstof	mg/l		0.75	1.05	1.65	1	1.03	1	1	1.25	1.9	1.15	1.13	0.9	26	0.6	0.7	1.1	1.15	1.62	2.3	
organisch gebonden stikstof als N	mg/l		0.6	0.8	1.3	1	1.2	1.3	1.1	1.3	1.5	1.2	1	1	13	0.6	0.68	1.1	1.12	1.42	1.5	
nitriet als NO2	mg/l	0.007	0.046	0.044	0.042	0.631	0.0655	0.04	0.065	0.011	<	0.048	0.044	0.035	13	<	<	0.044	0.0877	0.41	0.631	
nitraat als NO3	mg/l		9.4	10.8	14.6	13.4	11.1	5.01	1.66	1.28	1.31	6.18	5.56	8.64	27	1.28	1.59	9.08	8.95	14.3	14.6	
ortho fosfaat als PO4	mg/l	0.06	0.07	0.08	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.09	13	<	<	<	<	0.086	0.09	
totaal fosfaat als PO4	mg/l		0.2	0.2	0.2	0.08	0.15	0.1	0.1	0.08	0.1	0.3	0.1	0.2	13	0.08	0.08	0.1	0.151	0.26	0.3	
Groepsparameters																						
anionen	meq/l				7.23		6.93			5.91			6.85		4	5.91	*	*	6.73	*	7.23	
kationen	meq/l				7.18		7.12			6.24			6.89		4	6.24	*	*	6.86	*	7.18	
TOC (totaal organisch koolstof)	mg/l		6.87	6.9	7.82	7.83	7.33	6.57	7.32	7.92	7.63	7.19	6.91	8.17	14	5.91	6.24	7.26	7.41	8.84	8.93	
DOC (opgelost organisch koolstof)	mg/l		5.79	5.81	6.41	6.38	5.91	5.71	5.8	5.93	5.74	6.39	6.34	6.63	52	4.81	5.45	6.01	6.07	6.74	7.38	
CZV (chem. zuurstofverbr.)	mg/l		18.5	18.5	45	24.5	26	23	21.5	36.3	40.5	28.5	28	25	27	15	16.8	26	28.2	46	64	
BZV (biochem. zuurstofverbr.)	mg/l	1			1.7		<		1.3	2.15			2.4		6	<	*	*	1.7	*	2.4	
UV-extinctie 254 nm	1/m		14.6	14.4	15.9	16.2	14.6	11.4	11.4	10.1	11.4	15	15.3	17.7	14	9.7	10.1	14.5	13.8	17	17.7	
kleurintensiteit, Pt/Co-schaal als Pt	mg/l		15	17	17	19	16.5	10	10	10	11	15	13	19	13	10	10	15	14.5	19	19	
minerale olie. GC-methode	µg/l	10			<		<			50			<		4	<	*	*	16.2	*	50	
AOX als Cl	µg/l		13	15	14	32	20	15	24	12	12	18	19	15	13	12	12	15	17.6	30	32	

De samenstelling van het IJsselmeerwater te Andijk in 2010 (maandgemiddelden en kengetallen)

parameters	dimensie	oag	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min	P10	P50	gem	P90	max	pict
Groepsparameters (vervolg)																						
AOBr (ads. org. geb. broom)	µg/l		25	22	14	18	16	17	18	27	32	33	37	31	13	14	14	22	23.5	35.4	37	
AOI (ads. org. geb. jood)	µg/l		5.5	5.7	6.2	5.2	7.8	9.9	8.9	8.4	8.6	9.5	10	9	13	5.2	5.32	8.4	7.88	9.96	10	
AOS (ads. geb. zwavel)	µg/l		94	88	77	100	53	40	47	65	41	95	110	120	13	40	40.4	77	75.6	116	120	
Somparameters																						
trihalometanen (som)	µg/l	0.05	<	<	<	0.06	<	<	0.06	0.06	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.06	0.06	
C10-C13-chlooralkanen (som)	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Biologische parameters																						
bacteriën coligroep (37 °C, onbevestigd)	n/100ml		6	30	1	2	26	19	7	160	10	5	7	200	13	1	1.4	7	38.4	184	200	
bacteriën coligroep (37 °C, bevestigd)	n/100ml		5	24	0	2	21.5	19	7	160	10	1	7	200	13	0	0.4	7	36.8	184	200	
escherichia coli	n/100ml		5	6	0	0	0.5	19	7	160	4	1	7	39	13	0	0	5	19.2	112	160	
enterococci	n/100ml		0	12			1	6	1	32	1	2		22	10	0	0	2	7.8	31	32	
enterococci (onbevestigd)	n/100ml		1	15	0	0	1.5	6	1	75	1	2	0	22	13	0	0	1	9.69	53.8	75	
sporen van sulfiet-reducerende clostridia	n/100ml		150	110	200	240	400	190	170	180	440	970	190	380	13	110	126	200	309	782	970	
clostridium perfringens (m.i.v. sporen)	n/100ml		3	15	9	10	26	0	3	0	3	13	10	16	13	0	0	10	10.3	31.6	42	
campylobacter	n/l	10	40	25	10	<	<	<	375	17.2	<	22.5	147	118	25	<	<	10	68.2	278	750	
Hydrobiologische parameters																						
chlorofyl-a	µg/l		9	16	48	34	46	35	68		86	25	43	36	13	9	11.8	38	44.5	88.6	99	
chlorofyl-a en faeopigmenten (som)	µg/l		13	23	68	57	78.5	53	90		106	39	62	53	13	13	17	62	63.6	114	130	
faeofytine	µg/l		4	8	19	23	32.5	17	22		20	14	19	17	13	4	5.6	19	19.1	34.6	37	
fytoplankton, totaal	n/ml	10000	11000	34000	14000	18500	25000		38000	20000	36000	25000	21000	20000	13	10000	10400	21000	22400	37200	38000	
cyanobacteriën (cyanophyceae)	n/ml	1100	340	2500	480	2400	5100		18000	8400	16000	7000	6300	4000	13	340	396	4000	5690	17200	18000	
cryptomonaden (cryptophyceae)	n/ml	220	2800	13000	1100	635	90		1300	160	180	1800	220	470	13	90	118	520	1740	8920	13000	
goudalgen (chrysophyceae)	n/ml	150	160	210	0	340	0		260	0	180	0	0	0	13	0	0	150	126	348	380	
groenalgen (chlorophyceae)	n/ml	4400	5100	12000	3600	8950	14000		11000	10000	11000	8400	8200	7100	13	3600	3920	8900	8670	13200	14000	
kiezelalgen (bacillariophyceae)	n/ml	980	1200	4000	7000	3800	5000		3900	1400	3800	2900	2800	2600	13	980	1030	2900	3320	6800	7000	
oogflagellaten (euglenophyceae)	n/ml	0	100	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	7.69	60	100	
pantseralgen (dinophyceae)	n/ml	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	
dierlijke organismen, totaal	n/l	380	520	1000	4200	1270	3500		2500	1800	2500	480	300	830	13	300	332	1000	1580	3920	4200	
amoeben (rhizopoda)	n/l	0	0	0	0	0	0		12	50	0	0	0	4	13	0	0	0	5.08	34.8	50	
schaalamoeben (testacea)	n/l	6	8	0	0	15	37		24	0	30	21	19	15	13	0	0	15	14.6	34.2	37	
beerdieren (tardigrada)	n/l	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	
raderdieren (rotatoria)	n/l	38	31	120	820	103	130		1000	980	1500	43	22	44	13	22	25.6	120	379	1300	1500	
wimperdieren (ciliata)	n/l	290	470	870	3300	1090	3100		1400	650	730	410	240	690	13	240	260	690	1100	3220	3300	
zonnedieren (heliozoa)	n/l	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	
mosselkreeften (ostracoda)	n/l	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	
watervlooien (cladocera)	n/l	46	0	0	3	0	2		32	75	200	6	8	60	13	0	0	6	33.2	150	200	
naupliuslarven van roeipootkreeften	n/l	8	6	0	3	0	0		14	0	0	0	0	15	13	0	0	0	3.54	14.6	15	
cyclopoidea	n/l	0	0	0	26	0	0		9	0	0	0	4	2	13	0	0	0	3.15	19.2	26	
calanoidea	n/l	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	
harpacticoidea	n/l	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	
buikharigen (gastrotricha)	n/l	0	2	0	0	4	0		0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0.769	5.6	8	
borstelwormen (oligochaeta)	n/l	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	
draadwormen (nematoda)	n/l	0	2	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0.154	1.2	2	
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	
waterrijten (hydrachnellae)	n/l	0	0	0	0	1	0		0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0.154	1.2	2	
larven van watermijten (hydrachnellae)	n/l	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	
mossellarven (bivalvia)	n/l	0	0	0	0	55	190		24	0	0	0	0	0	13	0	0	0	24.9	158	190	
biologie, diversen	n/l	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	

De samenstelling van het IJsselmeerwater te Andijk in 2010 (maandgemiddelden en kengetallen)

parameters	dimensie	oag	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min	P10	P50	gem	P90	max	pict
Metalen																						
natrium	mg/l		55.2	63.6	50.1	47.8	57.7	66.4	67.3	61	70	49.8	55.8	56.2	13	47.8	48.6	56.2	58.3	68.9	70	
kaliom	mg/l		6.27	6.52	6.21	5.88	6.25	6.41	6.28	5.88	6.72	6.62	6.82	7.16	13	5.88	5.88	6.41	6.41	7.02	7.16	
calcium	mg/l		71.2	71.7	79.7	70	69.7	62.5	48.9	64.4	49.4	66.7	68.5	78.3	52	44	48	67.9	67	81.7	120	
magnesium	mg/l		12.4	12.6	11.7	11.7	12.7	13.1	12.8	13.2	12.4	11.8	12.1	12	52	10.5	11.1	12.3	12.4	13.6	14.4	
ijzer	mg/l		0.3	0.18	0.42	0.14	0.665	0.36	0.21	0.34	0.38	1.5	0.38	0.72	13	0.14	0.156	0.38	0.482	1.19	1.5	
mangaan	mg/l		0.02	0.02	0.05	0.03	0.095	0.07	0.08	0.1	0.05	0.16	0.03	0.05	13	0.02	0.02	0.05	0.0654	0.136	0.16	
mangaan	µg/l		20	20	50	30	95	70	80	100	50	160	30	50	13	20	20	50	65.4	136	160	
antimoon	µg/l	0.5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
arseen	µg/l	0.5	1.2	1.5	1.2	<	1.35	1.3	1.6	1.7	1.7	2.2	1	1.4	13	<	0.55	1.4	1.37	2	2.2	
barium	µg/l		70	70	71	64	76	62	64	63	62	75	69	68	13	62	62	69	68.5	76.2	77	
beryllium	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
boor	mg/l		0.06	0.07	0.05	0.05	0.055	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.06	13	0.05	0.05	0.06	0.0569	0.066	0.07	
cadmium	µg/l	0.02	<	<	0.02	<	0.04	<	<	<	<	0.07	<	<	13	<	<	<	<	0.058	0.07	
chroom	µg/l	0.5	<	<	0.712	0.512	0.786	<	<	<	0.573	0.803	0.69	0.564	13	<	<	0.564	0.514	0.872	0.918	
cobalt	µg/l		0.19	0.18	0.29	0.28	0.38	0.3	0.26	0.31	0.3	0.33	0.3	0.27	13	0.18	0.184	0.3	0.29	0.396	0.44	
koper	µg/l		2.05	2.52	2.23	2.34	2.32	1.99	1.27	1.83	1.75	2.19	2.03	2.17	13	1.27	1.46	2.17	2.08	2.45	2.52	
kwik	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
lood	µg/l	1	<	<	<	<	1.25	<	<	<	<	3	<	<	13	<	<	<	<	2.32	3	
lithium	µg/l		11	14	13	11	12	13	13	15	13	12	13	13	13	11	11	13	12.7	14.6	15	
molybdeen	µg/l		1.5	1.2	1.1	1.1	1.2	1.4	1.4	1.5	1.5	1.4	1.4	1.5	13	1.1	1.1	1.4	1.34	1.5	1.5	
nikkel	µg/l	2	2.3	2.5	2.5	2.2	2.5	2	<	<	2.1	<	<	2.4	13	<	<	2.1	<	2.74	2.9	
seleen	µg/l		0.29			0.19	0.19		0.14		0.17		0.18		6	0.14	*	*	0.193	*	0.29	
strontium	µg/l		470	560	460	430	475	430	440	460	450	450	430	490	13	430	430	460	463	532	560	
thallium	µg/l	0.01	0.01	<	0.01	0.01	0.015	0.01	<	<	0.01	0.01	0.01	0.01	13	<	<	0.01	<	0.016	0.02	
tellurium	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tin	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.1	<	<	13	<	<	<	<	0.084	0.1	
vanadium	µg/l		1.1	0.86	1.4	1	1.6	0.97	1.4	1.7	1.7	1.8	1.6	1.4	13	0.86	0.904	1.4	1.39	1.8	1.8	
zilver	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	
zink	µg/l	5	11.3	<	<	<	9.85	7.6	5.4	<	6.9	21.2	6.1	5.2	13	<	<	6.1	7.18	17.6	21.2	
koper	mg/l	0.003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	
zink	mg/l	0.005	0.0113	<	<	<	0.00985	0.0076	0.0054	<	0.0069	0.0212	0.0061	0.0052	13	<	<	0.0061	0.00718	0.0176	0.0212	
rubidium	µg/l		4.92	4.98	4.69	4.37	4.96	4.47	4.7	4.78	4.98	5.02	4.66	4.97	13	4.37	4.41	4.84	4.8	5.05	5.07	
uranium	µg/l		0.64	0.73	0.63	0.57	0.67	0.66	0.6	0.65	0.65	0.66	0.6	0.7	13	0.57	0.582	0.65	0.648	0.718	0.73	
cesium	µg/l		0.068	0.055	0.12	0.082	0.138	0.069	0.074	0.097	0.111	0.148	0.117	0.1	13	0.055	0.0602	0.1	0.101	0.156	0.162	
Metalen na filtratie																						
ijzer, na filtr. over 0,45 µm	mg/l	0.01	0.02	0.01	<	<	<	<	<	<	0.01	0.02	<	0.01	13	<	<	<	<	0.02	0.02	
ijzer opgelost	µg/l				230		360			210		270			4	210	*	*	268	*	360	
boor, na filtr. over 0,45 µm	µg/l		61	82	68	64	64	66	69	69	73	66	70	81	13	61	61.4	68	69	81.6	82	
aluminium, na filtr. over 0,45 µm	µg/l		5.5	1.8	7.6	14	4.1	6.2	5.9	3	2.2	1.7	3.1	3.5	13	1.2	1.4	3.5	4.82	11.4	14	
antimoon, na filtr. over 0,45 µm	µg/l	0.5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.559	<	<	13	<	<	<	<	<	0.559	
arseen, na filtr. over 0,45 µm	µg/l		0.64		0.45	0.28	0.4	0.42	0.57	0.79	0.59	0.78	0.56	0.62	12	0.28	0.283	0.565	0.542	0.787	0.79	
barium, na filtr. over 0,45 µm	µg/l		67	69	65	60	67.5	59	59	58	60	55	65	66	13	55	56.2	65	62.9	69.6	70	
beryllium, na filtr. over 0,45 µm	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
cadmium, na filtr. over 0,45 µm	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
chroom, na filtr. over 0,45 µm	µg/l	0.5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
cobalt, na filtr. over 0,45 µm	µg/l		0.12	0.13	0.14	0.17	0.175	0.17	0.15	0.19	0.15	0.15	0.13	0.15	13	0.12	0.124	0.15	0.154	0.186	0.19	
koper, na filtr. over 0,45 µm	µg/l		1.76	3.86	1.65	1.86	1.44	1.63	1	1.35	1.5	1.49	1.41	1.52	13	1	1.1	1.52	1.69	3.06	3.86	
kwik, na filtr. over 0,45 µm	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
lood, na filtr. over 0,45 µm	µg/l	0.1	<	<	<	0.11	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.11	

De samenstelling van het IJsselmeerwater te Andijk in 2010 (maandgemiddelden en kengetallen)

parameters	dimensie	oag	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min	P10	P50	gem	P90	max	pict
Metalen na filtratie (vervolg)																						
lithium, na filtr. over 0,45 µm	µg/l		10.8	12.5	12	10.4	11	12.3	12	14	12.9	10.9	11.6	12.6	13	10.4	10.4	12	11.8	13.6	14	
molybdeen, na filtr. over 0,45 µm	µg/l		1.4	1.2	1	1.1	1.2	1.3	1.3	1.4	1.5	1.1	1.4	1.5	13	1	1.04	1.3	1.28	1.5	1.5	
nikkel, na filtr. over 0,45 µm	µg/l		1.51	1.59	1.48	1.56	1.51	1.24	1.23	1.19	1.28	1.49	1.45	1.74	13	1.19	1.21	1.49	1.44	1.68	1.74	
tin, na filtr. over 0,45 µm	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
titaan, na filtr. over 0,45 µm	µg/l	1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	2.3	<	<	13	<	<	<	<	1.58	2.3	
vanadium, na filtr. over 0,45 µm	µg/l		0.64	0.6	0.61	0.48	0.555	0.59	0.89	1	0.73	1	0.81	0.78	13	0.39	0.426	0.72	0.711	1	1	
zilver, na filtr. over 0,45 µm	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
zink, na filtr. over 0,45 µm	µg/l		2.7	3.8	2.2	1.6	1.8	1.5	1.4	1.7	3.4	2.1	1.8	2.2	13	1.4	1.44	1.9	2.15	3.64	3.8	
rubidium, na filtr. over 0,45 µm	µg/l		4.5	4.82	4.07	4.03	4.24	4.4	4.35	4.44	4.39	4.37	4.15	4.59	13	4.03	4.05	4.37	4.35	4.73	4.82	
uranium, na filtr. over 0,45 µm	µg/l		0.63	0.67	0.62	0.59	0.645	0.64	0.58	0.62	0.63	0.66	0.62	0.71	13	0.58	0.584	0.63	0.635	0.694	0.71	
seleen, na filtr. over 0,45 µm	µg/l		0.17			0.18	0.18		0.12		0.13		0.16		6	0.12	*	*	0.157	*	0.18	
strontium, na filtr. over 0,45 µm	µg/l		460	550	450	430	450	420	410	440	420	440	420	480	13	410	414	440	448	522	550	
thallium, na filtr. over 0,45 µm	µg/l	0.01	0.01	<	<	0.01	<	0.01	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.01	0.01	
tellurium, na filtr. over 0,45 µm	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
cesium, na filtr. over 0,45 µm	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Wasmiddelcomponenten en complexvormers																						
anion actieve detergentia	mg/l	0.01			0.02		0.01			0.02			<		4	<	*	*	0.0137	*	0.02	
nonionische plus kationische detergenten	mg/l				0.12		0.05						0.04		3	*	*	*	*	*	*	
nitrito triethaanzuur (NTA)	µg/l	3	<	<	<	<	<	3	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	3	
ethyleendiaminetetra-ethaanzuur (EDTA)	µg/l		7.8	5.8	5.9	4.3	5.3	5	3.6	4	3.5	4.5	3.7	6.7	13	3.5	3.54	4.8	5.03	7.36	7.8	
diethyleentriaminepentaazijnzuur (DTPA)	µg/l	3	4.2	<	<	3.2	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	3.8	4.2	
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen																						
broomchloormethaan	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
broomdichloormethaan	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
diroomchloormethaan	µg/l	0.02	<	<	<	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.02	
1,2-dichloorethaan	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dichloormethaan	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
hexachloorbutadieen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
hexachloorethaan	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
tetrachloorethyleen	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tetrachloormethaan	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tribroommethaan	µg/l	0.02	<	<	<	0.04	<	<	0.02	0.04	0.03	<	<	<	13	<	<	<	<	0.04	0.04	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
trichloorethyleen	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
trichloormethaan	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,2,3-trichloorpropan	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
cis-1,3-dichloorpropeen	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
trans-1,3-dichloorpropeen	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
cis-1,2-dichloorethyleen	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
trans-1,2-dichloorethyleen	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,1,2,2-tetrachloorethaan	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,2-dibroom-3-chloorpropan (DBCP)	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,2-dichloorpropan	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
1,3-dichloorpropan	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Monocycl. arom. koolwaterstoffen (MAK's)																						
benzeen	µg/l	0.02	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.02	
butylbenzeen	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	0.02	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.02	
1,2-dimethylbenzeen (o-xyleen)	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	

De samenstelling van het IJsselmeerwater te Andijk in 2010 (maandgemiddelden en kengetallen)

parameters	dimensie	oag	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min	P10	P50	gem	P90	max	pict	
Monocycl. arom. koolwaterstoffen (MAK's) (vervolg)																							
ethenylbenzeen (styreen)	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.02	13	<	<	<	<	<	0.02		
ethylbenzeen	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.02	<	13	<	<	<	<	<	0.02		
methylbenzeen (tolueen)	µg/l	0.02	<	0.04	0.03	<	0.025	0.04	0.02	0.02	0.02	<	<	<	12	<	<	0.02	0.0217	0.04	0.04		
propylbenzeen	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
chloorbenzeen	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
2-chloormethylbenzeen	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
1,2-dichloorbenzeen	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<		
1,3-dichloorbenzeen	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<		
1,4-dichloorbenzeen	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<		
pentachloorbenzeen	µg/l	0.0001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
1,2,3,4-tetrachloorbenzeen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<		
1,2,4,5-tetrachloorbenzeen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<		
1,2,3-trichloorbenzeen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<		
1,2,4-trichloorbenzeen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	0.01	<	0.01	<	12	<	<	<	<	0.01	0.01		
1,3,5-trichloorbenzeen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<		
iso-propylbenzeen (cumol)	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
1,3,5-trimethylbenzeen	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	0.02	0.02	<	<	<	0.03	<	13	<	<	<	<	0.026	0.03		
1,2,4-trimethylbenzeen	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	0.02	<	<	<	<	0.02	<	13	<	<	<	<	0.02	0.02		
isobutylbenzeen	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
1,3- en 1,4-dimethylbenzeen	µg/l	0.04	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
p-isopropylmethylbenzeen	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	0.02	0.02	<	0.02	<	0.03	0.02	13	<	<	<	<	0.026	0.03		
Polycycl. arom. koolwaterstoffen (PAK's)																							
acenafteen	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	6	<	*	*	<	*	<		
acenaftyleen	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	6	<	*	*	<	*	<		
anthraceen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
benzo(a)antraceen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	6	<	*	*	<	*	<		
benzo(b)fluorantheen	µg/l	0.005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
benzo(k)fluorantheen	µg/l	0.005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
benzo(ghi)peryleen	µg/l	0.0005	<	0.001	<	<	0.000575	<	<	0.0007	<	0.0008	0.001	<	13	<	<	<	<	0.001	0.001		
benzo(a)pyreen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
chryseen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	6	<	*	*	<	*	<		
dibenzo(a,h)antraceen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	6	<	*	*	<	*	<		
fenantreen	µg/l	0.01	<	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	6	<	*	*	<	*	0.02		
fluorantheen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
fluoreen	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	6	<	*	*	<	*	<		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	0.0005	<	<	<	<	0.000525	<	<	0.0006	<	0.0008	0.001	<	13	<	<	<	<	0.00092	0.001		
pyreen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	6	<	*	*	<	*	<		
naftaleen	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.05	<	13	<	<	<	<	0.034	0.05		
Polychloor bifenylen (PCB's)																							
2,4,4'-trichloorbifenylen (PCB 28)	µg/l	0.0001	<	0.0001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	11	<	<	<	<	<	0.0001		
2,5,2',5'-tetrachloorbifenylen (PCB 52)	µg/l	0.0001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
2,4,5,2',5'-pentachloorbifenylen (PCB 101)	µg/l	0.0001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
2,4,5,3',4'-pentachloorbifenylen (PCB 118)	µg/l	0.0001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
2,3,4,2',4',5'-hexachloorbifenylen (PCB 138)	µg/l	0.0001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
2,4,5,2',4',5'-hexachloorbifenylen (PCB 153)	µg/l	0.0001	<	0.0001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	11	<	<	<	<	<	0.0001		
2,3,4,5,2',4',5'-heptachloorbifenylen (PCB 180)	µg/l	0.0001	<	0.0002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	11	<	<	<	<	<	0.00017	0.0002	
Gehalogeneerde zuren																							
tetrachloorortho-ftaalzuur	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
monochloorazijnzuur	µg/l	0.5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		

De samenstelling van het IJsselmeerwater te Andijk in 2010 (maandgemiddelden en kengetallen)

parameters	dimensie	oag	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min	P10	P50	gem	P90	max	pict
Gehalogeneerde zuren (vervolg)																						
dichloorazijnzuur	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
monobroomazijnzuur	µg/l	0.5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dibroomazijnzuur	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.42	<	<	13	<	<	<	<	0.272	0.42	
broomchloorazijnzuur	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	10	<	<	<	<	<	<	
dalapon (2,2-dichloorpropionzuur)	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
trichloorazijnzuur (TCA)	µg/l	0.1	0.19	<	0.14	<	<	0.13	<	0.29	<	0.12	<	0.12	13	<	<	<	0.103	0.25	0.29	
teflubenzuron	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	2	*	*	*	*	*	*	
2,6-dichloorbenzoëzuur	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Fenolen																						
3-chloorfenol	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
4-chloorfenol	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,3-dichloorfenol	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,6-dichloorfenol	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
3,4-dichloorfenol	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
3,5-dichloorfenol	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,3,4,5-tetrachloorfenol	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,3,4,6-tetrachloorfenol	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,3,5,6-tetrachloorfenol	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,3,4-trichloorfenol	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,3,5-trichloorfenol	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,3,6-trichloorfenol	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
3,4,5-trichloorfenol	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2-chloorfenol	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2-fenylfenol	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
pentachloorfenol	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,4,5-trichloorfenol	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,4,6-trichloorfenol	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Aromatische stikstofverbindingen																						
aniline	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
N-methylaniline	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
3-chlooraniline	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,3,4-trichlooraniline	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,4,5-trichlooraniline	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,4,6-trichlooraniline	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
3,4,5-trichlooraniline	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
3-methylaniline	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
N,N-diethylaniline	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
N-ethylaniline	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,4,6-trimethylaniline	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
4-isopropylaniline	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
3,4-dimethylaniline	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,3-dimethylaniline	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
3-chloor-4-methylaniline	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
4-methoxy-2-nitroaniline	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2-nitroaniline	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
3-nitroaniline	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2-(fenylsulfon)aniline	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
4- en 5-chloor-2-methylaniline	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
N,N-dimethylaniline	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	

De samenstelling van het IJsselmeerwater te Andijk in 2010 (maandgemiddelden en kengetallen)

parameters	dimensie	oag	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min	P10	P50	gem	P90	max	pict
Aromatische stikstofverbindingen (vervolg)																						
2,4- en 2,5-dichlooraniline	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<		<	<		<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2-methoxyaniline	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<		<	<		<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2- en 4-methylaniline	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<		<	<		<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2-(trifluormethyl)aniline	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<		<	<		<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,5- en 3,5-dimethylaniline	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<		<	<		<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,4- en 2,6-dimethylaniline	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<		<	<		<	<	13	<	<	<	<	<	<	
4-broomaniline	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<		<	<		<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2-chlooraniline	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<		<	<		<	<	13	<	<	<	<	<	<	
4-chlooraniline	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<		<	<		<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,6-dichlooraniline	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<		<	<		<	<	13	<	<	<	<	<	<	
3,4-dichlooraniline	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<		<	<		<	<	13	<	<	<	<	<	<	
3,5-dichlooraniline	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<		<	<		<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,6-diethylaniline	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<		<	<		<	<	13	<	<	<	<	<	<	
pendimethalin	µg/l	0.05						<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
quizalofop-ethyl	µg/l	0.05						<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
trifluraline	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
flonicamid	µg/l	0.01						0.02	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	0.02	
Organochloor pesticiden (OCB's)																						
aldrin	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
chloorbufam	µg/l	0.02						<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
chloorthal	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
o,p-DDD	µg/l	0.001	<					<	<	<	<	<	<	<	6	<	*	*	<	*	<	
p,p-DDD	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
o,p-DDE	µg/l	0.001	<					<	<	<	<	<	<	<	6	<	*	*	<	*	<	
p,p-DDE	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
o,p-DDT	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
p,p-DDT	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dichlobenil	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,6-dichloorbenzamide (BAM)	µg/l	0.01					0.02	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	0.02	
dicloran	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dicofol	µg/l	0.25	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dieldrin	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
alfa-endosulfan	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
beta-endosulfan	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
endrin	µg/l	0.0005	<	0.003	<	<	<	<	<	<	<	0.0007	<	<	11	<	<	<	0.000541	0.00254	0.003	
fenpiclonil	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
heptachloor	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	6	<	*	*	<	*	<	
hexachloorbenzeen (HCB)	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
alfa-hexachloorcyclohexaan (alfa-HCH)	µg/l	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0001	<	<	<	<	0.0001	<	<	11	<	<	0.0001	0.000118	0.0002	0.0002	
beta-hexachloorcyclohexaan (beta-HCH)	µg/l	0.0001	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.00025	0.0002	0.0002	0.0003	0.0003	0.0004	0.0002	<	13	<	0.00011	0.0002	0.000235	0.00036	0.0004	
isodrin	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
gamma-hexachloorcyclohexaan (gamma-HCH)	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tetradifon	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
delta-hexachloorcyclohexaan (delta-HCH)	µg/l	0.0001	0.0001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	11	<	<	<	<	<	0.0001	
cis-heptachloorepoxide	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	6	<	*	*	<	*	<	
trans-heptachloorepoxide	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	6	<	*	*	<	*	<	
chloorthal-dimethyl	µg/l	0.04	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
zoxamide	µg/l	0.05						<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	

De samenstelling van het IJsselmeerwater te Andijk in 2010 (maandgemiddelden en kengetallen)

parameters	dimensie	oag	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min	P10	P50	gem	P90	max	pict
Organofosfor en -zwavel pesticiden																						
azinfos-ethyl	µg/l	0.04	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
azinfos-methyl	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
bentazon	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
bromofos-methyl	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
chloorfenvinfos	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
chloorpyrifos-methyl	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
coumafos	µg/l	0.005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	11	<	<	<	<	<	<	
demeton-S-methyl	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
demeton-S-methylsulfon	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
diazinon	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dicamba	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dicrotofos	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dimethoaat	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
disulfoton	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dithianon	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
S-ethyl-N,N-dipropylthiocarbamaat (EPTC)	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
ethoprofos	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
etrimfos	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenamifos	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenchloorfos (ronnel)	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
fenitrothion	µg/l	0.005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenthion	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fonofos	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fosalone	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fosfamidon	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
glyfosaat	µg/l	0.05	0.06	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.06	
heptenofos	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
malathion	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
methamidofos	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
methidathion	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
mevinfos	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
monocrotofos	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
omethoaat	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
oxydemeton-methyl	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
paraoxon-ethyl	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
parathion-ethyl	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
parathion-methyl	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
pirimifos-methyl	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.001	13	<	<	<	<	<	0.001	
pyrazofos	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
sulfotep	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
terbufos	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tetrachloorvinfos	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
thiometon	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tolclofos-methyl	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
triazofos	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
trichloorfon	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
aminomethylfosfonzuur (AMPA)	µg/l	0.1	0.3	0.2	0.22	<	<	<	<	<	<	0.21	0.29	0.25	13	<	<	0.14	0.147	0.296	0.3	
cis-chloorfenvinfos	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
trans-chloorfenvinfos	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	

De samenstelling van het IJsselmeerwater te Andijk in 2010 (maandgemiddelden en kengetallen)

parameters	dimensie	oag	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min	P10	P50	gem	P90	max	pict
Organofosfor en -zwavel pesticiden (vervolg)																						
cis-fosfamidon	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
trans-fosfamidon	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
chloorpyrifos	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	11	<	<	<	<	<	<	
edifenfos	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
nicosulfuron	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
sulcotrione	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fosthiazaat	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
thiacloprid	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
buprofezin	µg/l	0.08	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
acetamiprid	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
disulfoton-sulfone	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
disulfoton-sulfoxide	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2,3-bis-sulfanylbutanedioic acid (DMSA)	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenamifos-sulfone	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenamifos-sulfoxide	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fensulfothion	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenthion-sulfoxide	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
terbufos-sulfone	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
terbufos-sulfoxide	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
demeton	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenthion-sulfon	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Organostikstof pesticiden (ONB's)																						
bromacil	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
chlomidazon	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dodine	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	1	*	*	*	*	*	*	
fuberidazool	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
lenacil	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tebufenpyrad	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
azoxystrobin	µg/l	0.25	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
imazamethabenz-methyl	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
boscalid	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	0.01	<	<	<	7	<	*	*	<	*	0.01	
fenamidone	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
fipronil	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
picoxystrobin	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
trifloxystrobin	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
Chloorfenoxyherbiciden																						
2,4-dichloorfenoxiazijnzuur (2,4-D)	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
4-(2,4-dichloorfenoxy)boterzuur (2,4-DB)	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	2	*	*	*	*	*	*	
dichloorprop (2,4-DP)	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
4-chloor-2-methylfenoxiazijnzuur (MCPA)	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
4-(4-chloor-2-methylfenoxy)boterzuur (MCPB)	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
mecoprop (MCPB)	µg/l	0.02	<	<	<	0.04	<	<	<	<	<	<	<	0.03	13	<	<	<	<	0.036	0.04	
2,4,5-trichloorfenoxiazijnzuur (2,4,5-T)	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
2-(2,4,5-trichloorfenoxy)propionzuur (2,4,5-TP)	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	2	*	*	*	*	*	*	
Fenylureumherbiciden																						
chloorbromuron	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
chloortoluron	µg/l	0.01	<	<	0.02	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.016	0.02	
chloroxuron	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
difenoxuron	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	

De samenstelling van het IJsselmeerwater te Andijk in 2010 (maandgemiddelden en kengetallen)

parameters	dimensie	oag	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min	P10	P50	gem	P90	max	pict
Fenylureumherbiciden (vervolg)																						
diflubenzuron	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
diuron	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	0.01	<	<	<	0.01	<	<	13	<	<	<	<	0.01	0.01	
isoproturon	µg/l	0.01	0.02	0.01	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	0.02	13	<	<	<	<	0.02	0.02	
linuron	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
metabenzthiazuron	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
metobromuron	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
metoxuron	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
metsulfuron-methyl	µg/l	0.02	<	<	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.022	0.03	
monolinuron	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
monuron	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	3	*	*	*	*	*	*	
pencycuron	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
3-(3,4-dichloorfenyl)-1-methylureum	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	3	*	*	*	*	*	*	
1-(3,4-dichloorfenyl)ureum	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	1	*	*	*	*	*	*	
triflumuron	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
3,4-dichloorfenylureum	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	2	*	*	*	*	*	*	
Di-nitrofenolherbiciden																						
2,4-dinitrofenol	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	
dinoseb (2-sec. butyl-4,6-dinitrofenol)	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	
dinoterb (2-tert. butyl-4,6-dinitrofenol)	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	
2-methyl-4,6-dinitrofenol (DNOC)	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	4	<	*	*	<	*	<	
vamidothion	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Carbamaat bestrijdingsmiddelen																						
aldicarb	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
aldicarb-sulfon	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
aldicarb-sulfoxide	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
bendiocarb	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
butocarbaxim	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
butoxycarbaxim	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
carbaryl	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
carbetamide	µg/l	0.01	<	<	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.014	0.02	
carbofuran	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
carboxin	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
desmedifam	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
diethofencarb	µg/l	0.04	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
ethiofencarb	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenmedifam	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenoxycarb	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
methiocarb	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
methomyl	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
oxadixyl	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
oxamyl	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
oxycarboxin	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
pirimicarb	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	0.08	<	<	<	11	<	<	<	0.0123	0.066	0.08	
profam	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
propamocarb	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
thiodicarb	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
thiofanox	µg/l	0.04	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tri-allaat	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
chloorprofam	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	

De samenstelling van het IJsselmeerwater te Andijk in 2010 (maandgemiddelden en kengetallen)

parameters	dimensie	oag	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min	P10	P50	gem	P90	max	pict
Carbamaat bestrijdingsmiddelen (vervolg)																						
butocarboximsulfoxide	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	1	*	*	*	*	*	*	
ethiofencarbsulfoxide	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
methiocarbsulfon	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
thiofanoxsulfoxide	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
thiofanoxsulfon	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
3-hydroxycarbofuran	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	1	*	*	*	*	*	*	
prosulfocarb	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
pyraclostrobin	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
ethiofencarb sulfon	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
iprovalicarb	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
methiocarb sulfoxide	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
pirimicarb desmethyl-	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
methyl N-(3-hydroxyfenyl)carbamaat (MHPC) (fenmedifam metabolite)	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Triazines / Triazinonen / Aniliden																						
alachloor	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
ametryn	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
atrazine	µg/l	0.01	<	<	<	<	0.0125	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.014	0.02	
cyanazine	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
deltamethrin	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
desethylatrazine	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
desisopropylatrazine	µg/l	0.05	<	<	<	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.05	
desmetryn	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
hexazinon	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
metalaxyl	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
metamitron	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
metazachloor	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
metolachloor	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	0.01	0.01	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.01	0.01	
metribuzin	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
myclobutanil	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
procymidon	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
prometryn	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
propachloor	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
propazine	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
simazine	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
terbutryn	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
terbutylazine	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	0.01	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.01	
triadimefon	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
vinclozolin	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
flutolanil	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
diflufenican	µg/l	0.04	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
desethylterbutylazine	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
pymetrozine	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Conazolien																						
cyproconazool	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
diniconazool	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
etridiazool	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
paclobutrazool	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
penconazool	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	

De samenstelling van het IJsselmeerwater te Andijk in 2010 (maandgemiddelden en kengetallen)

parameters	dimensie	oag	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min	P10	P50	gem	P90	max	pict
Conazolenen (vervolg)																						
prochloraz	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tebuconazool	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.01	
triadimenol	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
expoconazool	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
difenoconazool	µg/l	0.25	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
azaconazool	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tricyclazole	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Insecticiden																						
lambda-cyhalothrin	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
esfenvaleraat	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Overige bestrijdingsmiddelen en metabolieten																						
acefaat	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
aclofen	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
asulam	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
bitertanol	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
broompropylaat	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
bupirimaat	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
captan	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
cymoxanil	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dimethirimol	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dodemorf	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
ethirimol	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
ethofumesaat	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenarimol	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenpropimorf	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
folpet	µg/l	0.06	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
foraat	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
furalaxyl	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
imazalil	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
iprodion	µg/l	0.2	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
nitrothal-isopropyl	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
piperonylbutoxide	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
propyzamide	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
pyrifenox	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
rotenon	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
sethoxydim	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
tetramethrin	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
thiabendazol	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
thiocyclam hydrogeenoxalaat	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
thiofanaat-methyl	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
triforine	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dimethomorf	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
N,N-dimethyl-N'-(4-methylfenyl)sulfamide (DMST)	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
pyrimethanil	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
kresoxim-methyl	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
pyridaben	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
pyriproxyfen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
abamectine	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	1	*	*	*	*	*	*	
cyprodinil	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	

De samenstelling van het IJsselmeerwater te Andijk in 2010 (maandgemiddelden en kengetallen)

parameters	dimensie	oag	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min	P10	P50	gem	P90	max	pict	
Overige bestrijdingsmiddelen en metabolieten (vervolg)																							
imidaclopride	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<		
clomazone	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
dimentheenamide-p	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<		
florasulam	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
famoxadone	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
fenhexamid	µg/l	0.01	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	0.01		
isoxaflutole	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
methoxyfenozide	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
foraat-sulfon	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
foraat-sulfoxide	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
6-Chloor-4-hydroxy-3-fenylpyridazine (Pyridafol) (CHPP)	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
spinosad	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
tebufenozide	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
thiametoxam	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
triazoxide	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
tributyltin	µg/l	0.0021	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
Biociden																							
carbendazim	µg/l		0.02	0.01	0.01	0.01	0.015	0.02		0.02	0.01	0.01	0.01	0.02	0.05	13	0.01	0.01	0.01	0.0169	0.038	0.05	
diethyltoluamide (DEET)	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
dichlofluanide	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
dichloorvos	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
propiconazool	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
propoxur	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
Brandvertragende middelen																							
2,2',4,4'-tetrabroomdifenylether	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
2,2',4,5'-tetrabroomdifenylether	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
2,2',3,4,4'-pentabroomdifenylether	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
2,2',4,4',5-pentabroomdifenylether	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
2,2',4,4',6-pentabroomdifenylether	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
2,2',4,4',5,5'-hexabroomdifenylether	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
2,2',4,4',5,6'-hexabroomdifenylether	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
2,2,4'-tribroomdifenylether (BDE-028)	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
2,2',3,4,4',5'-hexabroomdifenylether	µg/l	0.0005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
Ethers																							
di-isopropylether (DIPE)	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.022	0.03		
methyl-tertiair-butylether (MTBE)	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
bis(2-methoxyethyl)ether (diglyme)	µg/l	0.25	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
ethyl-tertiair-butylether (ETBE)	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
triethylene glycol dimethyl ether (triglyme)	µg/l	0.25	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
tetra-ethyleenglycoldimethylether (tetraglyme)	µg/l	0.3	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
tertiair-amyl-methylether (tame)	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
Overige organische stoffen																							
cyclohexaan	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
tributylfosfaat (TBP)	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.1	<	13	<	<	<	<	<	<	0.1	
trifenyfosfaat (TPP)	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
trifenyfosfine-oxide (TPPO)	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	1	*	*	*	*	*	*		
2-aminoacetofenon	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<		
hexa(methoxymethyl) melamine (HMMM)	µg/l		<	<	0.48	<	<	<	<	<	<	<	<	<	1	*	*	*	*	*	*		

De samenstelling van het IJsselmeerwater te Andijk in 2010 (maandgemiddelden en kengetallen)

parameters	dimensie	oag	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min	P10	P50	gem	P90	max	pict
Overige organische stoffen (vervolg)																						
biopolymers	µg/l		531		628		628	912		1390	1270		752	711	8	531	*	*	853	*	1390	
building blocks	µg/l		862		1020		1130	1050		958	919		979	1040	8	862	*	*	995	*	1130	
humic substances	µg/l		3330		3500		3480	3100		2670	2940		3310	3770	8	2670	*	*	3260	*	3770	
neutrals	µg/l		645		729		764	623		658	882		733	779	8	623	*	*	727	*	882	
acids	µg/l	200	<		<		<	<		<	<		<	<	8	<	*	*	<	*	<	
CDOC	µg/l		5370		5880		6000	5680		5680	6010		5770	6300	8	5370	*	*	5840	*	6300	
HOC	µg/l		43		296		79	42		42	395		231	330	8	42	*	*	182	*	395	
POC	µg/l		280		402		458	299		358	85		236	18	8	18	*	*	267	*	458	
Röntgencontrastmiddelen																						
amidotriazool	µg/l		0.0703	0.0749	0.091	0.0336	0.0628	0.0605	0.0492	0.0757	0.0728	0.0457	0.0779	0.109	12	0.0336	0.0372	0.0715	0.0686	0.104	0.109	
jodipamide	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
johexol	µg/l		0.0554	0.0251	0.0602	0.0186	0.0414	0.0376	0.0384	0.0283	0.0326	0.0197	0.0141	0.0347	12	0.0141	0.0154	0.0337	0.0338	0.0588	0.0602	
jomeprol	µg/l	0.01	0.238	0.194	0.291	0.257	0.244	0.235	0.21	0.186	0.119	<	0.217	0.194	12	<	0.0393	0.214	0.199	0.281	0.291	
jopamidol	µg/l	0.0426	0.0954	0.0731	0.066	0.0467	0.0468	0.137	0.092	0.0996	0.0746	<	0.0911	0.0703	12	<	<	0.0739	0.0761	0.126	0.137	
jopanoïnezuur	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
jopromide	µg/l	0.0498	0.0605	0.0638	0.0655	0.0509	0.0565	0.0526	0.05	0.0585	0.0543	<	0.0581	0.0755	12	<	<	0.0573	0.0559	0.0725	0.0755	
jotalaminezuur	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
joxaglinezuur	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	<	<	
joxitalaminezuur	µg/l	0.0187	<	<	<	0.0189	<	0.0192	<	<	<	<	<	<	12	<	<	<	<	0.0191	0.0192	
Antibiotica																						
chlooramfenicol	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
clarithromycine	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
cloxacilline	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
dapsone	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
dicloxacilline	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
erythromycine	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
furazolidon	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
nafcilline	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
oleandomycine	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
oxacilline	µg/l	0.011	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
roxithromycine	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
spiramycine	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
sulfadimidine	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
sulfamethoxazool	µg/l		0.02	0.03	0.02	0.02	0.03	0.02	0.019	0.012	0.013	0.018	0.023	0.013	13	0.012	0.0124	0.02	0.0206	0.03	0.03	
trimethoprim	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
indometacine	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
azithromycine	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
lincomycine	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
monensin	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
tiamuline	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	0.035	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.023	0.035	
sulfaquinoxaline	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
sulfachloorpyridazine	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
sulfadimethoxine	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
clothianidine	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
hydrochlorthiazide	µg/l	0.004	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.007	0.008	0.027	6	<	*	*	0.008	*	0.027	
theophylline	µg/l	0.015	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.029	0.018	6	<	*	*	<	*	0.029	
Bèta blokkers																						
atenolol	µg/l	0.0001	<	<	<	<	<	<	<	0.001	<	<	0.024	0.004	6	<	*	*	0.00486	*	0.024	
bisoprolol	µg/l	0.0002	<	<	<	<	<	<	<	0.011	<	0.001	<	0.003	5	<	*	*	0.00304	*	0.011	

De samenstelling van het IJsselmeerwater te Andijk in 2010 (maandgemiddelden en kengetallen)

parameters	dimensie	oag	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min	P10	P50	gem	P90	max	pict
Bèta blokkers (vervolg)																						
metoprolol	µg/l	0.03	0.06	0.06	0.09	<	0.03	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.078	0.09	
propranolol	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	0.038	<	<	<	0.39	<	13	<	<	<	<	0.249	0.39	
sotalol	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
Pijnstillende- en koortsverlagende middelen																						
lidocaïne	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
diclofenac	µg/l	0.02	0.02	<	0.03	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.026	0.03	
dimethylaminofenazon	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
fenoprofen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
ibuprofen	µg/l	0.02	<	<	0.02	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.038	0.05	
ketoprofen	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
naproxen	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenazon	µg/l	0.01	<	<	0.01	0.01	<	<	<	<	<	0.02	0.027	<	13	<	<	<	<	0.0242	0.027	
tolfenamizuur	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
primidon	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
clofentezine	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
paracetamol	µg/l	0.001	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	6	<	*	*	<	*	<	
salicylzuur	µg/l	0.011	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	5	<	*	*	<	*	<	
Antidepressiva en verdovende middelen																						
diazepam	µg/l	0.0002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.0002	<	6	<	*	*	<	*	0.0002	
fluoxetine	µg/l	<	<	<	<	<	<	<	0.75	<	<	<	<	0.004	3	*	*	*	<	*	*	
oxazepam	µg/l	<	<	<	<	<	<	<	0.004	0.005	0.006	0.029	0.007	0.013	6	0.004	*	*	0.00733	*	0.013	
paroxetine	µg/l	0.003	<	<	<	<	<	<	0.072	<	<	<	<	<	3	*	*	*	*	*	*	
temazepam	µg/l	<	<	<	<	<	<	<	0.002	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	6	0.002	*	*	0.00367	*	0.005	
Cholesterolverlagende middelen																						
pentoxifylline	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
bezafibraat	µg/l	0.01	<	<	0.02	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.016	0.02	
clofibrinezuur	µg/l	0.02	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
fenofibraat	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	0.014	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	0.0108	0.014	
fenofibrinezuur	µg/l	0.004	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	6	<	*	*	<	*	<	
gemfibrozil	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
clofibraat	µg/l	0.085	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
atorvastatine	µg/l	0.003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	6	<	*	*	<	*	<	
pravastatine	µg/l	0.05	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	6	<	*	*	<	*	<	
Overige farmaceutische middelen																						
cafeïne	µg/l	0.015	0.12	0.13	0.12	0.16	0.11	0.1	0.12	0.13	<	0.13	0.072	<	13	<	<	0.12	<	0.148	0.16	
carbamazepine	µg/l	0.05	0.14	0.08	0.08	0.11	<	0.07	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	0.055	0.128	0.14	
cyclofosfamide	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
ifosfamide	µg/l	0.0002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.0003	<	6	<	*	*	<	*	0.0003	
fenoterol	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	7	<	*	*	<	*	<	
enalapril	µg/l	0.0002	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.004	<	<	6	<	*	*	0.00075	*	0.004	
furosemide	µg/l	0.003	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.006	<	<	6	<	*	*	<	*	0.006	
losartan	µg/l	<	<	<	<	<	<	<	0.002	0.001	0.001	0.003	0.003	0.006	6	0.001	*	*	0.00267	*	0.006	
metformin	µg/l	<	<	<	<	<	<	<	0.49	0.36	0.28	0.14	0.57	0.25	6	0.14	*	*	0.348	*	0.57	
Hormoonverstorende stoffen (EDC's)																						
butylbenzylftalaat	µg/l	0.03	<	<	<	0.05	<	<	<	<	<	<	<	0.03	11	<	<	<	<	0.046	0.05	
dibutylftalaat (DBPH)	µg/l	0.1	<	<	<	<	6.1	<	<	<	<	0.14	<	<	11	<	<	<	0.608	4.91	6.1	
diethylftalaat (DEPH)	µg/l	0.03	<	<	0.04	0.1	<	0.04	<	0.03	<	<	<	<	11	<	<	<	0.0309	0.088	0.1	
di(2-ethylhexyl)ftalaat (DEHP)	µg/l	0.03	<	<	<	<	2.2	<	<	<	<	<	1.1	<	11	<	<	<	0.312	1.98	2.2	
dimethylftalaat	µg/l	0.03	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	11	<	<	<	<	<	<	

De samenstelling van het IJsselmeerwater te Andijk in 2010 (maandgemiddelden en kengetallen)

parameters	dimensie	oag	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	n	min	P10	P50	gem	P90	max	pict
Hormoonverstorende stoffen (EDC's) (vervolg)																						
di(N-octyl)ftalaat (DOP)	µg/l	0.03			<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	11	<	<	<	<	<	<	
4-octylfenol	µg/l	0.03			<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	11	<	<	<	<	<	<	
estrone	µg/l	0.09	<	<	<	<	<	<							7	<	*	*	<	*	<	
17-alfa-ethinylestradiol	µg/l	0.5	<	<	<	<	<	<							7	<	*	*	<	*	<	
progesteron	µg/l	0.01	<	<	<	<	<	<							7	<	*	*	<	*	<	
4-tert-octylfenol	µg/l	0.005	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
4-iso-nonylfenol	µg/l	0.03			<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	11	<	<	<	<	<	<	
di-(2-methyl-propyl)ftalaat	µg/l	0.1			0.23	1.4	<	0.43	0.2	0.64	<	0.23	<	<	11	<	<	0.2	0.307	1.25	1.4	
tetrabutyltin	µg/l	0.0018	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
trifenylytin	µg/l	0.0017	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dibutyltin	µg/l	0.0051	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
difenylytin	µg/l	0.0044	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
dipropylftalaat	µg/l	0.03			<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	11	<	<	<	<	<	<	
som 4-nonylfenol-isomeren	µg/l	0.1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	13	<	<	<	<	<	<	
acitiviteit t.o.v. 17-beta-estradiol (EEQ)	µg/l	0.00002	0.000081	0.000038	0.000096	0.00014	0.0000885	0.000022	0.000031	0.000087	0.000211	0.000067	<	<	13	<	<	0.000067	0.0000746	0.000183	0.000211	
diheptylftalaat	µg/l	0.03			<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.12	11	<	<	<	<	0.099	0.12	

Bijlage 5

Meldingen van verontreinigingen die zijn binnengekomen bij de RIWA-alarmfax in Nieuwegein in 2010

Nr	Datum	Plaats	Str. km	Soort vervuiling / hoeveelheid / verontreinigd opp.	max. concentratie	Oorzaak / herkomst
1	18 jan	Ludwigshafen	427	Styronal (1200 kg)	200 µg/l	Onbekend
2	14 mrt	Bimmen/Lobith	862	Styrol	3,9 µg/l	Onbekend
3	25 mrt	Bad Honnef	640	Uitval van de zuivering door gifstoffen	pH = 10.5	Lozing rioolwater
4	12 apr	Düsseldorf-Flehe	732	MTBE	14 µg/l	Onbekend
5	13 apr		536 - 554	minerale olie (ca 18 km)	?	Onbekend
6	14 apr		Waal 884	dieselolie (3000 a 4000 liter)	?	Onbekend
7	11 mei	Dormagen	725	Benzeen	5.4 µg/l	Onbekend
8	1 juni	Bimmen/Lobith	865	Triacetonamine (TAA)	2.4 µg/l	Onbekend
9	8 juni	Düsseldorf-Flehe	732	MTBE	14 µg/l	Onbekend
10	10 juli	Ludwigshafen	433	Ethyleenglycol (250 kg)	?	rioolwater
11	24 juli	Weil am Rhein	163	1-Piperidinecarboxaldehyde (ca 900 kg)	7.2 µg/l	Onbekend
12	5 aug	Worms	440	Octamethylcyclotetrasiloxaan	20 µg/l	Onbekend
13	9 aug	Karlsruhe	359	DEHP	9 µg/l	Onbekend
14	26 aug	Bimmen/Lobith	865	Tolueen	40 µg/l	Tankschip
15	15 sept	Düsseldorf-Flehe	732	Cyclohexaan	5 µg/l	Onbekend
16	26 sept	Orsoy	786	Bilge olie	grote vlekken	Verontreiniging door schip
17	8 okt		518 - 528	minerale olie (ca 10 km)	?	Onbekend
18	13 okt	Bad Honnef	640	Tolueen, benzeen, MTBE, Xyleen, trimethylbenzeen	2.1 resp 0.1 resp 1.0 µg/l	Onbekend
19	20 okt	Bimmen/Lobith	863	Dichloorethaan	142 µg/l	illigale lozing
20	24 okt	Bimmen/Lobith	863	Dichloorethaan	16 µg/l	illigale lozing
21	2 nov	Düsseldorf-Flehe	732	Benzeen	6 µg/l	Verontreiniging door schip
22	17 nov		640 - 750	Geel/wit schuim	?	Onbekend
23	19 nov	Bad Honnef	640	MTBE	4.3 µg/l	Onbekend
24	21 nov	Bimmen/Lobith	863	ETBE, MTBE	2.6 resp 11 µg/l	Onbekend
25	23 nov	Dormagen	710	Tertiair butanol (ca. 2000 kg)	30 mg/l	Bedrijfsstoring
26	28 nov	Bimmen/Lobith	863	Benzeen	4.5 µg/l	Verontreiniging door schip

Meldingen van verontreinigingen die zijn binnengekomen bij de RIWA-alarmfax in Nieuwegein in 2010

Nr	Datum	Plaats	Str. km	Soort vervuiling / hoeveelheid / verontreinigd opp.	max. concentratie	Oorzaak / herkomst
27	8 dec	Bimmen/Lobith	863	Tolueen, ethylbenzeen	3.7 µg/l	Onbekend
28	9 dec	Bingen	528	Nafta (500 liter)	?	Verontreiniging door schip
29	21 dec	Weil am Rhein	163	N-ethyl-2-pyrrolidinon 1100 kg)	1.5 µg/l	Onbekend
30	26 dec	Duisberg	777	Gasolie (ca 30 km)	?	Onbekend
31	30 dec	Karlsruhe	362	ETBE (t.e.m. 3 jan 2011)	13 µg/l	Onbekend

Bijlage 6

Innamestops en beperkte productie WCB Nieuwegein 1969 - 2010

Jaar	Contaminant	Aantal dagen
1969	Endosulfan	14
1970 - 1979		geen
1980	Styreen	6
1981		geen
1982	Chloornitrobenzeen	10
1983	Dichloorisobutyl ether Chloride	7 35 dagen beperkte inname
1984	Phenetidine / o-isoanisidine	5
1985	Chloride	17 dagen 3 ^{de} kwartaal beperkte inname
1986	"Sandoz"	9
	Vetzuren / terpentijn	3
	2,4-D herbicide	5
	Chloride	1 ^{ste} kwartaal beperkte inname
1987	Neopentylglycol	3
1988	Isophoron	5
	Dichloorpropeen	12
	Mecoprop	4
1989	Nitrobenzeen	4
	Chloride	4 ^{de} kwartaal beperkte inname
1990	Metamitron	6
1991 - 1993		geen
1994	Isoproturon	36
1995		geen
1998	Isoproturon	7
1999	Isoproturon	7
2000		geen
2001	Isoproturon / chloortoluron	34
2002	Isoproturon / chloortoluron	19
2003		geen
2004	MTBE	5 dagen beperkte inname (max. 50000 m ³ /dag)
2005		Geen
2006	Lage waterstand / lage afvoer	In deze perioden is intensief overleg gevoerd met Rijkswaterstaat betreffende voortgang van de <u>normale</u> productie
2007	Xylol / Benzol	1 dag beperkte inname door Waternet, PWN neemt geen water af uit Nieuwegein
2008	1,2 dichloorbenzeen	2 dagen
2009		geen
2010		geen

Bijlage 7

Lidbedrijven van de RIWA-Rijn

Oasen

Postbus 122
2800 AC Gouda

Bezoekadres

Nieuwe Gouwe O.Z. 3
2801 SB Gouda
Telefoon 0182593530

N.V. PWN Waterleidingbedrijf Noord-Holland

Postbus 2113
1990 AC Velsersbroek

Bezoekadres

Rijksweg 501
1991 AS Velsersbroek
Telefoon 0235413333

Hoofdkantoor Vitens

Postbus 1090
8200 BB Lelystad

Bezoekadres

Reactorweg 47
3542 AD Utrecht
Telefoon 0302487911

Vitens Waternet

Postbus 1090
8200 BB Lelystad

Bezoekadres

Snekertrekweg 61
8912 AA Leeuwarden
Telefoon 0582945594

Waternet

Postbus 94370
1090 GJ Amsterdam

Bezoekadres

Korte Ouderkerkerdijk 7
1096 AC AMSTERDAM
Telefoon 09009394

Bijlage 8

Interne overleggroepen RIWA-Rijn

Stand april 2011

Bestuur RIWA-Rijn

Voorzitter	ir. M.G.M. den Blanken, PWN
Secretaris	dr. P.G.M. Stoks, RIWA-Rijn
Leden	ir. R. A. Kloosterman, Vitens Mw. drs. S. de Haas, Waternet ir. A.B.I.M. Vos de Wael, Oasen
Agendalid	ir. R.R. Kruize, Waternet

Expertgroep Waterkwaliteit Rijn

Voorzitter	dr. P.G.M. Stoks, RIWA-Rijn
Secretaris	ing. A.D. Bannink, RIWA-Koepel
Leden	mevr. drs. M. van der Aa, RIVM J. Dekker, PWN drs. ing. S.W. van Duijvenbode, Waternet ing. G. van de Haar, RIWA-Rijn dr. W. Hoogenboezem, Het Waterlaboratorium mevr. dr. C.J. Houtman, Het Waterlaboratorium drs. M. de Jonge, Vitens NV dr. M.C. Kotte, RWS Waterdienst drs. L.M. Puijker, KWR, Watercycle Research Institute dr. R.J.C.A. Steen, Het Waterlaboratorium drs. H. Timmer, Oasen drs. E.S.E. Yedema, Waternet

Bijlage 9

Externe overleggroep RIWA-Rijn

RIWA-Rijkswaterstaat Rijn

Voorzitter	ing. R. van der Plaat, RWS Directie Utrecht
Secretaris	dr. P.G.M. Stoks, RIWA-Rijn
Leden	ing. A.D. Bannink, RIWA-Koepel mevr. drs. T. Burger, RWS Directie IJsselmeergebied mevr. S. Ciarelli, RWS Directie Zuid-Holland J. Dekker, PWN mevr. dr. A. Houben-Michalkova, RWS Waterdienst mevr. ir. N.H. Meuter dr. R.J.C.A. Steen, Het Waterlaboratorium drs. H. Timmer, Oasen drs. E.S.E. Yedema, Waternet

Agendalid	drs. M. de Jonge, Vitens NV dhr. M. Tijnagel, RWS Directie Oost-Nederland
-----------	--

RIWA-Koepel secretariaat

wisselt per 3 jaar en per 2010 berust dit bij RIWA-Maas

	RIWA-Rijn secretariaat
Directeur	dr. P.G.M. Stoks
Medewerkers	mevr. C.C. Zwamborn ing. A.D. Bannink ing. G. van de Haar

Adres	RIWA-Rijnwaterbedrijven Waterwinstation ir. Cornelis Biemond Groenendael 6 3439 LV Nieuwegein
Telefoon	+31306009030
Fax	+31306009039
E-mail	riwa@riwa.org

Bijlage 10

Organisatie RIWA-Koepel (stand: augustus 2011)

Algemene Vergadering

Voorzitter	Mevr. H. Doedel, WML, Maastricht (tevens voorzitter RIWA-Maas)
Vice-voorzitter	ir. M.G.M. den Blanken, PWN, Velsbroek (tevens voorzitter RIWA-Rijn)
Secretaris	ing. H.J.A. Römgens, RIWA-Maas

Leden

J. Cornelis, AWW, Antwerpen
Mevr. C. Franck, Vivaqua, Brussel
E. Flies, AWW, Antwerpen
Mw. drs. S. de Haas, Waternet, Amsterdam
drs. P. Jonker, Dunea, Voorburg
ir. L. Keustermans, VMW, Brussel (tevens voorzitter RIWA-Schelde)
ir. R. A. Kloosterman, Vitens, Leeuwarden
ir. R.H.F. Kreutz, Evides, Rotterdam (agendalid)
L. Modderie, TMVW, Gent
dr. P.G.M. Stoks, RIWA-Rijn, Nieuwegein
ir. A.B.I.M. Vos de Wael, Oasen, Gouda
ir. L.M. de Waal, Brabant Water, 's-Hertogenbosch

Waarnemers

namens de Belgische en Nederlandse brancheorganisaties

Chr. Legros, BELGAQUA, Brussel
drs. T.J.J. Schmitz, VEWIN, Rijswijk

RIWA-Rijksoverheden Overleg

Voorzitter	mevr. H. Doedel, WML
Vice-voorzitter	drs. P. Jonker, Dunea
Secretaris	ing. H.J.A. Römgens, RIWA-Maas
Leden	ing. A.D. Bannink ir. M.G.M. den Blanken, PWN ir. R.H. Dekker, Ministerie van Infrastructuur en Milieu mevr. drs. S. de Haas, Waternet ir. D. Jonkers, Ministerie van Infrastructuur en Milieu ir. R.H.F. Kreutz, Evides, drs. G.C.M. Lommers, Ministerie van Infrastructuur en Milieu mevr. ir. A. Nijhof MBA, DG Water, Ministerie van Infrastructuur en Milieu dr. P.G.M. Stoks, RIWA-Rijn mevr. ir. J.F.M. Versteegh, RIVM ir. A.B.I.M. Vos de Wael, Oasen

Waarnemer namens Nederlandse brancheorganisatie:

drs. T.J.J. Schmitz, VEWIN

Agendaleden:	ir. R.R. Kruize, Waternet ir. P. Vermaat, Evides, Raad van Bestuur
--------------	---

RIWA-Koepel overleg Vewin

Voorzitter	ing. H.J.A. Römgens, RIWA-Maas
Leden	ing. A.D. Bannink, RIWA-Koepel drs. A. Frentz, Vewin dr. P.G.M. Stoks, RIWA-Rijn mevr. ir. N.T.C. Zantkuijl, Vewin



RIWA-Maas secretariaat

Directeur ir. H.J.A. Römgens, WML, Maastricht

Medewerkers ing A.D. Bannink

Mevr. L. van Houtem

Adres RIWA-Maas

Postbus 1060

6201 BB MAASTRICHT

Bezoekadres Limburglaan 25

6229 GA MAASTRICHT

Telefoon +31438808576

E-mail riwamaas@riwa.org

Bijlage 11

IAWR Internationale Arbeitsgemeinschaft der Wasserwerke im Rheineinzugsgebiet

Leden van de IAWR

ARW

Arbeitsgemeinschaft Rhein-Wasserwerke e.V.
GEW - RheinEnergie AG
Parkgürtel 24
D – 50823 Köln - Ehrenfeld

RIWA-Rijn

Vereniging van Rivierwaterbedrijven
Groenendael 6
NL – 3439 LV Nieuwegein

AWBR

Arbeitsgemeinschaft Wasserwerke Bodensee-Rhein
Badenova AG & Co. KG Wasserversorgung
Tullastrasse 61
D – 79108 Freiburg im Breisgau

IAWR – Presidium (stand april 2011)

President	ir. Martien G.M. den Blanken, voorzitter RIWA-Rijn
1. Vice-president	Wulf Abke, voorzitter ARW
2. Vice-president	Dipl.-Ing. Johann-Martin Rogg, voorzitter AWBR

Secretarissen

IAWR & ARW	Dr. Matthias Schmitt, RheinEnergie AG Köln
AWBR	Dipl.-Ing. K. Rhode, Badenova AG Freiburg
RIWA-Rijn	Dr. Peter G.M. Stoks

IAWR-secretariaat

c/o GEW-RheinEnergie AG
Parkgürtel 24
D – 50823 Keulen
Telefoon: +492211783401
Fax: +492211782258
E-mail: ma.mueller@rheinenergie.com

Bijlage 12

IAWR Internationale Arbeitsgemeinschaft der Wasserwerke im Rheineinzugsgebiet

Afgevaardigden namens RIWA-Rijn in IAWR overleggroepen

(Stand ca. april 2011)

IAWR overleggroepen

Bestuur (Vorstand)
Commissie PR
Commissie WK (Wissenschaftliche Koordinierung)
Commissie Chemici (Ausschuss Analytik)
Commissie Biologen (Ausschuss Biologie)
Commissie KRW (Ausschuss WRRL, Wasserrahmenrichtlinie)

Afgevaardigden

ing. A.D. Bannink, RIWA-Rijn
ir. M.G.M. den Blanken, PWN
M.P. Companjen, Waternet
G. Corbee, PWN
dr. W. Hoogenboezem, Het Waterlaboratorium
mevr. drs. S. de Haas, Waternet
mevr. dr. C.J. Houtman, Het Waterlaboratorium
dr. R. van der Oost, Waternet
ing. E. Penders, Het Waterlaboratorium
drs. L.M. Puijker, KWR, Watercycle Research Institute
dr. ir. M. Tielemans, Het Waterlaboratorium
dr. P.G.M. Stoks, RIWA-Rijn
ir. A.B.I.M. Vos de Wael, Oasen
mevr. dr. A.P. van Wezel, KWR, Watercycle Research Institute
drs. E.S.E. Yedema, Waternet

Bijlage 13

RIWA-Rijn adressen overleggroepleden (stand: mei 2011)

mevrouw drs. M. van der Aa

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu t. +31302743144
Postbus 1 f. +31302742971
3720 BA BILTHOVEN e. monique.van.der.aa@rivm.nl

ing. A.D. Bannink

RIWA-Rijn t. +31306009033
Groenendael 6 f. +31306009039
3439 LV NIEUWEGEIN e. bannink@riwa.org

ir. M.G.M. den Blanken

PWN Waterleidingbedrijf Noord-Holland N.V. t. +31235413600 / 601
Postbus 2113 f. +31235256105
1990 AC VELSERBROEK e. Martien.d.blanken@pwn.nl

Mevrouw drs. T. Burger

Rijkswaterstaat Directie IJsselmeergebied t. +31651216138
Postbus 600 f. +31320249218
8200 AP LELYSTAD e. tineke.burger@rws.nl

Mevrouw S. Ciarelli

Rijkswaterstaat Directie Zuid-Holland t. +31104026200
Postbus 556 f. +31104047927
3000 AN ROTTERDAM e. silvana.ciarelli@rws.nl

M.P. Companjen

Waternet t. +31206082511
Postbus 94370 f. +31206083900
1090 GJ AMSTERDAM e. mark.companjen@waternet.nl

G. Corbee

PWN Waterleidingbedrijf Noord-Holland N.V. t. +31235418176
Postbus 2113 f. +31235256105
1990 AC VELSERBROEK e. gerbrant.corbee@pwn.nl

ir. R.H. Dekker

Ministerie van Infrastructuur en Milieu t. +31703519041
Postbus 20906 f. +31703519048
2500 EX DEN HAAG e. bob.dekker@minvenw.nl

J. Dekker

PWN Waterleidingbedrijf Noord-Holland N.V. t. +31235414712
Postbus 2113 f. +31235256105
1990 AC VELSERBROEK e. jos.dekker@pwn.nl

mevrouw H. Doedel

Waterleiding Maatschappij Limburg (WML) N.V. t. +31438808643
Postbus 1060 f. +31438808002
6201 BB MAASTRICHT e. r.doedel@wml.nl

drs. ing. S.W. van Duijvenbode

Waternet t. +31206087563
Vogelenzangseweg 21 f. +31235281460
2114 BA VOGELENZANG e. steven.van.duijvenbode@waternet.nl

drs. A. Frentz

VEWI t. +31704144750
Postbus 1019 f. +31704144720
2280 CA RIJSWIJK e. frentz@vewin.nl

I. Geilenkotten

Antwerpse Waterwerken (AWW) t. +3232440601
Mechelsesteenweg 64 f. +3232380749
BE - 2018 ANTWERPEN e. igeilenkotten@aww.be

ing. R.J. Goossens

VIVAQUA
Waterloosesteenweg 764
BE - 1180 BRUSSEL

t. +3226294922
f. +3226294915
e. roger.goossens@vivaqua.be

ing. G. van de Haar

RIWA-Rijn
Groenendael 6
3439 LV NIEUWEGEIN

t. +31306009032
f. +31306009039
e. vandehaar@riwa.org

Mevrouw drs. S. de Haas

Waternet
Postbus 94370
1090 GJ AMSTERDAM

t. +31206086200
f. +31206083900
e. saskia.de.haas@waternet.nl

dr. W. Hoogenboezem

Het Waterlaboratorium
Postbus 734
2003 RS HAARLEM

t. +31235175961
f. +31235175999
e. wim.hoogenboezem@hetwaterlaboratorium.nl

mevrouw dr. A. Houben-Michalkova

Rijkswaterstaat Waterdienst
Postbus 17
8200 RS LELYSTAD

t. +313202988626
f. +31320249218
e. andrea.houben@rws.nl

mevrouw dr. C.J. Houtman

Het Waterlaboratorium
Postbus 734
2003 RS HAARLEM

t. +31235175969
f. +31235175999
e. corine.houtman@hetwaterlaboratorium.nl

drs. M. de Jonge

Vitens N.V.
Postbus 1090
8912 AA LELYSTAD

t. +31582945594
f. +31582945300
e. martin.dejonge@vitens.nl

drs. P. Jonker

Dunea
Postbus 34
2270 AA VOORBURG

t. +31703577608
f. +31703577609
e. p.jonker@dunea.nl

ir. D. Jonkers

Ministerie van Infrastructuur en Milieu
Postbus 20904
2500 EX DEN HAAG

t. +31703516171
f. +31703519078
e. douwe.jonkers@minvenw.nl

ir. L. Keustermans

Vlaamse Maatschappij voor Watervoorziening
De Belliardstraat 73
BE - 1040 BRUSSEL

t. +3222389411
f. +3222309798
e. luc.keustermans@vmw.be

ir. R.A. Kloosterman

Vitens N.V.
Postbus 1090
8912 AA LELYSTAD

t. +31582945333
f. +31582945300
e. rian.kloosterman@vitens.nl

drs. M.C. Kotte

Rijkswaterstaat Waterdienst
Postbus 17
8200 AA LELYSTAD

t. +31320298621
f. +31320249218
e. marcel.kotte@rws.nl

ir. R.H.F. Kreutz

EVIDES Waterbedrijf N.V.
Postbus 4472
3006 AL ROTTERDAM

t. +31102935040
f. +31102935980
e. r.kreutz@evides.nl

Chr. Legros

BELGAQUA Belgische Federatie voor de Watersector
Generaal Wahislaan 21
BE - 1030 BRUSSEL

t. +3227064090
f. +3227064099
e. clegros@belgaqua.be

drs. C. M. Lommers

Ministerie van Infrastructuur & Milieu
Postbus 30945
2500 GX DEN HAAG

t. +31703394703
f. +31703391970
e. Gerard.Lommers@minvrom.nl

mevrouw ir. N.H. Meuter

Oasen
Postbus 122
2800 AC GOUDA

t. +31182593274
f. +31182593333
e. etta.meuter@oasen.nl

L. Modderie

TMVW
Stropkaai 14
BE - 9000 GENT

t. +3292400211
f. +3292229111
e. ludy.modderie@tmvw.be

ir. A. Nijhof MBA

Ministerie van Infrastructuur en Milieu
Postbus 20904
2500 EX DEN HAAG

t. +31703518543
f. +31703519078
e. anneke.vanden.berg@minvenw.nl

dr. R. van der Oost

Waternet
Postbus 94370
1090 GJ AMSTERDAM

t. +31206083501
f. +31206083900
e. ron.van.der.oost@waternet.nl

ing. E. Penders

Het Waterlaboratorium
Postbus 734
2003 RS HAARLEM

t. +31235175980
f. +31235175999
e. eric.penders@hetwaterlaboratorium.nl

R. van der Plaats

Rijkswaterstaat Directie Utrecht
Postbus 24094
3502 MB UTRECHT

t. +31887973273
f. +31887974001
e. rob.vander.plaats@rws.nl

drs. L.M. Puijker

KWR Watercycle Research Institute
Postbus 1072
3430 BB NIEUWEGEIN

t. +31306069633
f. +3306061165
e. Leo.Puijker@kwrwater.nl

ir. H.J.A. Römgens

RIWA-Maas
Postbus 1060
6201 BB MAASTRICHT

t. +31438808576
e. riwamaas@riwa.org

drs. T.J.J. Schmitz

VEWIN
Postbus 1019
2280 CA RIJSWIJK

t. +31704144755
f. +31704144720
e. porsius@vewin.nl

dr. R.J.C.A. Steen

Het Waterlaboratorium
Postbus 734
2003 RS HAARLEM

t. +31235175971
f. +31235175999
e. ruud.steen@hetwaterlaboratorium.nl

dr. P.G. Stoks

RIWA-Rijn
Groenendael 6
3439 LV NIEUWEGEIN

t. +31306009036
f. +31306009039
e. stoks@riwa.org

ir. M.W.M. Tielemans

Het Waterlaboratorium
Postbus 734
2003 RS HAARLEM

t. +31235175903
f. +31235175999
e. marcel.tielemans@hetwaterlaboratorium.nl

M. Tijnagel

Rijkswaterstaat Directie Oost-Nederland
Postbus 9070
6800 ED ARNHEM

t. +31263688911
f. +31263634897
e. marco.tijnagel@rws.nl

drs. H. Timmer

Oasen

Postbus 122

2800 AC GOUDA

t. +31182593549

f. +31182593333

e. harrie.timmer@oasen.nl

ir. P. Vermaat

EVIDES Waterbedrijf N.V.

Postbus 4472

3006 AL ROTTERDAM

t. +31102935097

f. +31102935980

e. p.vermaat@evides.nl

mevrouw ir. J.F.M. Versteegh

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu

Postbus 1

3720 BA BILTHOVEN

t. +31302742321

f. +31302742971

e. Ans.Versteegh@rivm.nl

ir. A.B.I.M. Vos de Wael

Oasen

Postbus 122

2800 AC GOUDA

t. +31182593402

f. +31182593333

e. alexander.vosdewael@oasen.nl

ir. L.M. de Waal

Brabant Water N.V.

Postbus 1068

5200 BC DEN BOSCH

t. +31736837301

f. +31736838999

e. leo.de.waal@brabantwater.nl

mevrouw dr. A.P. van Wezel

KWR Watercycle Research Institute

Postbus 1072

3430 BB NIEUWEGEIN

t. +31306069519

f. +31306061165

e. annemarie.van.wezel@kwrwater.nl

drs. E.S.E. Yedema

Waternet

Vogelenzangseweg 21

2114 BA VOGELENZANG

t. +31206087590

f. +31235281460

e. eddy.yedema@waternet.nl



Vereniging van
Rijnwaterbedrijven

mevrouw ir. N.T.C. Zantkuijl

Vewin

Postbus 1019

2280 CA RIJSWIJK

t. +31704144750

f. +31704144720

e. zantkuijl@vewin.nl

Colofon

Tekst en redactie	RIWA-secretariaat dr. P.G. Stoks ing. G. van de Haar ing. A. Bannink mevr. C.C. Zwamborn
Externe bijdragen	A.H. Smits, EauQstat A. Veering J. van Tuijn
Uitgever	RIWA-Rijn, Vereniging van Rivierwaterbedrijven
Vormgeving	Meyson Communicatie, Amsterdam
Druk	KDR Marcom, Zaandam
Fotografie	Henny Boogert (<i>indien niet anders vermeld</i>)
ISBN/EAN	978-90-6683-144-5
Publicatiedatum	15 juni 2011

RIWApict

Visualisatie van de resultaten

De gebruikte pictogrammen verdienen enige uitleg. Deze wijze van weergeven heeft een groot voordeel: in één oogopslag is een groot aantal zaken te onderkennen.

De kleur geeft aan hoe het gehalte ligt t.o.v. de DMR-streefwaarden*:

0 – 79 % van de streefwaarde is blauw



80 – 99 % van de streefwaarde is geel



100 en groter is rood



Geen kleur (wel een symbool) wil zeggen: geen IAWR streefwaarde 

Het symbool geeft aan hoe de trend is:

Met een streep wordt aangegeven dat er, ondanks voldoende meetgegevens, geen trend kon worden aangetoond, óf dat er geen trend is 

Het pijltje geeft de richting van de (significante) trend aan
(95% 2-zijdig betrouwbaar)  

De kleurvulling geeft aan op hoeveel waarnemingen de uitspraak is gebaseerd:

10 – 19 waarnemingen, het symbool is gekleurd en het vlak is wit 

20 of meer waarnemingen, het symbool is wit en het vlak is gekleurd 

Een leeg vlak wil zeggen dat er geen (of te weinig) meetgegevens zijn,
we doen daar dus géén uitspraak. 

* Donau-, Maas- en Rijnmemorandum 2008





**Vereniging van
Rivierwaterbedrijven**

RIWA-Rijn
Groenendael 6
3439 LV Nieuwegein
T +31306009030
F +31306009039
E riwa@riwa.org
W www.riwa.org