

Meetronde grondwaterkwaliteit Noord-Holland 2021

Monitoring van KRW meetpunten

17 augustus 2022

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	
1.1	Het KRW meetnet	5
1.2	Meetmomenten, te analyseren stoffen en bemonsteringsstrategie	7
1.3	Normering en toetsing voor de KRW	8
1.4	Omgang met niet-genormeerde stoffen	8
2.	Resultaten KRW meetronde 2021	
2.1	Toetsing aan drempelwaarden	10
2.2	Toetsing aan KRW normen en signaleringswaarden	11
2.2.1	<i>Nitraten</i>	12
2.2.2	<i>Bestrijdingsmiddelen</i>	12
2.2.3	<i>Geneesmiddelen, farmaceutische stoffen en overige verontreinigende stoffen</i>	13
2.2.4	<i>Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS)</i>	16
3.	Conclusies en aanbevelingen	
3.1	Meetronde Noord-Holland 2024	20
3.2	Aanpassing PFAS perceel	21
Bijlage 1	KRW meetronde 2021 - bemonsterde meetpunten	23
Bijlage 2	Parameters analyse	24

1. Inleiding

Provincie Noord-Holland is verantwoordelijk¹ voor de monitoring van zowel de grondwaterkwaliteit als de grondwaterstanden. Hiervoor zijn verschillende grondwatermeetnetten ingericht die invulling geven aan de verplichtingen. Waar in het verleden de focus voornamelijk lag op het in beeld brengen van de algemene situatie in Noord-Holland, is deze focus de laatste jaren meer verschoven richting het monitoren van bedreigingen en veranderingen voor de Kaderrichtlijn Water (KRW).

Ten aanzien van de grondwaterkwaliteit zijn twee meetnetten ingericht; het Provinciaal Meetnet Grondwaterkwaliteit (PMG) en het Kaderrichtlijn Water (KRW) meetnet. De voorliggende rapportage beschrijft de resultaten van de bemonstering (meetronde) van het KRW meetnet in 2021. De KRW meetronde heeft als doel om te toetsen of de interprovinciale grondwaterlichamen voldoen aan de normen en om de aanwezigheid van ‘nieuwe stoffen’ in beeld te brengen.

Grondwaterlichamen (H1.1) zijn provinciegrensoverschrijdend en worden derhalve samen met de monitoringgegevens van andere provincies getoetst². In de voorliggende rapportage wordt een beeld geschetst van de grondwaterkwaliteit in Noord-Holland gebaseerd op alle beschikbare metingen uit de meetronde 2021. Beoordeling van de toestand van de interprovinciale grondwaterlichamen volgt in 2024 en maakt geen onderdeel uit van de voorliggende rapportage.

1.1 Het KRW meetnet

De KRW is in het jaar 2000 in werking getreden en heeft onder andere als doel om de grondwaterkwaliteit te monitoren op eventuele achteruitgang. Het KRW meetnet richt zich daarbij primair op de monitoring en rapportage van de kwaliteit in grondwaterlichamen. In Noord-Holland zijn vier grondwaterlichamen gelegen (Figuur 1) die we delen met Zuid-Holland, Utrecht, Gelderland en Flevoland; Zand Rijn-West, Zout Rijn-West, Deklaag Rijn-West en Duin Rijn-West.

In totaal hebben we in Noord-Holland 53 KRW meetpunten³ (peilbuizen) met 81 filters. De filters bevinden zich doorgaans op 10 meter (*ondiep*) en 25 meter (*diep*) onder maaiveld:

- | | | | |
|--------------------------------|---------------|--|------------|
| • Zand Rijn-West (NLGW0005) | 4 meetpunten | | 7 filters |
| • Zout Rijn-West (NLGW0011) | 11 meetpunten | | 22 filters |
| • Deklaag Rijn-West (NLGW0012) | 4 meetpunten | | 8 filters |
| • Duin Rijn-West (NLGW0016) | 34 meetpunten | | 44 filters |

Bij de verdeling van de meetpunten (peilbuizen) is rekening gehouden met o.a. de hydrologische situatie, een evenwichtige ruimtelijke verdeling en het landgebruik in de directe omgeving. De provinciale meetpunten zijn niet bedoeld om risicolocaties te monitoren, maar beogen een beeld te geven van de algehele grondwaterkwaliteit in het betreffende grondwaterlichaam. Het landgebruik rondom de KRW meetpunten, in het Noord-Hollandse deel van de grondwaterlichamen, kan grofweg in vier hoofdcategoryen worden onderverdeeld (Tabel 1). Daarbij dient opgemerkt te worden dat indien een meetpunt nabij meerdere typen landgebruik ligt, het meest dominante type is geclassificeerd.

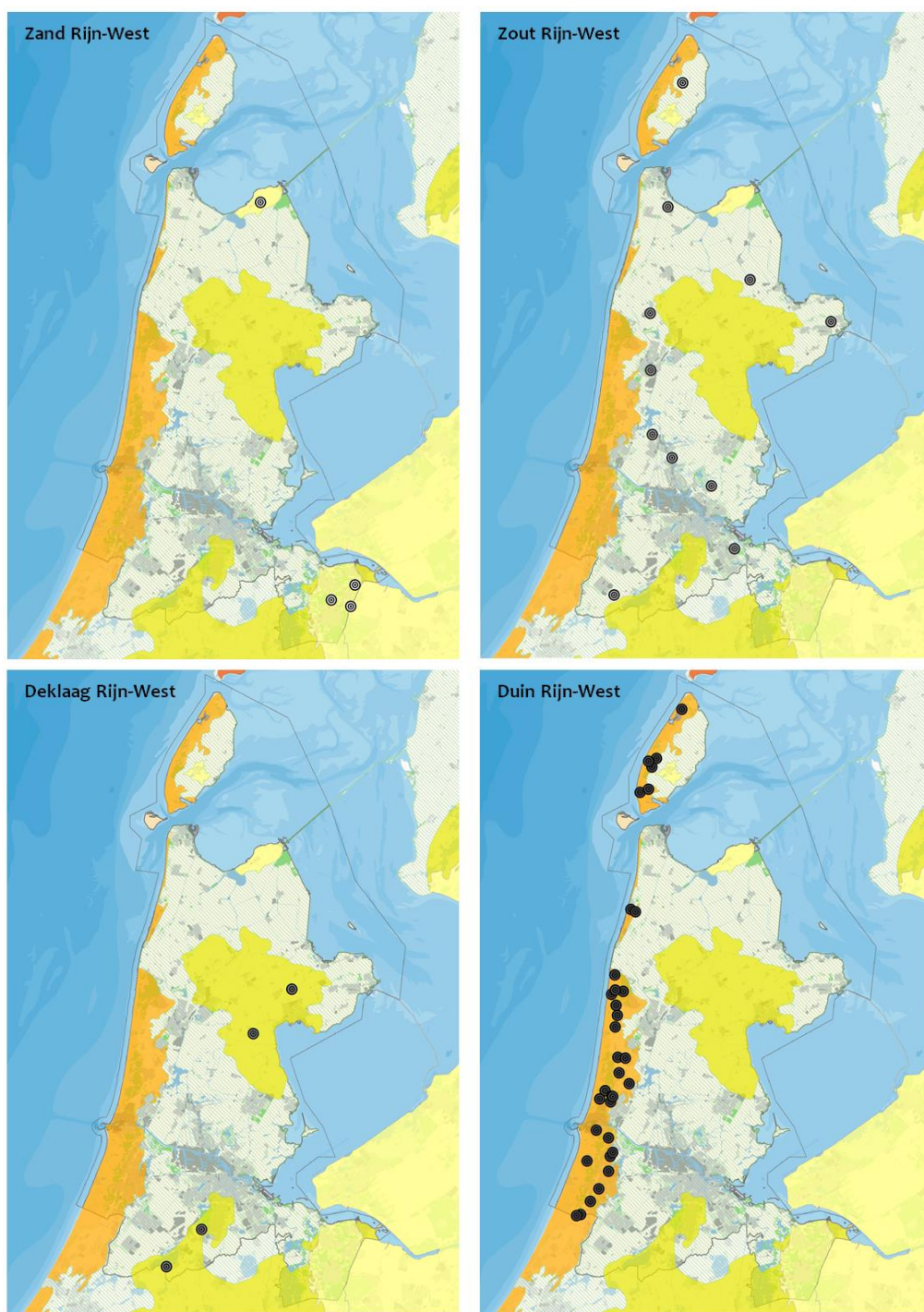
Tabel 1. Landgebruik rondom KRW meetpunten

Grondwaterlichaam	Akkerbouw, glastuinbouw, bomen- en bollenteelt	Bebouwd gebied	Grasland	Bos, water, natuur
Zand Rijn-West	1 meetpunt 25%	1 meetpunt 25%	-	2 meetpunten 50%
Zout Rijn-West	5 meetpunten 45,5%	3 meetpunten 27,3%	1 meetpunt 9,1%	2 meetpunten 18,2%
Deklaag Rijn-West	-	3 meetpunten 75%	1 meetpunt 25%	-
Duin Rijn-West	5 meetpunten 14,7%	10 meetpunten 29,4%	3 meetpunten 8,8%	16 meetpunten 47,1%
Totaal	20,8%	32,1%	9,4%	37,8%

¹ Conform Bkmw2009.

² <https://www.helpdeskwater.nl/@178634/protocol-toestand/> & <https://www.helpdeskwater.nl/onderwerpen/wetgeving-beleid/kaderrichtlijn-water/grondwater/grondwater-krw/krw-achtergrondrapporten/@237288/rhdhv-2020-trendanalyse-grondwaterkwaliteit/>

³ Een meetpunt (peilbuis) bestaat doorgaans uit meerdere filters op verschillende diepten.



Figuur 1. KRW meetpunten in het Noord-Hollandse deel van de grondwaterlichamen⁴

⁴ Een grondwaterlichaam (GWL) is volgens de definitie van de Kaderrichtlijn Water (KRW): een afzonderlijke grondwatermassa met een eenduidig te omschrijven chemische en kwantitatieve toestand. Grondwaterlichamen zijn landelijk ingedeeld op basis van waterkwaliteit/type.

1.2 Meetmomenten, te analyseren stoffen en bemonsteringsstrategie

De KRW hanteert een zes-jaarlijkse cyclus; 2009-2015, 2016-2021, 2022-2027. De monitoring van de grondwaterkwaliteit is aangepast op deze cyclus, met twee meetmomenten per KRW periode (Tabel 2). Daarbij wordt onderscheid gemaakt in 'KRW tussenrondes' en formele 'KRW meetrondes'. De formele KRW meetrondes worden gebruikt als input voor de rapportage richting Europa. KRW tussenrondes richten zich vooral op het in beeld brengen van nieuwe stoffen en de algemene- en drempelwaardestoffen (mede ten behoeve van trendanalyse).

Tabel 2. Meetmomenten KRW grondwaterkwaliteit

Jaar	KRW tussenronde	KRW meetronde	Planperiode
2009	X		2009 - 2015
2012		X	
2015	X		2016 - 2021
2018		X	
2021	X		2021 - 2027
2024		X	

Voor de periode 2020 – 2024 heeft Provincie Noord-Holland contracten afgesloten met een tweetal laboratoria voor de analyse van stoffen in grondwater (Bijlage 2). Verdeeld over de verschillende stofgroepen (percelen), worden daarbij circa 300 verschillende stoffen geanalyseerd. Ten opzichte van de vorige meetronde (2018) is de grootste wijziging dat er een specifiek poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) perceel is samengesteld om zodoende beter inzicht te verkrijgen in de aanwezigheid van PFAS in grondwater. De stofpakketten zijn samengesteld op basis van de meest recente inzichten en technische mogelijkheden voor analyse. De verschillende stofgroepen betreffen:

- Perceel 1: Drempelwaardestoffen en algemene stoffen (KRW verplicht) | 47 parameters
- Perceel 2: Bestrijdingsmiddelen (KRW verplicht) | 97 parameters
- Perceel 3: Geneesmiddelen en farmaceutische stoffen | 49 parameters
- Perceel 4: Overige verontreinigende stoffen | 67 parameters
- Perceel 5: PFAS groep | 34 parameters

In het 'Draaiboek monitoring grondwater KRW'⁵ is opgenomen welke stoffen met welke frequentie voor de KRW moeten worden geanalyseerd. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen ondiepe en diepe filters. Globaal komt het er op neer dat de ondiepe filters vaker en op meer stoffen bemeten worden dan de diepere filters. De ondiepe filters fungeren daarbij als 'poortwachter' om relatief snel (nieuwe) bedreigingen voor de grondwaterkwaliteit te kunnen signaleren. Ten aanzien van de bemonstering van het KRW meetnet zijn interprovinciale afspraken gemaakt over de te analyseren stofgroepen (Tabel 3). Provincie Noord-Holland heeft de bemonstering conform deze systematiek uitgevoerd.

Tabel 3. Bemonsteringsstrategie KRW meetnet

Stofgroep	KRW tussenronde 2021		KRW meetronde 2024	
	10 meter (ondiep)	25 meter (diep)	10 meter (ondiep)	25 meter (diep)
Perceel 1	ja	ja	ja	ja
Perceel 2	ja	nee	ja	ja
Perceel 3		nee, tenzij in 2018		ja, mits in 2021
Perceel 4	ja	ondiep/diep	ja	ondiep
Perceel 5		aangetoond*		aangetoond**

* Indien een stof in 2018 (of een andere eerdere meetronde) ondiep en/of diep is aangetoond boven de rapportagegrens, dan is het advies om in 2021 ook het diepe filter te bemonsteren op de betreffende locatie en het betreffende perceel. In de periode 2015-2019 waren de stoffen uit de percelen 3, 4 en 5 ten dele opgenomen in de toen geldende percelen 3 en 4.

** Indien een stof in 2021 ondiep is aangetoond boven de rapportagegrens, dan is het advies om in 2024 ook het diepe filter te bemonsteren op de betreffende locatie en het betreffende perceel.

In het voorjaar van 2021 heeft de KRW meetronde plaatsgevonden. De fysieke bemonstering van de meetpunten heeft circa vijf weken in beslag genomen. Door specifieke vereisten⁶ aan de wijze van

⁵ <https://www.helpdeskwater.nl/onderwerpen/wetgeving-beleid/kaderrichtlijn-water/grondwater/grondwater-krw/monitoring-dataflow/draaiboek/>

⁶ <https://www.nen.nl/NEN-Shop/Norm/NTA-80172016-nl.htm>

bemonstering, neemt de monsternamen per filter tot wel enkele uren in beslag. De verkregen grondwatermonsters zijn dagelijks aan twee verschillende laboratoria⁷ aangeleverd en vervolgens geanalyseerd. De analyseresultaten van de laboratoria zijn eind oktober 2021 opgeleverd waarna deze middels een kwaliteitsborging⁸ zijn beoordeeld en (indicatief) getoetst (H2).

1.3 Normering en toetsing voor de KRW

De kwaliteit van grondwater in KRW meetpunten wordt voor het gehele grondwaterlichaam getoetst aan drempelwaarden⁹ (Tabel 4) en communautaire normen¹⁰ (Tabel 5). De KRW meetpunten worden getoetst op de volgende parameters; nitraten, bestrijdingsmiddelen, chloride, nikkel, arseen, cadmium, lood en fosfaat. Voor het brak/zoute grondwaterlichaam Zout-Rijn-West wordt daarbij voor enkele stoffen een afwijkende norm gehanteerd.

Een grondwaterlichaam wordt als 'at risk' beoordeeld indien in meer dan 20% van de meetpunten (in het gehele grondwaterlichaam) de norm- of drempelwaarde voor één of meerdere stoffen wordt overschreden. Uiterlijk in 2027 dienen de grondwaterlichamen in een goede toestand te verkeren.

Tabel 4. Drempelwaardestoffen voor grondwater (Bkmw 2009)

Grondwaterlichaam	Waterkwaliteit	Cl (mg/l)	Ni (µg/l)	As (µg/l)	Cd (µg/l)	Pb (µg/l)	P-tot (mg/l)
Zand Rijn-West	Zoet	160	20	13,2	0,35	7,4	2,0
Zout Rijn-West	Brak & zout	-	20	18,7	0,35	7,4	6,9
Deklaag Rijn-West	Zoet	160	20	13,2	0,35	7,4	2,0
Duin Rijn-West	Zoet	160	20	13,2	0,35	7,4	2,0

Tabel 5. Communautaire normen voor grondwater (Grondwaterrichtlijn)

Parameter(s)	Gehalte
Nitraten	50 mg/l
Werkzame stoffen in bestrijdingsmiddelen	0,1 µg/l
som	0,5 µg/l

> Niet alle bestrijdingsmiddelen zijn toxisch relevant. Voor metabolieten van bestrijdingsmiddelen en afbraak- of reactieproducten, die niet humaan toxicologisch relevant zijn, geldt de norm van 1,0 µg/l tenzij hoger vastgesteld (Drinkwaterbesluit, 2011).

1.4 Omgang met niet-genormeerde stoffen

Naast het in beeld brengen van de genormeerde stoffen, zijn in de KRW meetronde ook 'nieuwe stoffen' uit de percelen 3, 4 en 5 in beeld gebracht. Onder nieuwe stoffen worden stoffen verstaan die nog niet, of sinds zeer recent worden gemeten. Ook stoffen die op de Europese aandachtstoffenlijst staan, zijn in de betreffende percelen opgenomen. Het is van groot belang om dit soort stoffen te monitoren zodat eventuele problemen tijdig in het vizier komen, ook wanneer er nog geen normen zijn afgeleid. Daarnaast is het van belang om een meetreeks op te bouwen van ten minste 3 metingen om betrouwbare trends te kunnen afleiden.

De hoeveelheid stoffen waarvoor een (KRW) grondwaternorm is afgeleid, is relatief beperkt en is gebaseerd op de aanname dat grondwater helemaal niet verontreinigd hoort te zijn. Sinds 2015 is binnen het Bkmw¹¹ echter een algemene 'signaleringswaarde'¹² van 0,1 µg/l opgenomen voor nieuwe opkomende stoffen. Een (verwachte) overschrijding van de signaleringswaarde geeft een indicatie dat de KRW-doelen mogelijk in het geding zijn.

De signaleringswaarde voor nieuwe opkomende stoffen in grondwater vraagt daarom bij overschrijding om een nadere risicobeoordeling voor de betreffende stof, waarbij wordt nagegaan of de stof (en in welke concentratie) een risico vormt voor de drinkwatervoorziening en daarmee de KRW-doelen voor water voor menselijke consumptie. Dit leidt tot een drinkwaterrichtwaarde (beleidsmatig vastgesteld) of drinkwaternorm (wetmatig vastgesteld). Op basis hiervan wordt

⁷ Het betreft de laboratoria Eurofins Omegam (Amsterdam) en Al-West (Deventer)

⁸ <https://www.helpdeskwater.nl/onderwerpen/wetgeving-beleid/kaderrichtlijn-water/@185584/download/>

⁹ <http://wetten.overheid.nl/BWBR0027061/2011-07-01>

¹⁰ <https://www.helpdeskwater.nl/publish/pages/130976/grondwaterrichtlijn.pdf>

¹¹ Besluit Kwaliteitsdoelstellingen en Monitoring Water

¹² Opgenomen in het Protocol voor monitoring en toetsing drinkwaterbronnen KRW (2015)

bepaald of de betreffende stof al dan niet relevant is voor verdere monitoring en toetsing in het kader van de KRW en eventueel daarbij horende vervolgacties.

Het proces om tot normstelling¹³ te komen start met een aanvraag van het bevoegd gezag. Wanneer een nog niet genormeerde stof de signaleringswaarde overschrijdt, dan kan een aanvraag tot risicobeoordeling worden ingediend bij de helpdesk van de website 'risico's van stoffen'¹⁴. De aanvraag wordt voorgelegd aan het ministerie van IenW dat beslist of tot uitvoering wordt overgegaan. Indien wordt besloten om tot normafleiding over te gaan, wordt gekozen voor een indicatieve normafleiding (snel proces, gebaseerd op weinig gegevens) of gedegen normafleiding (lang proces, veel gegevens/studies, vastgestelde methode). Dit leidt tot een (indicatieve) drinkwaterrichtwaarde en wordt gepubliceerd op de website 'risico's van stoffen'. Het toevoegen of aanpassen van wettelijke normen zal pas plaatsvinden bij de eerstvolgende wijziging van de desbetreffende regelgeving.

Voor reeds bekende probleemstoffen is de risicobeoordeling doorgaans al doorlopen en veelal de drinkwaternorm afgeleid. In deze gevallen is de signaleringswaarde gelijk gesteld aan de drinkwaternorm (zie kader hieronder).

Uit Protocol Monitoring en Toetsing Drinkwaterbronnen KRW

Algemeen

Met zogenoemde 'signaleringswaarden' voor betreffende parameters geeft dit protocol een nader handvat voor de toetsing aan art. 7.3. De signaleringswaarden zijn geen milieukwaliteitseisen die de waterbeheerder juridisch verplichten tot het nemen van maatregelen om de vereiste waterkwaliteit te verwezenlijken. Het zijn hulpmiddelen om te kunnen toetsen in hoeverre de kwaliteitsontwikkeling van de drinkwaterbronnen in overeenstemming is met de KRW-doelen voor water voor menselijke consumptie. Om een handvat te kunnen bieden bij de toetsing, is voor de hoogte van een signaleringswaarde uitgegaan van een waarde die hoort bij toepassing van een eenvoudige zuivering. De signaleringswaarden hebben betrekking op de waterwinlocatie.

Signaleringswaarden voor reeds bekende probleemstoffen in grondwater

De signaleringswaarde voor reeds bekende probleemstoffen sluit aan bij de norm voor drinkwater in het Drinkwaterbesluit.

Signaleringswaarden voor nieuwe, opkomende stoffen

Voor de hoogte van de signaleringswaarden voor nieuwe, opkomende stoffen wordt uitgegaan van 0,1 µg/l. Deze waarde is gebaseerd op de streefwaarden uit het Europese Rivierenmemorandum. (ERM), die internationaal als referentie voor eenvoudige zuivering worden gebruikt door de drinkwatersector en die ook in algemene zin als voorzorgswaarde wordt gehanteerd voor antropogene stoffen.

Hoewel de signaleringswaarde alleen binnen voor drinkwater beschermde gebieden (grondwater-beschermingsgebieden) geldt, is het in de voorliggende rapportage indicatief toegepast op alle meetpunten¹⁵ waarin niet-genormeerde stoffen zijn bepaald.

¹³ https://rvs.rivm.nl/sites/default/files/2018-07/aangepaste%20procedure%20vaststelling%20normen%2010-07-2018_3.pdf

¹⁴ <https://rvs.rivm.nl/helpdesk/helpdesk-ricos-van-stoffen>

¹⁵ In Noord-Holland liggen 8 van de 87 KRW filters binnen een grondwaterbeschermingsgebied

2. Resultaten KRW meetronde 2021

In de 2021 KRW meetronde zijn alle 53 Noord-Hollandse KRW meetpunten bemonsterd (Bijlage 1). Alles bij elkaar heeft de meetronde ruim 17.000 analyseresultaten opgeleverd.

Van de circa 300 geanalyseerde verschillende stoffen, is er voor een deel een norm of drempelwaarde afgeleid. Dit betreft de bestrijdingsmiddelen en algemene parameters (H2.1). Voor de andere groep stoffen is momenteel nog geen (KRW) grondwaternorm afgeleid, maar wel een signaleringswaarde. Dit betreft voornamelijk geneesmiddelen, farmaceutische stoffen en overige verontreinigende stoffen. Ook is er in sommige gevallen een drinkwaternorm (Drinkwaterbesluit) afgeleid. Deze stofgroepen worden besproken in H2.2.

2.1 Toetsing aan drempelwaarden

De drempelwaarden voor grondwater (Tabel 3) zijn voor het grootste deel van de Noord-Hollandse grondwaterlichamen aan elkaar gelijk gesteld. Uitzondering hierop is het grondwater in het brak/zoute grondwaterlichaam Zout Rijn-West, waar de drempelwaarden voor arseen en fosfaat hoger liggen dan die voor zoet grondwater. Voor chloride geldt er, vanwege het brak/zoute karakter, geen drempelwaarde in Zout Rijn-West.

De toetsing en beoordeling van de kwaliteit van grondwater vindt, volgens de KRW systematiek, plaats op grondwaterlichaam niveau. Daarbij worden geen provinciegrenzen gehanteerd, maar de begrenzing van het gehele grondwaterlichaam. Een grondwaterlichaam wordt als 'at risk' beoordeeld indien (per stof) in meer dan 20% van de metingen een norm- of drempelwaarde-overschrijding wordt waargenomen. Daarvoor zijn ook de meetwaarden van de andere provincies nodig. De toetsing voor het gehele grondwaterlichaam valt buiten de scope van de voorliggende rapportage.

In Tabel 6 en Tabel 7 is de toetsing voor de Noord-Hollandse KRW meetpunten weergegeven, waarbij tevens een uitsplitsing per grondwaterlichaam is gemaakt.

Tabel 6. Toetsing van drempelwaardestoffen in grondwater (KRW)

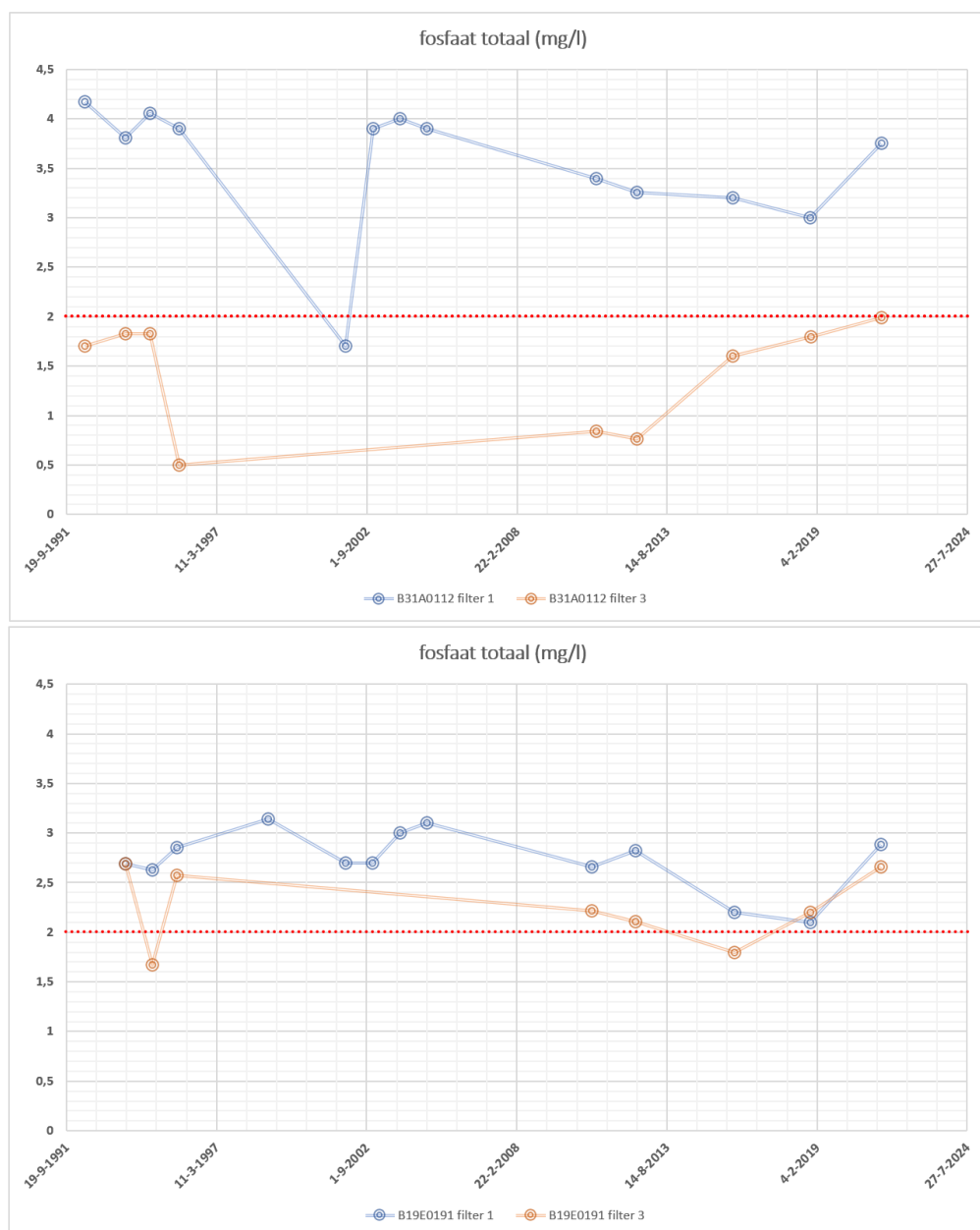
chloride		nikkel		arseen		cadmium		lood		fosfaat-totaal	
drempelwaarde		drempelwaarde		drempelwaarde		drempelwaarde		drempelwaarde		drempelwaarde	
<	>	<	>	<	>	<	>	<	>	<	>
76	4	77	3	75	5	79	1	80	-	68	12
95,0%	5,0%	96,2%	3,8%	93,3%	6,7%	98,7%	1,3%	100%	-	85,0%	15,0%

Tabel 7. Toetsing van drempelwaardestoffen in grondwater - per grondwaterlichaam (Noord-Hollandse deel)

	chloride		nikkel		arseen		cadmium		lood		fosfaat-totaal	
	drempelwaarde		drempelwaarde		drempelwaarde		drempelwaarde		drempelwaarde		drempelwaarde	
	<	>	<	>	<	>	<	>	<	>	<	>
Zand Rijn-West	6	-	5	1	6	-	5	1	6	-	6	-
	100%	-	83,3%	16,7%	100%	-	83,3%	16,7%	100%	-	100%	-
Zout Rijn-West	-	-	22	-	21	1	22	-	22	-	19	3
	-	-	100%	-	95,5%	4,5%	100%	-	100%	-	86,4%	13,6%
Deklaag Rijn-West	7	1	8	-	6	2	8	-	8	-	4	4
	87,5%	12,5%	100%	-	75,0%	25,0%	100%	-	100%	-	50,0%	50,0%
Duin Rijn-West	41	3	42	2	42	2	44	-	44	-	39	5
	93,2%	6,8%	95,5%	4,5%	95,5%	4,5%	100%	-	100%	-	88,6%	11,4%

Tabel 6 en Tabel 7 maken duidelijk dat de grondwaterkwaliteit voor drempelwaardestoffen over het algemeen goed is. Er worden, uitgezonderd lood, voor alle stoffen enkele overschrijdingen van de drempelwaarde waargenomen.

In Deklaag Rijn-West zijn vier locaties bemonsterd die ieder twee filters bevatten op verschillende diepten. In twee van de acht filters is sprake van een drempelwaardeoverschrijding voor arseen. Daarnaast is in Deklaag Rijn-West in vier filters, verspreid over drie locaties, een drempelwaarde-overschrijding waargenomen voor fosfaat-totaal. Voor de twee locaties met de meest structurele fosfaat-totaal overschrijding is het verloop in tijd weergegeven in Figuur 3. De fluctuatie valt binnen de eerder waargenomen bandbreedte.



Figuur 3. Drempelwaardeoverschrijdingen (mg/l) in Deklaag Rijn-West voor P-totaal

2.2 Toetsing aan KRW normen en signaleringswaarden

Voor de toetsing aan communautaire normen zijn zowel de nitraten als bestrijdingsmiddelen van belang. Voor de bestrijdingsmiddelen is daarbij geen vooraf bepaalde lijst beschikbaar, maar gaat het om alle bestrijdingsmiddelen die worden aangetroffen. De individuele norm is 0,1 µg/l en de som-norm per meetpunt bedraagt 0,5 µg/l. Communautaire normen zijn voor alle grondwaterlichamen aan elkaar gelijk gesteld. De signaleringswaarde van 0,1 µg/l wordt aangehouden voor andere stofgroepen zoals medicijnen, tenzij er een norm voor drinkwater is afgeleid (zie H1.5).

In Tabel 8, Tabel 9 en Tabel 10 is het aantreffen en de toetsing voor nitraten, bestrijdingsmiddelen, en overige stoffen weergegeven. Gezien het geringe aantreffen boven de toetswaarde, is er geen verdere uitsplitsing per grondwaterlichaam gemaakt.

2.2.1 Nitraten

In overeenstemming met eerdere meetronden, is er in de KRW meetpunten geen overschrijding van de toetswaarde voor nitraat waargenomen (Tabel 8).

Tabel 8. Toetsing van nitraten in grondwater

nitraten	
< toetswaarde (50 mg/l)	> toetswaarde (50 mg/l)
80	-
100%	-

> Onder nitraten wordt verstaan de optelsom van nitriet (NO₂) en nitraat (NO₃). In grondwater is nitraat de dominante verschijningsvorm

2.2.2 Bestrijdingsmiddelen

Van de 97 onderzochte bestrijdingsmiddelen, zijn er 15 boven de rapportagegrens waargenomen, verspreid over 21 verschillende meetpunten. Het betreffen allen stoffen die ook in eerdere meetronden zijn waargenomen. De betreffende stoffen zijn getoetst aan de norm en weergegeven in Tabel 9.

De hoogste gehalten zijn waargenomen in meetpunten die qua landgebruik geclassificeerd zijn als 'bebouwd' of 'akkerbouw, glastuinbouw, bomen- en bollenteelt' (Tabel 1). In ongeveer de helft (52,9%) van alle 'bebouwd' meetpunten en ook ongeveer de helft (45,5%) van alle 'akkerbouw, glastuinbouw, bomen- en bollenteelt' meetpunten worden bestrijdingsmiddelen in het grondwater aangetroffen. Dat is een relatief hoog aandeel, hoewel de aangetroffen gehalten slechts incidenteel de toetswaarde overschrijden.

Tabel 9. Aantreffen en toetsing (individueel) van bestrijdingsmiddelen in grondwater

stof	RG (µg/l)	< RG	> RG	< toetswaarde	> toetswaarde
Desphenyl-Chloridazon ¹⁶	0,02	69	13	80	97,6%
Dimethyl-sulfamide (DMS)	0,03	73	9	79	96,4%
2,6-Dichloor-benzamide (BAM) ¹⁷	0,02	73	9	81	98,8%
Bentazon	0,03	77	5	81	98,8%
Methyl-desfenylchloridazon ¹⁸	0,025	79	3	81	98,8%
Metaldehyde	0,03	79	3	81	98,8%
Dikegulac-Natrium	0,1	81	1	81	98,8%

> 'RG' staat voor de rapportagegrens van het laboratorium

¹⁶ Voor Desphenyl-Chloridazon wordt de norm aangehouden van 1,0 µg/l (<https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2018-0080.pdf>)

¹⁷ Voor BAM wordt de norm aangehouden van 1,0 µg/l (Drinkwaterbesluit, 2011)

¹⁸ Voor Methyl-desfenylchloridazon wordt de norm aangehouden van 1,0 µg/l

2.2.3 Geneesmiddelen, farmaceutische stoffen en overige verontreinigende stoffen

Van de 116 onderzochte stoffen in de stofgroepen geneesmiddelen, farmaceutische stoffen en overige verontreinigende stoffen, zijn er 20 boven de rapportagegrens waargenomen. Deze stoffen zijn indicatief getoetst aan de signaleringswaarde en weergegeven in Tabel 10.

Tabel 10. Aantreffen en indicatieve toetsing geneesmiddelen, farmaceutische stoffen en overige verontreinigende stoffen in grondwater

stof	RG (µg/l)	< RG	> RG	signaleringswaarde	<	>
Tetraglyme	0,03	33	23	1,0 µg/l ¹⁹	51	91,1%
Acesulfaam-K	0,01	39	17	1,0 µg/l	52	92,9%
Fenazon (antipyrine)	0,03	49	7	1,0 µg/l	56	100%
Tolyltriazool	0,05	52	4	1,0 µg/l	56	100%
Difenyguanidine	0,01	56	-	1,0 µg/l	56	100%
1,3-xyleen	0,1	52	4	1,0 µg/l	56	100%
1,2-xyleen	0,05	53	3	1,0 µg/l	56	100%
Tolueen	0,2	54	2	1,0 µg/l	56	100%
1,2,3-benzotriazool	0,05	53	3	1,0 µg/l	56	100%
som dithiocarbamaten ²⁰	0,1	54	2	1,0 µg/l	56	100%

> 'RG' staat voor de rapportagegrens van het laboratorium

Hoewel de meeste stoffen in de stofgroepen geneesmiddelen, farmaceutische stoffen en overige verontreinigende stoffen slechts sporadisch boven de rapportagegrens worden aangetroffen, vallen er twee stoffen op; tetraglyme en acesulfaam-K.

Tetraglyme

Tetraglyme (bis(2-(2-methoxyethoxy)ethyl)ether) is bij circa 40% van de metingen waargenomen boven de rapportagegrens van 0,03 µg/l. In enkele gevallen ook boven de signaleringswaarde tot maximaal 1,8 µg/l. Daarbij dient opgemerkt te worden dat er een drinkwaterrichtwaarde is afgeleid van 440 µg/l. Er zijn derhalve geen humane risico's te verwachten. Tetraglyme wordt in vele toepassing gebruikt, onder andere als oplosmiddel, in de verfindustrie, in inkt en toners, in brandstof en in lijm.

In Figuur 4 zijn de locaties weergegeven waar tetraglyme boven 0,5 µg/l is aangetroffen. Daarbij valt op dat het aantreffen zich met name concentreert op Texel en de binnenduinrand rondom het Noorzeekanaal. Mogelijk duidt dit op een relatie met vliegbewegingen rondom Schiphol en Texel Airport, maar ook andere verklaringen zijn niet uit te sluiten.

Acesulfaam-k

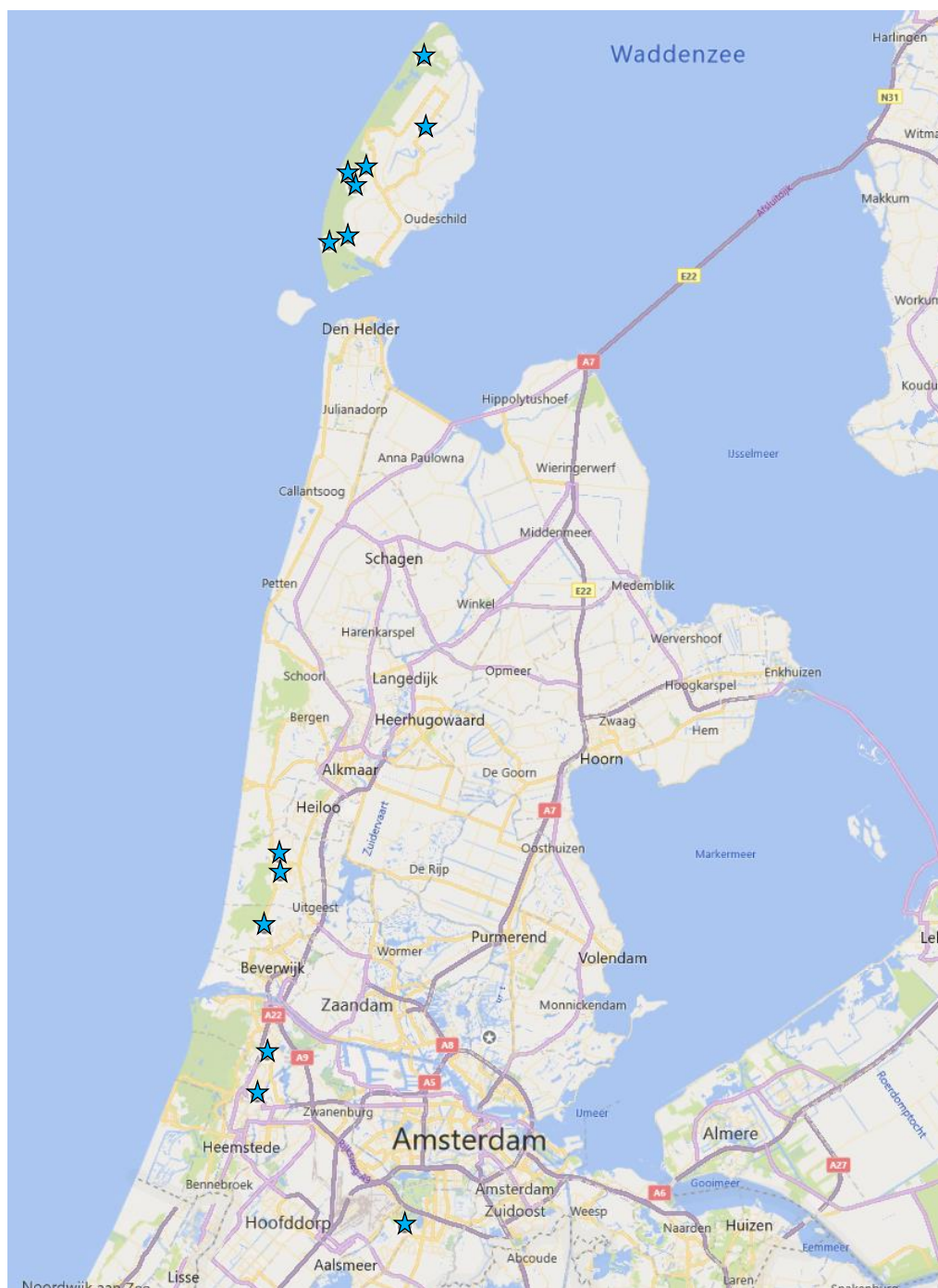
Acesulfaam-k is een kunstmatige zoetstof die wordt gebruikt ter vervanging van suiker. Acesulfaam-k wordt niet opgenomen in het lichaam en verlaat het onveranderd via de urine. In Figuur 5 zijn de locaties weergegeven waar acesulfaam-k boven 0,1 µg/l is aangetroffen. Het aantreffen van acesulfaam-K in grondwater kan duiden op een lekkage aan de riolering en/of infiltratie vanuit oppervlaktewater. De signaleringswaarde voor drinkwater (1,0 µg/l) wordt op vier locaties overschreden tot een maximum van 4,05 µg/l (B24Ho669). De indicatieve drinkwaterrichtwaarde²¹, de gezondheidkundig onderbouwde veilige risicogrens voor een stof in drinkwater, is vastgesteld op 3200 µg/l.

Een korte analyse wijst uit dat vrijwel alle locaties waarin acesulfaam-k is aangetroffen nabij bebouwd gebied liggen. Daarmee is het aannemelijk dat lekkage aan de riolering de bron is van het aantreffen.

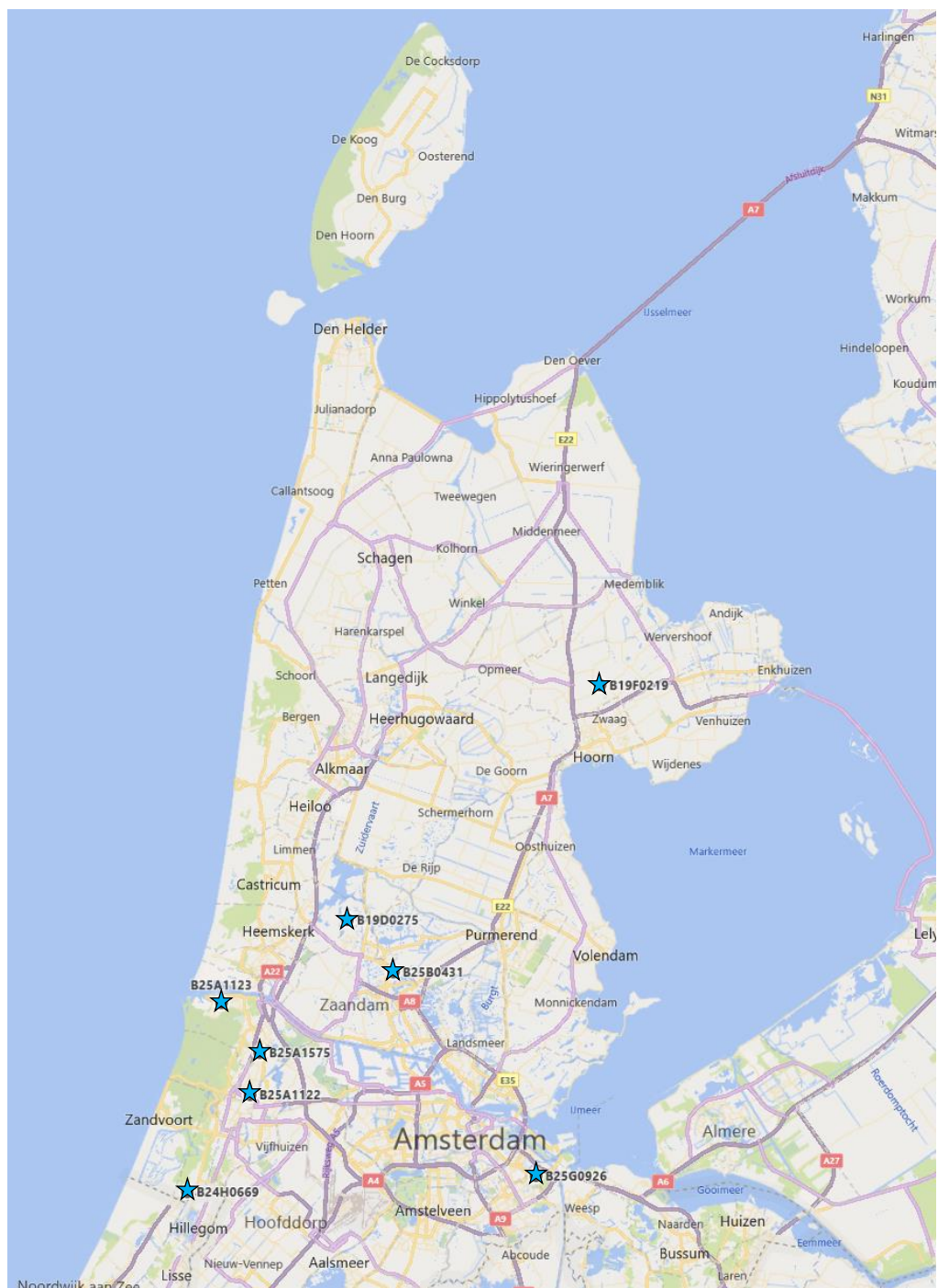
¹⁹ De drinkwaterrichtwaarde bedraagt 440 µg/l (https://rvs.rivm.nl/sites/default/files/2019-04/SG2019-03%20Memo%20vaststellen%20drinkwaternormen%20voor%2036%20stoffen_aangepast%20190321.pdf)

²⁰ maneb(12427-38-2), mancozeb(8018-01-7), metiram(9006-42-2), propineb(12071-83-9), thiram(137-26-8), ziram(137-30-4)

²¹ https://rvs.rivm.nl/sites/default/files/2019-04/SG2019-03%20Memo%20vaststellen%20drinkwaternormen%20voor%2036%20stoffen_aangepast%20190321.pdf



Figuur 4. Aantreffen tetraglyme > 0,5 µg/l



Figuur 5. Aantreffen acesulfaam-K > 0,1 µg/l

2.2.4 Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS)

In 2021 is voor de eerste maal een uitgebreide groep poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) in het Noord-Hollandse grondwater gemeten. Waar dit in eerdere meetronden beperkt was tot enkele PFAS stoffen, is het grondwater in 2021 bij 78 meetpunten op ruim 30 PFAS geanalyseerd. De daarbij door het laboratorium gehanteerde rapportagegrens bedraagt 0,01 µg/l (= 10 ng/l).

In totaal zijn er 11 verschillende PFAS in het grondwater waargenomen (Tabel 11) verspreid over 21 verschillende locaties. Daarbij valt op dat deze voor het overgrote deel (17 locaties) alleen worden waargenomen in meetpunten die als 'bebouwd' of als 'bos, water, natuur' zijn geclassificeerd. In ongeveer de helft van alle 'bebouwd' en ook ongeveer de helft van alle 'bos, water, natuur' meetpunten is PFAS aangetroffen. Met name het grote aantreffen in de categorie 'bos, water, natuur' is zeer opvallend te noemen. Zonder uitzondering gaat het daarbij om perfluorooctaanzuur (PFOA), soms in combinatie met een andere PFAS. In Figuur 6 en de daaropvolgende analyse wordt voor het aantreffen een mogelijke verklaring gegeven.

Tabel 11. Aantreffen PFAS in grondwater

stof	RG (ng/l)	< RG	> RG	spreiding (ng/l)
Perfluorooctaanzuur (PFOA)	10	59	19	10 - 86
Perfluor-1-hexaansulfonaat (L PFHxS)	10	74	4	10 - 33
Perfluorbutaanzuur (PFBA)	10	75	3	11 - 20
Perfluorodecyl Phosphonic Acid (PFDDPA)	10	76	2	19 - 22
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	10	76	2	10 - 13
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	10	76	2	11 - 12
Perfluor-1-butaansulfonaat (L PFBS)	10	77	1	23
Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS)	10	77	1	21
4:2 fluortelomerfosfaatmonoester (4:2monoPAP)	10	77	1	15
Perfluorpentaanzuur (PFPA)	10	77	1	10

> 'RG' staat voor de rapportagegrens van het laboratorium

PFOA is verreweg de meest aangetroffen PFAS. In 19 van de 78 meetpunten (24,3%) is PFOA boven de rapportagegrens waargenomen. PFOA wordt gebruikt om oppervlakten te beschermen, zoals verpakkingen en anti-aanbak lagen. Sinds 2017 is de productie, het gebruik en de handel van PFOA sterk beperkt²².

Het aantreffen van PFOA in Noord-Holland is in Figuur 6 weergegeven (blauwe locaties) ten opzichte van locaties waar geen PFOA is waargenomen (oranje locaties).

²² <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32017R1000&from=EN>



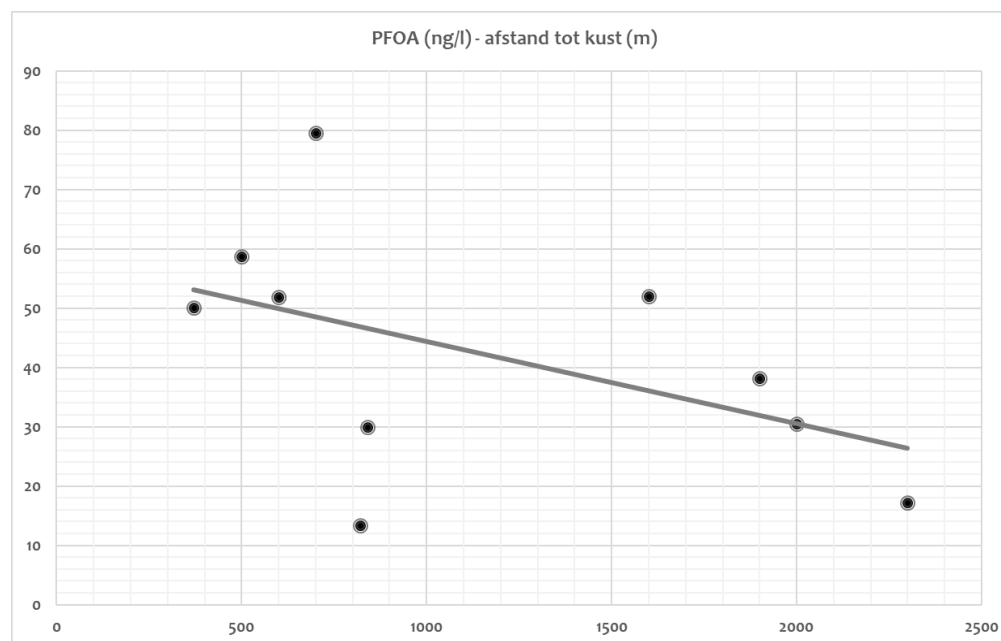
Figuur 6. Aantreffen PFOA (blauw) t.o.v. locaties waar geen PFOA is waargenomen (oranje)

Uit Figuur 6 blijkt dat PFOA met name in de kustzone wordt aangetroffen. De meetpunten in de kustzone waar geen PFOA is waargenomen staan in de meeste gevallen onder invloed van infiltrerend oppervlaktewater t.b.v. de drinkwaterwinning.

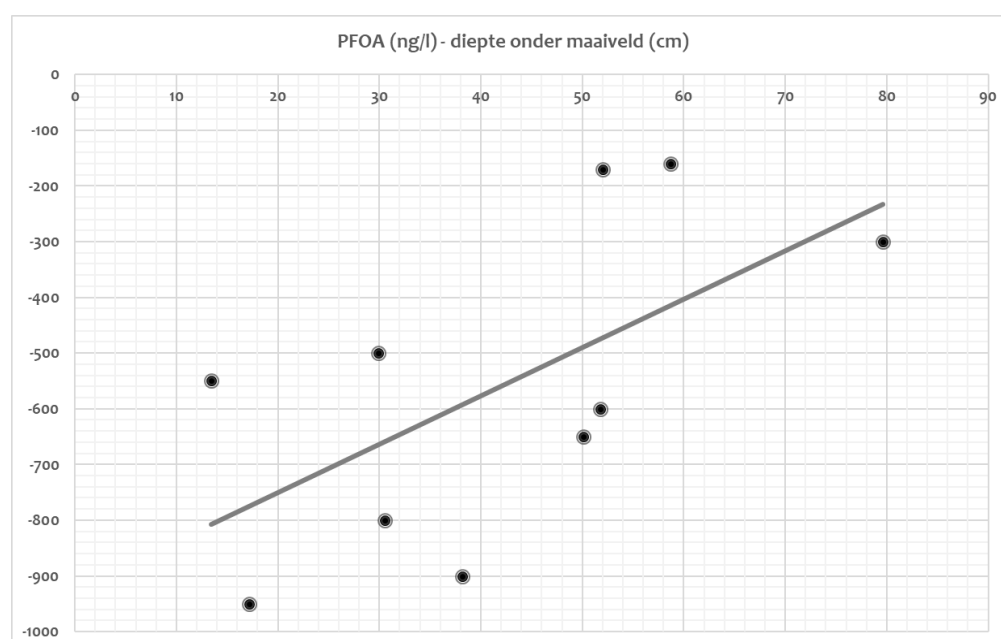
Van de meetpunten waar PFOA is aangetroffen, en die in de nabijheid van de kust zijn gelegen, is een korte analyse uitgevoerd om te bepalen of er relaties waarneembaar zijn (Tabel 12). Daarbij is gekeken naar de afstand tot de kust (Figuur 7) en de diepte onder maaiveld (Figuur 8).

Tabel 12. Kenmerken van de meetpunten in het duingebied waar PFOA is aangetroffen

Meetpunt	Afstand tot kust (m)	Diepte van filter (cm –m.v.)	PFOA (ng/l)
B09B0038	± 2000	750 - 850	30,5
B09B0052	± 820	500 - 600	13,4
B09D0391	± 500	110 - 210	58,7
B14A0014	± 600	550 - 650	51,8
B14C0041	± 840	450 - 550	29,9
B14C0054	± 370	600 - 700	50,1
B14C0088	± 1600	120 - 220	52,0
B19A0324	± 700	250 - 350	79,6
B19A0354	± 2300	900 - 1000	17,2
B19A0356	± 1900	850 - 950	38,2



Figuur 7. Relatie tussen de concentratie PFOA (y-as) en afstand tot de kust (x-as)



Figuur 8. Relatie tussen de diepte onder maaiveld (y-as) en de concentratie PFOA (x-as)

Figuur 7 en Figuur 8 maken duidelijk dat er verband lijkt te zijn tussen de afstand tot de kust en de diepte onder maaiveld. De hoogste concentraties worden dicht bij de kust en in het ondiepe grondwater waargenomen. Dat lijkt te duiden op een invloed vanuit zee en inbreng vanaf maaiveld. Om de exacte bron te kunnen achterhalen dient er nader onderzoek plaats te vinden, maar literatuur suggereert dat “seaspray”²³ de mogelijke bron zou kunnen zijn. Seaspray beschrijft het effect dat optreedt wanneer bij het breken van de golven kleine vloeistofdeeltjes naar de lucht worden getransporteerd. Via die kleine vloeistofdeeltjes kunnen stoffen als PFAS worden meegevoerd om later op het achterland terecht te komen.

²³ <https://pubs.rsc.org/en/content/articlehtml/2019/em/c8em00525g>

3. Conclusies en aanbevelingen

De analyse van de 53 Noord-Hollandse grondwater KRW meetpunten in 2021 heeft veel waardevolle inzichten opgeleverd. In deze zogenaamde ‘tussenronde’ zijn diverse stoffen voor de eerste keer in het grondwater bepaald. Andere stoffen zijn gemeten om o.a. trends te kunnen bepalen en om aan de wettelijke vereisten te voldoen.

Net als in voorgaande meetrondes worden in grondwater meer ‘nullen’ aangetroffen dan stoffen (Tabel 13). De perceel 1 stoffen zijn daarop een uitzondering omdat dit veelal ook natuurlijke stoffen zijn die je in het grondwater kunt verwachten. Een hoog percentage in aantreffen van de perceel 1 stoffen is daarom normaal, hoewel voor sommige stoffen (zoals fosfaat) de toetswaarden door menselijk handelen kunnen worden overschreden.

Voor de stoffen uit de percelen 2, 3, 4 en 5 geldt dat dit per definitie niet-natuurlijke stoffen zijn die door menselijk handelen in het grondwater terecht komen. Voor deze stofgroepen geldt dat een zo laag mogelijk percentage aantreffen wenselijk is.

Tabel 13. Aantreffen stoffen in grondwater

	Stoffen > RG	Stoffen < RG
Perceel 1: Drempelwaardestoffen en algemene stoffen	43 (91,5%)	4 (8,5%)
Perceel 2: Bestrijdingsmiddelen	15 (15,5%)	82 (84,5%)
Perceel 3: Geneesmiddelen en farmaceutische stoffen	4 (8,2%)	45 (91,8%)
Perceel 4: Overige verontreinigende stoffen	16 (23,9%)	51 (76,1%)
Perceel 5: PFAS groep	11 (32,4%)	23 (67,6%)

> ‘RG’ staat voor de rapportagegrens van het laboratorium

Veel van de in Tabel 13 aangetroffen niet-natuurlijke stoffen zijn locatie specifiek en worden daarom niet wijdverspreid waargenomen. De stoffen tetraglyme, acesulfaam-K en PFOA (H2.2.3 en H2.2.4) vormen hier een uitzondering op. In mindere mate geldt dat ook voor desphenyl-chloridazon, dimethyl-sulfamide (DMS), 2,6-dichloor-benzamide (BAM) en fenazon.

Wanneer wordt gekeken naar het aantal locaties waarin stoffen uit de percelen 2, 3, 4 en/of 5 zijn waargenomen, dan blijkt circa 80% van de Noord-Hollandse meetlocaties beïnvloed. In slechts 20% van de meetlocaties is menselijke invloed nog niet doorgedrongen tot het grondwater.

De gemiddelde kwaliteit van het grondwater in Noord-Holland is desondanks goed te noemen. Wel dient er blijvend aandacht te zijn voor zowel ‘nieuwe stoffen’ als de grote hoeveelheid verschillende stoffen die worden waargenomen. Ook bij aantreffen onder de toetswaarde of signaleringswaarde is er sprake van ‘vergrijzing’ van het grondwater. Voor de stoffen zonder historische meetreeks is het daarnaast nog te vroeg om betrouwbare uitspraken over de ernst en omvang te doen. Een ander punt van aandacht is dat de monitoring van grondwater ‘een blik in het verleden’ is. Grondwater stroomt langzaam en kan er gemiddeld 10 jaar over doen om een diepte van 10 meter onder het maaiveld te bereiken. Daarmee is het lastig om actuele risico’s te identificeren en wordt het handelingsperspectief beperkt bij waargenomen bedreigingen. Om deze reden is in het Regionaal Waterprogramma een maatregel opgenomen voor het inrichten van een ondiep(er) provinciaal meetnet. Op dit moment is voorzien dat met het onderzoek hiervoor eind 2022 of begin 2023 wordt gestart.

3.1 Meetronde Noord-Holland 2024

Conform de planning vindt er in 2024 wederom een meetronde in het Noord-Hollandse grondwater plaats. Daarin wordt zowel het KRW-meetnet bemonsterd als de meetpunten van het PMG. In Tabel 14 en Tabel 15 is de monitoringstrategie voor beide meetnetten weergegeven.

Tabel 14. Monitoringstrategie 2024 voor het KRW meetnet

Stofgroep	KRW meetronde 2024	
	Ondiep	Diep
Perceel 1	Ja	Ja
Perceel 2	Ja	Ja
Perceel 3	Ja	Ja, mits in 2021 ondiep aangetoond**
Perceel 4		
Perceel 5		

** Indien een stof in 2021 ondiep is aangetoond boven de rapportagegrens, dan is het advies om in 2024 ook het diepe filter te bemonsteren op de betreffende locatie en het betreffende perceel.

Tabel 15. Monitoringstrategie 2024 voor het PMG

		Perceel 1	Perceel 2	Perceel 3	Perceel 4	Perceel 5
Meetpunten met meerjarige normoverschrijding(en) in de meetronde van 2018	Ondiep	X	X			
	Diep	X	X			
Nieuwe stoffen in de meetpunten waarin deze in 2018 zijn aangetroffen of waarvan het aantreffen wordt verondersteld	Ondiep	X	X	X	X	X
	Diep					

3.2 Aanpassing PFAS perceel

De ontwikkelingen rondom PFAS volgen elkaar de laatste jaren snel op. In 2019 zijn er contracten afgesloten met het laboratorium voor een uitgebreid PFAS perceel. Door een grote groep PFAS tegen lage rapportagegrenzen te meten, was de verwachting dat we hiermee goed kunnen inspelen op de actualiteit. In 2019 was de norm/signaleringswaarde per PFAS-stof 0,1 µg/l (= 100 ng/l). De in het huidige contract overeengekomen rapportagegrenzen van 10-20 ng/l liggen daar ruim onder en hebben bij de meetronde in 2021 veel waardevolle inzichten opgeleverd. Er zijn echter ontwikkelingen die het noodzakelijk maken om het huidige PFAS perceel aan te passen:

- 1) Eind 2020 is de Europese Drinkwaterrichtlijn²⁴ vastgesteld. In de Europese Drinkwaterrichtlijn is een norm opgenomen voor de som van PFAS: 100 ng/l. Onder de som van PFAS worden 20 specifieke PFAS verstaan die in de bijlage van de Europese Drinkwaterrichtlijn zijn benoemd.
 - > De huidige rapportagegrenzen zijn te hoog om aan de norm voor “som van PFAS” te kunnen toetsen. Er zijn dus lagere rapportagegrenzen nodig van maximaal 5 ng/l per PFAS-stof (en het liefst nog wat lager).
- 2) Hoewel het PFAS perceel erg compleet is, ontbreken er vier PFAS die wel onder de som van PFAS gerekend worden.
 - > Het PFAS perceel moet daarom worden uitgebreid met deze vier stoffen.
- 3) Praktijkervaring uit andere provincies, waar al tegen lagere rapportagegrenzen is gemeten, wijst uit dat lagere rapportagegrenzen een grote meerwaarde heeft.
 - > In onder andere Noord-Brabant is met lagere rapportagegrenzen bijna 5x zo vaak PFAS aangetoond in grondwater.

Na onderhandeling met het laboratorium is er in interprovinciaal verband (Platform Meetnet-beheerders) besloten om de rapportagegrenzen van het PFAS perceel te verlagen en uit te breiden met vier stoffen. De rapportagegrenzen worden verlaagd naar 1 ng/l.

Conform de planning is in 2024 het eerstvolgende moment waarbij Noord-Holland gebruik maakt van het aangepaste PFAS-perceel. Het is de verwachting dat daarmee een beter beeld kan worden geschetst van de verspreiding van PFAS in Noord-Holland.

²⁴ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32020L2184&from=EN>

Bijlage 1 KRW meetronde 2021 - bemonsterde meetpunten

	Grondwaterlichaam	Meetpunt	Putcode	BRO-ID	X	Y	Filter	Periode 1	Periode 2	Periode 3	Periode 4	Periode 5	Opmerkingen
1	NLGW0016	B09B0038	GMW09B000038	GMW000000038607	113163	565613	1	X	X	X	X	X	
	NLGW0016	B09B0038	GMW09B000038	GMW000000038607	113163	565613	3	X					
2	NLGW0011	B09B0039	GMW09B000039	GMW000000038700	118038	568875	1	X	X	X	X	X	
	NLGW0011	B09B0039	GMW09B000039	GMW000000038700	118038	568875	3	X					
3	NLGW0016	B09B0041	GMW09B000041	GMW000000015243	112267	564041	1	X	X	X	X	X	
4	NLGW0016	B09B0046	GMW09B000046	GMW000000034204	117931	574708	1	X	X	X	X	X	
5	NLGW0016	B09B0052	GMW09B000052	GMW000000015270	111648	565036	1	X	X	X	X	X	
6	NLGW0016	B09D0391	GMW09D000391		110103	559360	1	X	X	X	X	X	
7	NLGW0016	B09D0434	GMW09D000434	GMW000000015206	111691	559901	1	X	X	X	X	X	
8	NLGW0016	B14A0014	GMW14A000014	GMW000000015529	108329	537726	1	X	X	X	X	X	
9	NLGW0011	B14B0117	GMW14B000117	GMW000000034211	115205	545907	1	X	X	X	X	X	
	NLGW0011	B14B0117	GMW14B000117	GMW000000034211	115205	545907	3	X					
10	NLGW0016	B14C0041	GMW14C000041	GMW000000015427	105348	525690	1	X	X	X	X	X	
11	NLGW0016	B14C0054	GMW14C000054	GMW000000015237	107153	534208	1	X	X	X	X	X	
12	NLGW0016	B14C0088	GMW14C000088	GMW000000034267	109214	537288	1	X	X	X	X	X	
13	NLGW0011	B14D0092	GMW14D000092	GMW000000015191	111911	526195	1	X	X	X	X	X	
	NLGW0011	B14D0092	GMW14D000092	GMW000000015191	111911	526195	3	X					
14	NLGW0005	B14E0117	GMW14E000117	GMW000000034132	127415	546939	1	X	X	X	X	X	
	NLGW0005	B14E0117	GMW14E000117	GMW000000034132	127415	546939	3	X					
15	NLGW0011	B14H0059	GMW14H000059	GMW000000034084	130675	532395	1	X	X	X	X	X	
	NLGW0011	B14H0059	GMW14H000059	GMW000000034084	130675	532395	2	X					
16	NLGW0016	B19A0324	GMW19A000324	GMW000000015283	104780	522045	1	X	X	X	X	X	
17	NLGW0016	B19A0325	GMW19A000325	GMW000000015157	106893	522596	1	X	X	X	X	X	
18	NLGW0016	B19A0354	GMW19A000354	GMW000000034025	105835	518166	1	X	X	X	X	X	
19	NLGW0016	B19A0356	GMW19A000356	GMW000000015406	105569	519994	1	X	X	X	X	X	
20	NLGW0016	B19A0358	GMW19A000358	GMW000000034188	105420	516051	1	X	X	X	X	X	Bij put B19A0358 is filter 1 nog steeds verstopt (einddiepte gepeld op 1,2 m-mv, terwijl het filter op 2,6 m-mv zou moeten staan). Zoals aangegeven wordt nu filter 2 bemonsterd in plaats van filter 1.
21	NLGW0011	B19B0174	GMW19B000174	GMW000000038801	112037	515650	1	X	X	X	X	X	Bij put B19B0174 is filter 3 nog steeds verstopt. Zoals aangegeven wordt nu filter 2 bemonsterd in plaats van filter 3
	NLGW0011	B19B0174	GMW19B000174	GMW000000038801	112037	515650	2	?					
	NLGW0011	B19B0174	GMW19B000174	GMW000000038801	112037	515650	3	X					
22	NLGW0016	B19C0770	GMW19C000770	GMW000000037050	104548	502217	1	X	X	X	X	X	
	NLGW0016	B19C0770	GMW19C000770	GMW000000037050	104548	502217	4	X		X	X	X	
	NLGW0016	B19C0810	GMW19C000810	GMW000000015434	105919	510433	1	X	X	X	X	X	
23	NLGW0016	B19C0810	GMW19C000810	GMW000000015434	105919	510433	3	X					Put verdwenen - boom op gevallen in 2020. Niet te herstellen, eventueel te herplaatsen. Als alternatief is nu B19C0935 bemonsterd. Na bemonstering bekijken of dit een waardig alternatief is of dat herplaatsing nodig is.
24	NLGW0016	B19C0811	GMW19C000811	GMW000000034176	107332	510289	1	X	X	X	X	X	
	NLGW0016	B19C0811	GMW19C000811	GMW000000034176	107332	510289	2	X					
25	NLGW0016	B19C0813	GMW19C000813	GMW000000015494	103529	504274	1	X	X	X	X	X	
	NLGW0016	B19C0813	GMW19C000813	GMW000000015494	103529	504274	3	X					
26	NLGW0016	B19C0814	GMW19C000814	GMW000000015481	102484	502704	3	X					
27	NLGW0016	B19C0815	GMW19C000815	GMW000000015178	108024	505584	3	X					
28	NLGW0016	B19C0820	GMW19C000820	GMW000000015233	104773	503257	1	X	X	X	X	X	
29	NLGW0016	B19C1081	GMW19C001081	GMW000000015384	106105	507550	1	X	X	X	X	X	
30	NLGW0016	B19C1177	GMW19C001177	GMW000000015249	104990	503181	1	X	X	X	X	X	
31	NLGW0011	B19D0275	GMW19D000275	GMW000000015267	112288	503761	2	X	X	X	X	X	
	NLGW0011	B19D0275	GMW19D000275	GMW000000015267	112288	503761	4	X					
32	NLGW0012	B19E0191	GMW19E000191	GMW000000015280	126014	514790	1	X	X	X	X	X	
	NLGW0012	B19E0191	GMW19E000191	GMW000000015280	126014	514790	3	X					
33	NLGW0012	B19F0219	GMW19F000219	GMW000000034286	133185	522952	1	X	X	X	X	X	
	NLGW0012	B19F0219	GMW19F000219	GMW000000034286	133185	522952	2	X					
34	NLGW0011	B20A0237	GMW20A000237	GMW000000015514	145738	524759	1	X	X	X	X	X	
	NLGW0011	B20A0237	GMW20A000237	GMW000000015514	145738	524759	2	X					
35	NLGW0016	B24H0669	GMW24H000669	GMW000000015489	98934	481388	2	X	X	X	X	X	
	NLGW0016	B24H0669	GMW24H000669	GMW000000015489	98934	481388	4	X		X	X	X	
36	NLGW0016	B24H0702	GMW24H000702	GMW000000015436	98137	481172	1	X	X	X	X	X	
37	NLGW0016	B24H1243	GMW24H001243	GMW000000015186	99863	481538	1	X	X	X	X	X	
38	NLGW0016	B25A1122	GMW25A001122	GMW000000038830	104163	489400	1	X	X	X	X	X	
	NLGW0016	B25A1122	GMW25A001122	GMW000000038830	104163	489400	3	X		X	X	X	
39	NLGW0016	B25A1123	GMW25A001123	GMW000000038793	101863	496950	1	X	X	X	X	X	
	NLGW0016	B25A1123	GMW25A001123	GMW000000038793	101863	496950	3	X					
40	NLGW0016	B25A1362	GMW25A001362	GMW000000015490	100164	491288	1	X	X	X	X	X	
	NLGW0016	B25A1362	GMW25A001362	GMW000000015490	100164	491288	3	X		X	X	X	
41	NLGW0016	B25A1575	GMW25A001575	GMW000000015326	104992	492877	1	X	X	X	X	X	
42	NLGW0011	B25B0431	GMW25B000431	GMW000000038758	116050	499450	1	X	X	X	X	X	
	NLGW0011	B25B0431	GMW25B000431	GMW000000038758	116050	499450	3	X					
43	NLGW0016	B25C0373	GMW25C000373	GMW000000033987	100768	483815	1	X	X	X	X	X	
	NLGW0016	B25C0373	GMW25C000373	GMW000000033987	100768	483815	3	X					
44	NLGW0016	B25C1035	GMW25C001035	GMW000000015318	100969	482491	1	X	X	X	X	X	
45	NLGW0016	B25C1166	GMW25C001166	GMW000000034287	102294	486151	1	X	X	X	X	X	
46	NLGW0012	B25D0560	GMW25D000560	GMW000000015439	116308	478672	1	X	X	X	X	X	
	NLGW0012	B25D0560	GMW25D000560	GMW000000015439	116308	478672	3	X					
47	NLGW0011	B25E0884	GMW25E000884	GMW000000015155	123351	494236	1	X	X	X	X	X	
	NLGW0011	B25E0884	GMW25E000884	GMW000000015155	123351	494236	3	X					
48	NLGW0011	B25G0926	GMW25G000926	GMW000000034297	127715	482613	1	X	X	X	X	X	
	NLGW0011	B25G0926	GMW25G000926	GMW000000034297	127715	482613	2	X					
49	NLGW0005	B26C0449	GMW26C000449	GMW000000015510	145137	476266	1	X	X	X	X	X	
50	NLGW0011	B31A0111	GMW31A000111	GMW000000015377	105141	474059	1	X	X	X	X	X	
	NLGW0011	B31A0111	GMW31A000111	GMW000000015377	105141	474059	3	X					
51	NLGW0012	B31A0112	GMW31A000112	GMW000000034099	109782	471781	1	X	X	X	X	X	
	NLGW0012	B31A0112	GMW31A000112	GMW000000034099	109782	471781	3	X		X	X	X	
52	NLGW0005	B32A0600	GMW32A000600	GMW000000015188	140677	473537	1	X	X	X	X	X	
	NLGW0005	B32A0600	GMW32A000600	GMW000000015188	140677	473537	2	X					
53	NLGW0005	B32A0601	GMW32A000601	GMW000000015535	144332	472340	1	X	X	X	X	X	
	NLGW0005	B32A0601	GMW32A000601	GMW000000015535	144332	472340	2	X					

Bijlage 2 Parameters analyse

Perceel 1 Drempelwaardestoffen en algemene stoffen (KRW verplicht)

CAS	Parametercode	Parameter	Rapportagegrens	Eenheid	Accreditatie
7429-90-5	Al	aluminium	10	µg/l	ja
14798-03-9	NH4	ammonium	0,05	mgN/l	ja
7440-36-0	Sb	antimoon	0,1	µg/l	ja
7440-38-2	As	arseen	0,5	µg/l	ja
7440-39-3	Ba	barium	5	µg/l	ja
71-52-3	HCO3	bicarbonaat	6	mg/l	ja
7440-42-8	B	boor	50	µg/l	ja
7440-43-9	Cd	cadmium	0,1	µg/l	ja
7440-70-2	Ca	calcium	0,5	mg/l	ja
16887-00-6	Cl	chloride	2	mg/l	ja
7440-47-3	Cr	chroom	0,5	µg/l	ja
	Ptot	fosfor totaal	0,05	mgP/l	ja
	PO4	fosfaat opgelost	0,05	mgP/l	ja
7439-89-6	Fe	ijzer	50	µg/l	ja
7440-09-7	K	kalium	0,5	mg/l	ja
7440-48-4	Co	kobalt	2	µg/l	ja
7440-50-8	Cu	koper	2	µg/l	ja
7439-97-6	Hg	kwik	0,06	µg/l	ja
7439-92-1	Pb	lood	0,5	µg/l	ja
7439-95-4	Mg	magnesium	0,5	mg/l	ja
7439-96-5	Mn	mangaan	1	µg/l	ja
7439-98-7	Mo	molybdeen	1	µg/l	ja
7440-23-5	Na	natrium	0,3	mg/l	ja
7440-02-0	Ni	nikkel	0,5	µg/l	ja
14797-55-8	NO3	nitraat	0,12	mgN/l	ja
10102-44-0	NO2	nitriet	0,01	mgN/l	ja
7440-24-6	Sr	strontium	3	µg/l	ja
14808-79-8	SO4	sulfaat	1	mg/l	ja
7440-62-2	V	vanadium	1	µg/l	ja
7440-66-6	Zn	zink	2	µg/l	ja
	DOC	DOC (Dissolved Organic Carbon)	5	mg/l	ja
	EC	geleidendheid	0,7	mS/m	ja
	T	temperatuur		°C	ja
	pH	zuurgraad			ja
7440-22-4	Ag	zilver	25	µg/l	ja
7440-41-7	Be	beryllium	25	µg/l	ja
24959-67-9	Br	bromide	50	µg/l	ja
16984-48-8	F	fluoride	20	µg/l	ja
7439-93-2	Li	lithium	25	µg/l	ja
7782-49-2	Se	selenium	25	µg/l	ja
7440-31-5	Sn	tin	25	µg/l	ja
13494-80-9	Te	telluur	25	µg/l	ja
7440-32-6	Ti	titaan	25	µg/l	ja
7440-28-0	Tl	thallium	25	µg/l	ja
7440-61-1	U	uraan	40	µg/l	ja
7440-33-7	W	wolfraam	40	µg/l	ja
7440-67-7	Zr	zirkonium	25	µg/l	ja

Perceel 2 Bestrijdingsmiddelen (KRW verplicht)

CAS	Parametercode	Parameter	Rapportagegrens	Eenheid	Accreditatie
56046-17-4	14iC3yFyrum	1-(4-isopropylfenyl)jreum	0,05	µg/l	ja
75-34-3	11DCIC2a	1,1-dichloorethaan	0,2	µg/l	ja
534-52-1	DNOC	4,6-dinitro-o-cresol	0,03	µg/l	ja
15950-66-0	234TCIFol	2,3,4-trichloorfenol	0,02	µg/l	ja
933-78-8	235TCIFol	2,3,5-trichloorfenol	0,02	µg/l	ja
933-75-5	236TCIFol	2,3,6-trichloorfenol	0,02	µg/l	ja
95-95-4	245TCIFol	2,4,5-trichloorfenol	0,02	µg/l	ja
88-06-2	246TCIFol	2,4,6-trichloorfenol	0,02	µg/l	ja
554-00-7 / 95-82-9	s2425DCIAn	som 2,4- en 2,5-dichlooraniline	0,03	µg/l	ja
105-67-9	24DC1yFol	2,4-dimethylfenol	0,03	µg/l	ja
2008-58-4	26DCIBenAd	2,6-dichloorbenzamide (BAM)	0,02	µg/l	ja
87-62-7	26xyldne	2,6-dimethylaniline	0,03	µg/l	ja
94-75-7	24D	2,4-dichloorfenoxiazijnzuur	0,02	µg/l	ja
2163-68-0	2HOxatzne	2-hydroxyatrazine	0,02	µg/l	ja
115-29-7	endsfn	endosulfan (som alfa- en beta-isomeer)	0,03	µg/l	ja
1066-51-9	AMPA	aminomethylfosfonzuur (AMPA)	0,03	µg/l	ja
1912-24-9	atzne	atrazine	0,01	µg/l	ja
25057-89-0	bentzn	bentazon	0,03	µg/l	ja
188425-85-6	boscld	boscalid	0,05	µg/l	ja
314-40-9	bromcl	bromacil	0,03	µg/l	ja
10605-21-7	carbdrm	carbendazim	0,03	µg/l	ja
101-21-3	Clpfm	chloorprofam	0,03	µg/l	ja
15545-48-9	Cltrn	chloortoluron	0,03	µg/l	ja
50008-45-7	chlornatnpl	chlornatrilprole	0,03	µg/l	ja
1698-60-8	Clidzn	chlolidazon	0,03	µg/l	ja
882-09-7	clofbnzr	clofibrinezuur	0,05	µg/l	ja
1702-17-6	clpyrid	clopyralid	0,05	µg/l	ja
210880-92-5	clotandne	clothianidine	0,05	µg/l	ja
75-15-0	CS2	koolstofdifluoride	0,1	µg/l	ja
52918-63-5	dmtn	deltamethrin	0,05	µg/l	ja
6190-65-4	desC2yatzne	desethylatrazine	0,03	µg/l	ja
1007-28-9	desiC3yatzne	desethylsimazin	0,03	µg/l	ja
6339-19-1	desFyClidzn	desfenchloridazon	0,02	µg/l	ja
1918-00-9	Dcba	dicamba	0,05	µg/l	ja
120-83-2	24DCIFol	2,4-dichloorfenol	0,03	µg/l	ja
120-36-5	24DP	2,4-dichloorfenoxopropionzuur	0,03	µg/l	ja
134-62-3	DEET	diethyltoluamide (DEET)	0,05	µg/l	ja
83164-33-4	Dffncn	diflufenican	0,05	µg/l	ja
87674-68-8	DmtAd	dimethenamide	0,03	µg/l	ja
110488-70-5	Dmtmf	dimethomorf	0,02	µg/l	ja
88-85-7	Dnsb	dinoseb	0,03	µg/l	ja
1420-07-1	Dntb	dinoterb	0,03	µg/l	ja
330-54-1	Durn	diuron	0,03	µg/l	ja
66840-71-9	DMST	4-dimethylaminosulfotoluide	0,03	µg/l	ja
26225-79-6	etfms	ethofumesaat	0,05	µg/l	ja
101-42-8	fenrn	fenuron	0,03	µg/l	ja
120068-37-3	fipln	fipronil	0,03	µg/l	ja
239110-15-7	fluopclde	fluopicolide	0,05	µg/l	ja
658066-35-4	fluoprm	fluopyram	0,03	µg/l	ja
69377-81-7	fluorOxpr	fluoroxpyr	0,01	µg/l	ja
66332-96-5	flutlnl	flutolanil	0,03	µg/l	ja
907204-31-3	fluxprxd	fluxapyroxad	0,03	µg/l	ja
58-89-9	chCH	gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	0,03	µg/l	ja
51276-47-2	glufsn	glufosinaat	0,05	µg/l	ja
1071-83-6	glyfst	glyfosaat	0,03	µg/l	ja
35554-44-0	imzll	imazalil	0,05	µg/l	ja
138261-41-3	imdcpd	imidacloprid	0,05	µg/l	ja
36734-19-7	ipDon	iprodion	0,05	µg/l	ja
34123-59-6	iptrn	isoproturon	0,03	µg/l	ja
2164-08-1	lencl	lenacil	0,03	µg/l	ja
94-74-6	MCPA	2-methyl-4-chloorfenoxiazijnzuur	0,05	µg/l	ja
93-65-2	MCPP	mecoprop	0,03	µg/l	ja
57837-19-1	mlxl	metalaxyl	0,03	µg/l	ja
108-62-3	mAh	metalddehyde	0,03	µg/l	ja
67129-08-2	mzCl	metazachloor	0,03	µg/l	ja
18691-97-9	metbtazrn	methabenzthiazuron	0,03	µg/l	ja
950-37-8	metdton	methidathion	0,03	µg/l	ja
161050-58-4	C1oxfnzde	methoxyfenozide	0,03	µg/l	ja
17254-80-7	C1ydesFyClid	methyl-desfenchloridazon	0,03	µg/l	ja
51218-45-2	metlCl	metolachloor	0,03	µg/l	ja
19937-59-8	metxrn	metoxuron	0,03	µg/l	ja
150-68-5	monrn	monuron	0,03	µg/l	ja
3984-14-3	DC1ysAd	dimethylsulfamide (DMS)	0,03	µg/l	ja
111991-09-4	nicsfrn	nicosulfuron	0,03	µg/l	ja
950-35-6	paroonC1y	paraon-methyl	0,03	µg/l	ja
40487-42-1	pendmtln	pendimethalin	0,02	µg/l	ja
87-86-5	PeClFol	pentachloorfenol	0,02	µg/l	ja
23103-98-2	pirimcarb	pirimicarb	0,03	µg/l	ja
32809-16-8	procmdn	procymidon	0,05	µg/l	ja
24579-73-5	propmcb	propamocarb	0,02	µg/l	ja
60207-90-1	propcnzl	propiconazol	0,02	µg/l	ja
120983-64-4	prothocnzdo	prothioconazol-desthio	0,05	µg/l	ja
53112-28-0	pyrmtnl	pyrimethanil	0,03	µg/l	ja
122-34-9	simzne	simazine	0,03	µg/l	ja
107534-96-3	tebcnzl	tebuconazol	0,03	µg/l	ja
886-50-0	terbtrn	terbutryne	0,02	µg/l	ja
153719-23-4	thiamtxm	thiamethoxam	0,02	µg/l	ja
43121-43-3	Tadmfn	triadimefon	0,03	µg/l	ja
55219-65-3	Tadmnl	triadimenol	0,03	µg/l	ja
55335-06-3	Tcpr	triclopyr	0,05	µg/l	ja
53-19-0	24DDD	2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	0,03	µg/l	ja
789-02-6	24DDT	2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	0,03	µg/l	ja
609-19-8	345TCIFol	3,4,5-trichloorfenol	0,02	µg/l	ja
72-55-9	44DDE	4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	0,03	µg/l	ja
106-48-9	4ClFol	4-chloorfenol	0,03	µg/l	ja
18467-77-1	Dikglc	dikegulac	0,1	µg/l	ja
52508-35-7	dikglNa	dikegulac-natrium	0,1	µg/l	ja

Perceel 3 Geneesmiddelen en farmaceutische stoffen

CAS	Parametercode	Parameter	Rapportagegrens	Eenheid	Accreditatie
29122-68-7	atnll	atenolol	0,05	µg/l	ja
50-28-2	17bestDol	17-beta-estradiol	0,03	µg/l	ja
60-80-0	fenzn	fenazon (antipyrine)	0,03	µg/l	ja
298-46-4	carbmzpne	carbamazepine	0,03	µg/l	ja
15307-86-5	Dclofnc	diclofenac	0,03	µg/l	ja
15687-27-1	ibpfn	ibuprofen	0,05	µg/l	ja
66108-95-0	johxl	johexol	0,03	µg/l	ja
60166-93-0	jopmdl	jopamidol	0,03	µg/l	ja
73334-07-3	jopmde	jopromide	0,03	µg/l	ja
137-58-6	liddcne	lidocaine	0,03	µg/l	ja
103-90-2	parctml	paracetamol	0,05	µg/l	ja
125-33-7	primdn	primidone	0,03	µg/l	ja
57-68-1	sulfdmdne	sulfadimidine	0,03	µg/l	ja
144-83-2	sulfrpdne	sulfapyridine	0,03	µg/l	ja
58955-93-4	t1011DHOx101	trans-10,11-dihydroxy-10,11-dihydrocarbazepine	0,03	µg/l	nee
55589-62-3	acsfmeK	acesulfaam-K	0,03	µg/l	nee
117-96-4	amdTznzr	amidotrizoezuur	0,03	µg/l	nee
57-62-5	CIT4ccne	chloortetracycline	0,03	µg/l	nee
85721-33-1	cipfxcne	ciprofloxacin	0,05	µg/l	nee
882-09-7	clofbnzr	clofibrinezuur	0,03	µg/l	nee
2971-90-6		Clopidol	0,03	µg/l	nee
23593-75-1	clotmzl	clotrimazol	0,03	µg/l	nee
483-63-6		Crotamiton	0,03	µg/l	nee
50-18-0	cydffAd	cyclofosfamide	0,03	µg/l	nee
439-14-5	valum	valium	0,03	µg/l	nee
93106-60-6	enrxfcne	enrofloxacin	0,03	µg/l	nee
114-07-8	ertmcne	erytromycine	0,03	µg/l	nee
57-63-6	etnetDol	ethinylestradiol	0,5	µg/l	nee
54-31-9	fursmde	furosemide	0,03	µg/l	nee
60142-96-3	gabptne	gabapentine	0,05	µg/l	nee
25812-30-0	gemfbzl	gemfibrozil	0,03	µg/l	nee
58-93-5	HCl tazde	hydrochloorthiazide	0,03	µg/l	nee
3778-73-2	iffAd	ifosfamide	0,03	µg/l	nee
78649-41-9	jompl	jomeprol	0,03	µg/l	nee
2276-90-6	jotlmnzr	jotalaminezuur	0,05	µg/l	nee
59017-64-0	joxgnzr	joxaglinezuur	0,03	µg/l	nee
72-33-3	mesnl	mestranol	0,03	µg/l	nee
657-24-9	metfmne	metformine	0,03	µg/l	nee
56392-17-7	metpll	metoprolol	0,03	µg/l	nee
22204-53-1	napxn	naproxen	0,03	µg/l	nee
70458-96-7	norfxcne	norfloxacin	0,03	µg/l	nee
82419-36-1		Ofloxacin	0,03	µg/l	nee
2058-46-0	OxT4ccnHCl	oxytetracycline hydrochloride	0,03	µg/l	nee
479-92-5	propfnzn	propyfenazon	0,03	µg/l	nee
3930-20-9	sotll	sotalol	0,03	µg/l	nee
738-70-5	Tmtpm	trimethoprim	0,03	µg/l	nee
525-66-6	propnll	propranolol	0,03	µg/l	nee
723-46-6	sulfmtoazl	sulfamethoxazol	0,03	µg/l	nee
81103-11-9	clartmcne	claritromycine	0,03	µg/l	nee

Perceel 4 Overige verontreinigende stoffen

CAS	Parametercode	Parameter	Rapportagegrens	Eenheid	Accreditatie
100-41-4	C2yBen	ethylbenzeen	0,2	µg/l	ja
80-05-7	bisFolA	bisfenol-A	0,05	µg/l	nee
100-42-5	styrn	styreen	0,2	µg/l	ja
105-05-5	14DC2yBen	1,4-diethylbenzeen	0,2	µg/l	nee
108-38-3 + 106-42-3	13xyln	(som) 1,3-xyleen + 1,4-xyleen	0,1	µg/l	ja
108-67-8	135TC1yBen	1,3,5-trimethylbenzeen	0,2	µg/l	nee
108-88-3	Tol	methylbenzeen Tolueen	0,2	µg/l	ja
109-99-9	T4Hfrn	tetrahydrofuraan	0,1	µg/l	nee
110-82-7	cycC6a	cyclohexaan	0,5	µg/l	nee
115-86-6	TFyPO4	trifenyfosfaat	0,1	µg/l	nee
117-81-7	DEHP	di(ethylhexyl)ftalaat	0,5	µg/l	nee
117-84-0	DC8yFt	di-n-octylftalaat	0,5	µg/l	nee
120-12-7	Ant	anthraceen	0,01	µg/l	nee
123-91-1	14DOxan	1,4-dioxaan	1	mg/l	nee
126-73-8	TC4yPO4	tributylfosfaat	0,1	µg/l	nee
127-18-4	T4ClC2e	tetrachlooretheen	0,1	µg/l	ja
129-00-0	Pyr	pyreen	0,01	µg/l	ja
141-93-5	13DC2yBen	1,3-diethylbenzeen	0,2	µg/l	nee
156-59-2	c12DCIC2e	cis-1,2-dichlooretheen	0,1	µg/l	ja
156-60-5	t12DCIC2e	trans-1,2-dichlooretheen	0,1	µg/l	ja
1634-04-4	C1yttC4yEtr	MTBE, methyl-tertiair-butylether	0,2	µg/l	ja
191-24-2	BghiPe	benzo(ghi)peryleen	0,02	µg/l	ja
193-39-5	InP	indeno(1,2,3cd)pyreen	0,02	µg/l	ja
205-99-2	BbF	benzo(b)fluorantheen	0,02	µg/l	ja
206-44-0	Flu	fluorantheen	0,01	µg/l	ja
207-08-9	BkF	benzo(k)fluorantheen	0,01	µg/l	ja
218-01-9	Chr	chryseen	0,01	µg/l	ja
496-11-7	inda	indaan	0,2	µg/l	nee
56-55-3	BaA	benz(a)anthraceen	0,01	µg/l	ja
67-66-3	TCIC1a	trichloormethaan	0,1	µg/l	ja
71-43-2	Ben	benzeen	0,2	µg/l	ja
71-55-6	111TCIC2a	1,1,1-trichloorethaan	0,05	µg/l	ja
75-01-4	ClC2e	chlooretheen	0,2	µg/l	ja
75-05-8	actntl	acetonitril	1	mg/l	nee
75-09-2	DCIC1a	dichloormethaan	0,2	µg/l	ja
77-73-6	DccPeDen	dicyclopentadien	0,5	µg/l	nee
83-32-9	AcNe	acenaften	0,05	µg/l	ja
84-69-5	DiC4yFt	di(2-methyl-propyl)ftalaat	0,5	µg/l	nee
84-74-2	DC4yFt	dibutylftalaat	1	µg/l	nee
85-01-8	Fen	fenanthreen	0,01	µg/l	ja
86-73-7	Fle	fluoreen	0,05	µg/l	ja
91-20-3	Naf	naftaleen	0,02	µg/l	ja
95-47-6	12xyln	xyleen (1,2 dimethylbenzeen)	0,05	µg/l	ja
95-63-6	124TC1yBen	trimethylbenzeen	0,2	µg/l	nee
98-82-8	cumn	cumeen	0,2	µg/l	nee
60-00-4	EDTA	ethyleendiaminetetra-ethaanzuur (EDTA)	0,5	µg/l	nee
102-06-7	13DFygandne	1,3 diphenylguanidine	0,01	µg/l	nee
111-96-6	bis2C1oxC2yE	diglyme / bis(2-methoxyethyl)ether	0,05	µg/l	nee
112-49-2	25811T40aC12	triglyme	0,03	µg/l	nee
115-96-8	T2CIC2yPO4	tri(2-chloorethyl)fosfaat	0,1	µg/l	nee
126-71-6	TiC4yPO4	triisobutylfosfaat	0,05	µg/l	nee
143-24-8	TEGDME	tetraglyme	0,03	µg/l	nee
29385-43-1	C1y1Hbztazl	5-methylbenzotriazole (tolyltriazole)	0,05	µg/l	nee
50-32-8	BaP	benzo(a)pyreen	0,01	µg/l	nee
512-56-1	TC1yPO4	trimethylfosfaat	0,1	µg/l	nee
526-73-8	123TC1yBen	1,2,3-trimethylbenzeen	0,2	µg/l	nee
131-11-3	DC1yFAd	dimethylftalaat	0,5	µg/l	nee
75-35-4, 156-59-2, 156-60-5	sDCIC2e	som dichlooretheen-isomeren	0,1	µg/l	nee
78-40-0	TC2yPO4	triethylfosfaat	0,1	µg/l	nee
78-42-2	tris2C2yC6yP	tri(2-ethylhexyl)fosfaat	0,1	µg/l	nee
78-51-3	tris2C4oxC2y	tris(2-butoxyethyl)fosfaat	0,1	µg/l	nee
791-28-6	TPPO	trifenyfosfineoxide	0,03	µg/l	nee
91-20-3, 120-12-7, 85-01-8, 206-44-0, 56-55-3, 218-01-9, 50-32-8, 207-08-9, 191-24-2, 193-39-5	sPAK10	somparameter naftaleen, antraceen, fenantreen, fluorantheen, benzo(a)antraceen, chryseen, benzo(a)pyreen, benzo(k)fluorantheen, benzo(ghi)peryleen, Indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,05	µg/l	ja
934-34-9	2HOxbentazl	2-hydroxybenzothiazool	10	µg/l	nee
95-14-7	123bentazl	benzotriazole	0,1	µg/l	nee
95-16-9	bentazl	benzothiazool	10	µg/l	nee
95-47-6, 108-38-3, 106-42-3	sxyln	somparameter isomeren 1,2-xyleen (95-47-6), 1,3-xyleen (108-38-3), 1,4-xyleen (106-42-3)	0,1	µg/l	nee

Perceel 5 PFAS groep

CAS	Parametercode	Parameter	Rapportagegrens	Eenheid	Accreditatie
1763-23-1	PFOS	perfluorooctaansulfonzuur	0,01	µg/l	ja
2706-90-3	PFPeA	perfluoropentaanzuur	0,01	µg/l	ja
307-24-4	PFHxA	perfluorhexaanzuur	0,01	µg/l	ja
335-67-1	PFOA	perfluorooctaanzuur	0,01	µg/l	ja
375-22-4	PFBA	perfluorbutaanzuur	0,01	µg/l	ja
375-73-5	L_PFBs	perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	0,01	µg/l	ja
375-85-9	PFHpA	perfluorheptaanzuur	0,01	µg/l	ja
141074-63-7	PFPeDA	perfluorpentadecaanzuur	0,02	µg/l	nee
150065-76-2		4:2 Fluortelomerphosphatemonoëster	0,01	µg/l	nee
2043-47-2		Perfluorethylethanol 4:2	0,02	µg/l	nee
2058-94-8	PFUdA	perfluorundecaanzuur	0,01	µg/l	ja
2706-91-4	PFC5asfzr	perfluoropentaan-1-sulfonzuur	0,01	µg/l	ja
375-92-8	L_PFHpS	perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	0,01	µg/l	ja
3825-26-1	PFOA_NH4	perfluorooctaanzuur, ammoniumzout	0,02	µg/l	nee
40143-78-0		Perfluorooctyl Phosphonic Acid	0,02	µg/l	nee
52299-26-0		Perfluorodecyl Phosphonic Acid	0,02	µg/l	nee
67905-19-5	PFC16azr	perfluorhexadecaanzuur	0,02	µg/l	nee
335-77-3	L_PFDs	perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	0,01	µg/l	ja
355-46-4	L_PFHxS	perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	0,01	µg/l	ja
375-95-1	PFNA	perfluornonaanzuur	0,01	µg/l	ja
39108-34-4	H-PFC10asfzr	1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	0,01	µg/l	ja
375-85-9	PFHpA	perfluorheptaanzuur	0,01	µg/l	ja
335-76-2	PFDA	perfluordecaanzuur	0,01	µg/l	ja
307-55-1	PFDoDA	perfluordodecaanzuur	0,01	µg/l	ja
72629-94-8	PFTDA	perfluortridecaanzuur	0,01	µg/l	ja
376-06-7	PFTeDA	perfluortetradecaanzuur	0,01	µg/l	ja
16517-11-6	PFC18azr	perfluorooctaecaanzuur	0,02	µg/l	nee
757124-72-4	H-PFC6asfzr	4:2 fluorotelomer sulfonic acid	0,01	µg/l	ja
27619-97-2	2PFC6yC2a1sf	2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	0,01	µg/l	ja
120226-60-0	H-PFC12asfzr	1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	0,02	µg/l	nee
2355-31-9	N-MeFOSAA	perfluorooctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	0,02	µg/l	nee
2991-50-6	EtFOSAA	perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	0,02	µg/l	nee
754-91-6	PFOSA	perfluorooctaansulfonamide	0,01	µg/l	ja
31506-32-8	MeFOSA	N-methylperfluorooctanesulfonamide	0,02	µg/l	nee
678-41-1	bisPFC10yPO4	8:2 polyfluoroalkyl phosphate diester	0,02	µg/l	nee

Provincie Noord-Holland

N. de Boorder

BEL/OMB

Postbus 3007

2001 DA Haarlem

Telefoon (023) 514 4905

boordern@noord-holland.nl

Fax (023) 514 3030

Houtplein 33

Haarlem, 2012 DE

www.noord-holland.nl