

Meetronde grondwaterkwaliteit Noord-Holland 2018

Monitoring van KRW- en PMG meetpunten

17 augustus 2020

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	
1.1	Het KRW meetnet	5
1.2	Het Provinciaal Meetnet Grondwaterkwaliteit (PMG)	6
1.3	Meetmomenten	7
1.4	Te analyseren stoffen en normering	8
1.5	Omgang met niet-genormeerde stoffen	9
2.	Resultaten KRW-PMG meetronde 2018	
2.1	Toetsing aan drempelwaarden	10
2.2	Toetsing aan KRW normen en signaleringswaarden	11
2.3	Nadere analyse van meest aangetroffen stoffen	13
2.3.1	EDTA (ethyleendiaminetetra-azijnzuur)	13
2.3.2	Desphenyl-Chloridazon	14
2.3.3	DMS (N,N-dimethyl-sulfamide)	14
2.3.4	Bentazon	16
2.3.5	Mecoprop (MCP)	17
2.3.6	Dikegulac-Natrium	18
3.	Conclusies en aanbevelingen	
3.1	Meetronde Noord-Holland 2021	19
	Bijlage 1 KRW-PMG meetronde 2018 - bemonsterde meetpunten	21
	Bijlage 2 Parameters analyse	25

1. Inleiding

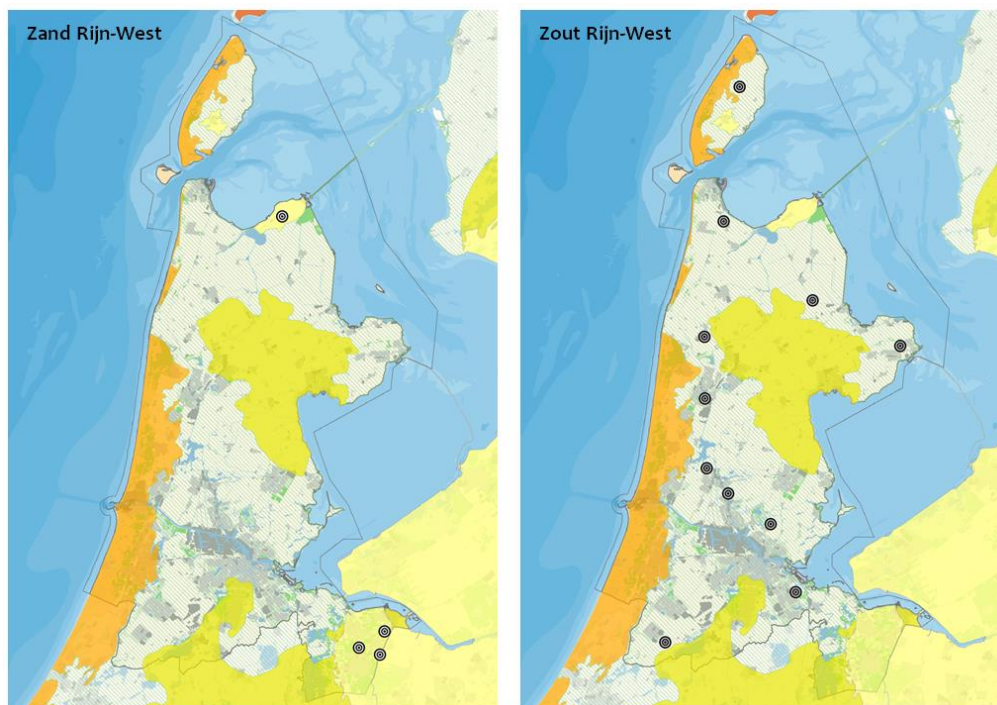
Provincie Noord-Holland is verantwoordelijk¹ voor de monitoring van zowel de grondwaterkwaliteit als de grondwaterstanden. Hiervoor zijn verschillende grondwatermeetnetten ingericht die invulling geven aan de verplichtingen. Waar eerst de focus voornamelijk lag op het in beeld brengen van de algemene situatie in Noord-Holland, is deze focus de afgelopen jaren meer en meer verschoven richting het monitoren van bedreigingen en veranderingen op een beperkt(er) aantal locaties. Europese regelgeving (KRW) wordt daarin steeds belangrijker, en zal ook in de toekomst in grote mate bepalend zijn voor het 'hoe', 'waarom' en 'waar' van grondwatermonitoring.

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 zowel het KRW meetnet als het PMG in 2018. De KRW meetronde heeft als doel om te toetsen of de interprovinciale grondwaterlichamen voldoen aan de normen en de aanwezigheid van eventuele 'nieuwe stoffen' in beeld te brengen. De PMG meetronde is opgezet om de ontwikkeling van de grondwaterkwaliteit in Noord-Holland te kunnen volgen. Daarnaast kan het PMG worden gebruikt als aanvulling op de uitkomsten van het KRW meetnet.

De KRW toestand- en trendbeoordeling maakt geen onderdeel uit van de voorliggende rapportage. Grondwaterlichamen (H1.1) zijn provinciegrensoverschrijdend en worden derhalve in gezamenlijkheid met de monitoringgegevens van andere provincies beschouwd². In de voorliggende rapportage wordt een beeld geschetst van de grondwaterkwaliteit in Noord-Holland gebaseerd op alle beschikbare metingen (KRW en PMG) uit de meetronde 2018.

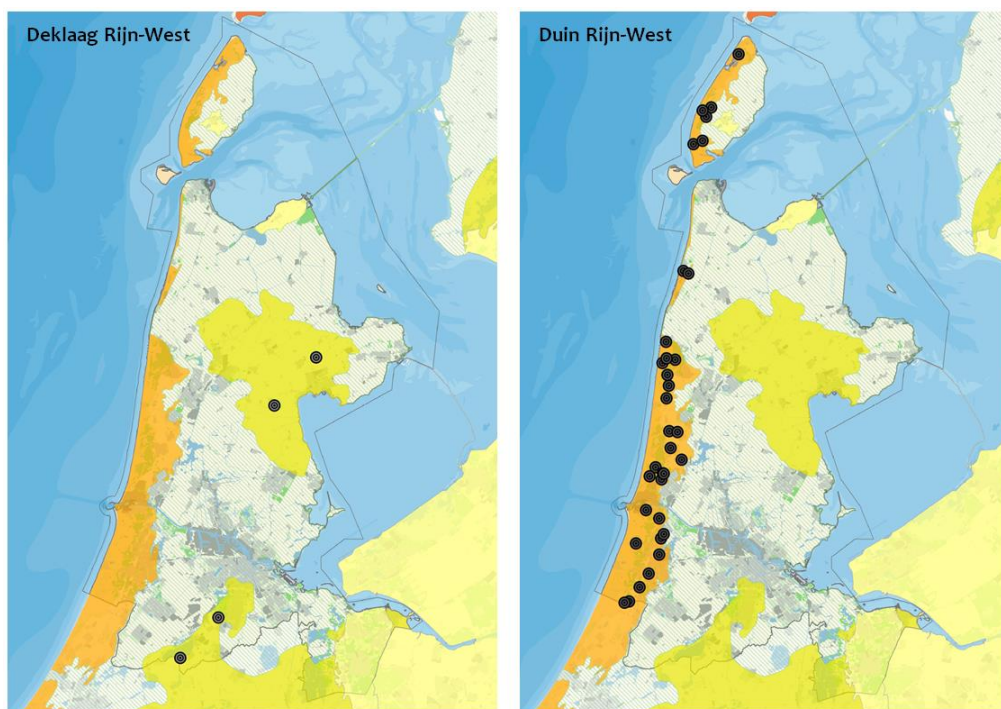
1.1 Het KRW meetnet

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 (Figuur 1) gelegen die we delen met Zuid-Holland, Utrecht, Gelderland en Flevoland; Zand Rijn-West, Zout Rijn-West, Deklaag Rijn-West en Duin Rijn-West.



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/>



Figuur 1. KRW meetpunten in het Noord-Hollandse deel van de grondwaterlichamen³

In totaal hebben we in Noord-Holland 53 KRW meetpunten⁴ (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)

1.2 Het Provinciaal Meetnet Grondwaterkwaliteit (PMG)

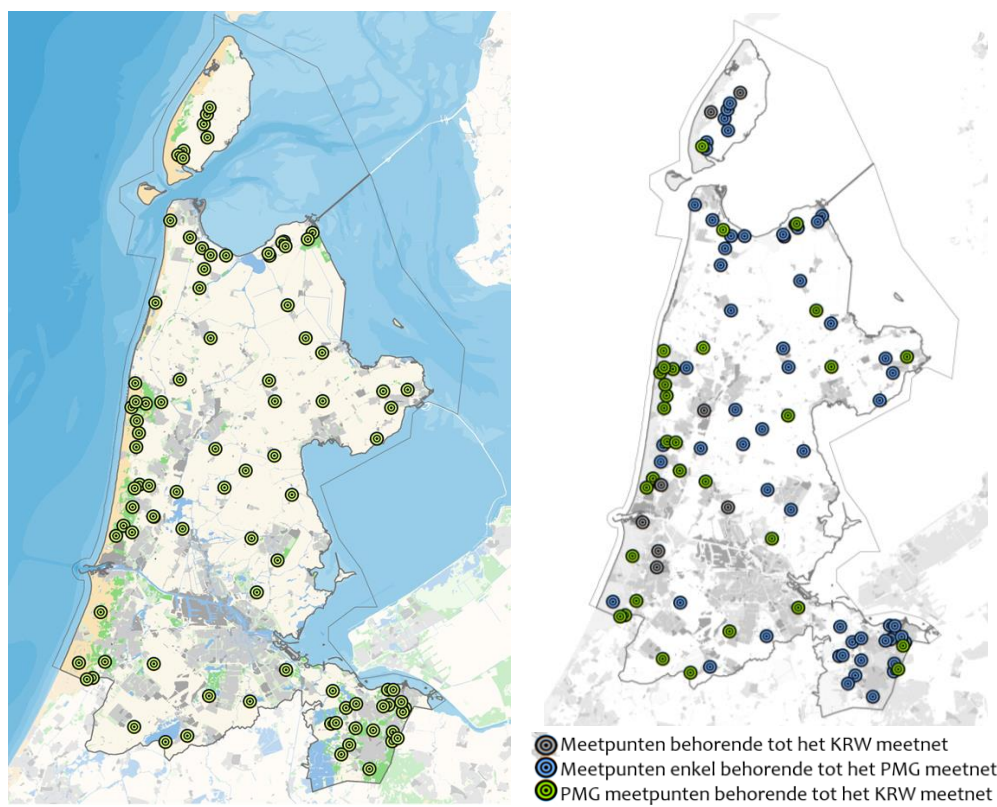
Het PMG is rond 1990 opgezet en ingericht om aan diverse onderzoeksvragen te vullen voldoen. Vele van deze onderzoeksvragen dienen ter beantwoording en invulling van wettelijke taken. Het meetnet heeft daarbij twee hoofddoelen:

- In beeld brengen van ruimtelijke patronen van de chemische kwaliteit van grondwater
- Volgen van de ontwikkelingen van de grondwaterkwaliteit

Het PMG wordt volgens een vaste strategie lager frequent bemonsterd dan het KRW meetnet. Het PMG overlapt deels qua locaties met het KRW meetnet (Figuur 2). De reden hiervoor is dat meetpunten uit meerdere filters bestaan, waarvan sommige specifiek zijn aangewezen als KRW filter (groene punten uit Figuur 2) terwijl de overige filters tot het PMG behoren.

³ 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.

⁴ Een meetpunt (peilbuis) bestaat doorgaans uit meerdere filters op verschillende diepten.



Figuur 2. PMG meetnet in Noord-Holland en het gebruik ervan als KRW meetpunt

1.3 Meetmomenten

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 1). Daarbij wordt onderscheid gemaakt in KRW tussenrondes en officiële KRW meetrondes. De officiële KRW meetrondes worden gebruikt als input voor de rapportage richting Europa. KRW tussenrondes richten zich vooral op nieuwe stoffen en de algemene- en drempelwaardestoffen.

Tabel 1. 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	

Het PMG hanteert een andere monitoringstrategie. De uitsnede voor de 2018 monitoringstrategie, van zowel het PMG als KRW meetnet, is weergegeven in Tabel 2. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in stofgroepen (Bijlage 2):

- Perceel 1: Drempelwaardestoffen en algemene stoffen (KRW verplicht)
- Perceel 2: Bestrijdingsmiddelen (KRW verplicht)
- Perceel 3: Geneesmiddelen en medische stoffen
- Perceel 4: Overige verontreinigende stoffen

In het voorjaar van 2018 heeft de KRW en PMG meetronde plaatsgevonden. De fysieke bemonstering van de meetpunten heeft circa acht weken in beslag genomen. Door specifieke vereisten⁵ aan de wijze van bemonstering, neemt de monsternamen per filter enkele uren in beslag. De verkregen grondwatermonsters zijn dagelijks aan twee verschillende laboratoria⁶ aangeleverd

⁵ <https://www.nen.nl/NEN-Shop/Norm/NTA-80172016-nl.htm>

⁶ Het betreft de laboratoria Eurofins Omegam (Amsterdam) en Al-West (Deventer)

en vervolgens geanalyseerd. De analyseresultaten van de laboratoria zijn eind 2018 opgeleverd waarna deze middels een kwaliteitsborging⁷ zijn beoordeeld en (indicatief) getoetst.

Tabel 2. 2018 monitoringstrategie voor het KRW meetnet en PMG

			Perceel 1	Perceel 2	Perceel 3	Perceel 4
2018 <i>KRW meetronde</i>	Officiële KRW ronde in alle KRW meetpunten	Ondiep	X	X		
		Diep	X	X		
	Nieuwe stoffen in de meetpunten waarin deze in 2015 zijn aangetroffen	Ondiep			X	X
		Diep			X	X
2018 <i>PMG meetronde</i>	Meetpunten met meerjarige normoverschrijding(en) in eerdere meetronden	Ondiep	X	X		
		Diep	X	X		
	Meetpunten zonder normoverschrijding(en)	Ondiep	X	X		
		Diep	X	X		
	Nieuwe stoffen in potentieel risicovolle meetpunten	Ondiep	X	X	X	X
		Diep				

1.4 Te analyseren stoffen en normering

In het 'Draaiboek monitoring grondwater KRW'⁸ 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.

De kwaliteit van grondwater in KRW meetpunten wordt voor het gehele grondwaterlichaam getoetst aan drempelwaarden⁹ (Tabel 3) en communautaire normen¹⁰ (Tabel 4). Voor het PMG is geen formele toetsing aan drempelwaarden en normen vereist. In H2 is dit echter wel indicatief gedaan om zo tot een breder beeld te komen van de grondwaterkwaliteit in Noord-Holland.

De KRW meetpunten worden getoetst op de volgende parameters; nitraten, bestrijdingsmiddelen, chloride, nikkel, arseen, cadmium, lood en fosfaat. Voor 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 een of meerdere stoffen wordt overschreden.

Tabel 3. Drempelwaardestoffen voor grondwater (Bkmw 2009 en RIVM advies, 2011)

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 4. 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 (Drinkwaterbesluit, 2011).

⁷ <https://www.helpdeskwater.nl/onderwerpen/wetgeving-beleid/kaderrichtlijn-water/@185584/download/>

⁸ <https://www.helpdeskwater.nl/onderwerpen/wetgeving-beleid/kaderrichtlijn-water/grondwater/grondwater-kw/monitoring-dataflow/draaiboek/>

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

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

1.5 Omgang met niet-genormeerde stoffen

Naast het in beeld brengen van de genormeerde stoffen, zijn in de KRW meetronde ook ‘nieuwe stoffen’ in beeld gebracht conform Tabel 2. Onder nieuwe stoffen worden stoffen verstaan die nog niet, of sinds zeer recent worden gemeten. Het is van groot belang om dit soort stoffen te monitoren zodat eventuele problemen tijdig in het vizier komen, ook als 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 zogenaamde ‘signaleringswaarde¹²’ van 0,1 µg/l opgenomen voor nieuwe opkomende stoffen. Een (verwachte) overschrijding van een signaleringswaarde geeft een indicatie dat de KRW-doelen mogelijk in het geding zijn. De signaleringswaarde voor nieuwe opkomende stoffen in grondwater vraagt 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. Op basis hiervan wordt 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. Voor reeds bekende probleemstoffen is doorgaans een drinkwaternorm afgeleid en sluit de signaleringswaarde derhalve aan bij de norm voor drinkwater uit het Drinkwaterbesluit (zie kader hieronder).

Hoewel de signaleringswaarde alleen binnen voor drinkwater beschermde gebieden (grondwaterbeschermingsgebieden) geldt, is het in de voorliggende rapportage indicatief toegepast op alle meetpunten¹³ waarin niet-genormeerde stoffen zijn bepaald.

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 signaleringwaarden 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.

¹¹ Besluit Kwaliteitsdoelstellingen en Monitoring Water

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

¹³ In Noord-Holland liggen 8 van de 87 KRW filters binnen een grondwaterbeschermingsgebied

2. Resultaten KRW-PMG meetronde 2018

Bij de 2018 meetronde zijn alle 53 Noord-Hollandse KRW meetpunten bemonsterd (Bijlage 1). In de ondiepe en diepe filters zijn voornamelijk algemene stoffen en bestrijdingsmiddelen geanalyseerd. Op enkele locaties zijn ook de percelen 3 en 4 geanalyseerd conform Tabel 2 (Bijlage 2 | perceel 1, 2, 3 en 4). Naast de KRW meetpunten, zijn er ook 80 PMG meetpunten bemonsterd (Bijlage 1). Alles bij elkaar heeft de KRW-PMG meetronde 2018 ruim 50.000 analyseresultaten opgeleverd.

Van de ruim 400 geanalyseerde verschillende stoffen, is er voor een kleine 180 stoffen 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, medische stoffen, exoten en overige verontreinigende stoffen. Deze groep stoffen wordt 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 brakke-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 'at risk' beoordeeld indien (per stof) in meer dan 20% van de metingen een norm- of drempelwaardeoverschrijding 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.

De toetsing in de voorliggende rapportage beschrijft zowel de toetsing voor alle (PMG+KRW) Noord-Hollandse meetpunten (Tabel 5) als een meer gedetailleerde uitsplitsing voor alleen de KRW meetpunten (Tabel 6 en Tabel 7).

Tabel 5. Toetsing van drempelwaardestoffen in grondwater (PMG + KRW)

chloride		nikkel		arseen		cadmium		lood		fosfaat-totaal	
drempelwaarde		drempelwaarde		drempelwaarde		drempelwaarde		drempelwaarde		drempelwaarde	
<	>	<	>	<	>	<	>	<	>	<	>
146	13	227	6	223	10	224	9	233	-	214	19
91,8%	8,2%	97,4%	2,6%	95,7%	4,3%	96,1%	3,9%	100%	-	91,8%	8,2%

Tabel 6. Toetsing van drempelwaardestoffen in grondwater (KRW)

chloride		nikkel		arseen		cadmium		lood		fosfaat-totaal	
drempelwaarde		drempelwaarde		drempelwaarde		drempelwaarde		drempelwaarde		drempelwaarde	
<	>	<	>	<	>	<	>	<	>	<	>
71	5	74	2	73	3	74	2	76	-	66	10
93,4%	6,6%	97,4%	2,6%	96%	4%	97,4%	2,6%	100%	-	86,8%	13,2%

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	7	-	6	1	7	-	6	1	7	-	7	-
	100%	-	85,7%	14,3%	100%	-	85,7%	14,3%	100%	-	100%	-
Zout Rijn-West	-	-	21	-	21	-	21	-	21	-	19	2
	-	-	100%	-	100%	-	100%	-	100%	-	90,5%	9,5%
Deklaag Rijn-West	7	1	8	-	7	1	8	-	8	-	5	3
	87,5%	12,5%	100%	-	87,5%	12,5%	100%	-	100%	-	62,5%	37,5%
Duin Rijn-West	36	4	39	1	38	2	39	1	40	-	35	5
	90%	10%	37,5%	2,5%	95%	5%	37,5%	2,5%	100%	-	87,5%	12,5%

Tabel 5, Tabel 6 en Tabel 7 maken duidelijk dat de situatie in de PMG en KRW meetpunten ten aanzien van drempelwaardestoffen in Noord-Holland over het algemeen goed is. Er worden, uitgezonderd lood, voor alle stoffen enkele overschrijdingen van de drempelwaarde waargenomen.

In Deklaag Rijn-West is voor drie van de acht metingen (= 37,5%) sprake van een drempelwaardeoverschrijding voor fosfaat-totaal waargenomen. Dit betreft locaties waar eerder verhoogde waarden zijn geconstateerd (Figuur 3). In de ondiepe filters (filter 1) is een dalende trend waarneembaar. In de diepere filters (filter 3) een stijgende trend. Dat lijkt erop te duiden dat de inbreng vanaf maaiveld afneemt. Beide locaties bevinden zich nabij landbouwgebied.



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 KRW 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 bedraagt 0,5 µg/l. KRW 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 voor alleen de KRW meetpunten gemaakt.

Tabel 8. Toetsing van nitraten in grondwater (PMG + KRW)

nitraten	
< toetswaarde (50 mg/l)	> toetswaarde (50 mg/l)
206	-
100%	-

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

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

stof	< rapportage	> rapportage	< toetswaarde (0,1 µg/l)	> toetswaarde (0,1 µg/l)
2,6-Dichloor-benzamide (BAM) ¹⁴	183	23	205	99,5%
Desphenyl-Chloridazon ¹⁵	127	79	204	99%
AMPA	190	16	204	99,1%
Bentazon	178	28	201	97,6%
Mecoprop (MCP)	185	21	205	99,5%
N,N-Dimethyl-sulfamide (DMS)	154	52	43	95,6%
Dikegulac-Natrium	188	18	193	93,7%
Metaldehyde (Tetramer)	193	13	203	98,5%
Chloridazon	196	10	206	100%
Glyfosaat	198	8	204	99,1%

- > 'rapportage' staat voor de rapportagegrens van het laboratorium
 > Betreft alleen de bestrijdingsmiddelen waarvoor een normoverschrijding (0,1 µg/l) is waargenomen

Tabel 10. Aantreffen en indicatieve toetsing overige stoffen in grondwater (PMG + KRW)

stof	rapportagegrens	<	>		toetswaarde	<	>
EDTA ¹⁶	0,5 µg/l	115	91	G	22 µg/l	202	98%
1,3-xyleen	0,1 µg/l	29	11	S	1,0 µg/l	40	100%
Tolueen	0,2 µg/l	25	15	S	1,0 µg/l	40	100%
1,2-xyleen	0,05 µg/l	33	7	S	1,0 µg/l	40	100%
Fenazon (antipyrine)	0,01 µg/l	30	6	S	1,0 µg/l	36	100%
Bisfenol-A	0,005 µg/l	31	5	S	1,0 µg/l	35	97,2%
Trichloropropylfosfaat (TCPP)	0,05 µg/l	36	4	S	1,0 µg/l	39	97,5%
Triethylfosfaat	0,1 µg/l	38	2	S	1,0 µg/l	40	100%
Acenafteen	0,05 µg/l	39	1	S	1,0 µg/l	39	97,5%
Fluorantheen	0,01 µg/l	39	1	S	0,1 µg/l	39	97,5%
Indaan	0,2 µg/l	39	1	S	1,0 µg/l	39	97,5%
Tributylfosfaat	0,1 µg/l	39	1	S	1,0 µg/l	40	100%
Dicyclopentadien	0,5 µg/l	39	1	S	1,0 µg/l	40	100%
Cumeen	0,2 µg/l	39	1	S	1,0 µg/l	40	100%
Tetrahydrofuraan ¹⁷	0,1 µg/l	39	1	G	0,5 µg/l	39	97,5%
Jopromide	0,01 µg/l	35	1	S	1,0 µg/l	36	100%

G Grondwaterstreefwaarde
 > afkomstig uit de Circulaire bodemsanering

S Signaleringswaarde
 > voor humaan toxicologisch niet-relevante metabolieten en stoffen waarvoor een drinkwaternorm is afgeleid, kan de toetswaarde afwijkend zijn t.o.v. de 'standaardwaarde' van 0,1 µg/l

Nitraten worden in Noord-Holland niet boven de norm aangetroffen. Onder de stofgroepen bestrijdingsmiddelen, geneesmiddelen/medische stoffen en overige verontreinigende stoffen zijn circa 350 verschillende stoffen geanalyseerd (Bijlage 1, perceel 2, 3 en 4). Van deze 350 verschillende stoffen zijn er in Noord-Holland 59 boven de rapportagegrens aangetroffen. EDTA is de meest aangetroffen stof en wordt in circa 44% van de Noord-Hollandse KRW en PMG meetpunten boven de rapportagegrens aangetroffen. Naast EDTA worden ook Desphenyl-Chloridazon, DMS,

¹⁴ Voor BAM wordt de norm aangehouden van 1,0 µg/l (Drinkwaterbesluit, 2011)

¹⁵ Voor Desphenyl-Chloridazon wordt de norm aangehouden van 1,0 µg/l (<https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2018-0080.pdf>)

¹⁶ Grondwaterstreefwaarde; 22 µg/l (<https://rvs.rivm.nl/zoeksysteem/stof/detail/644>)

¹⁷ Grondwaterstreefwaarde; 0,5 µg/l (<https://rvszoeksysteem.rivm.nl/stof/detail/3445>)

Bentazon, BAM, MCPP en Dikegulac-Natrium regelmatig waargenomen. In H2.3 wordt nader ingegaan op deze stoffen.

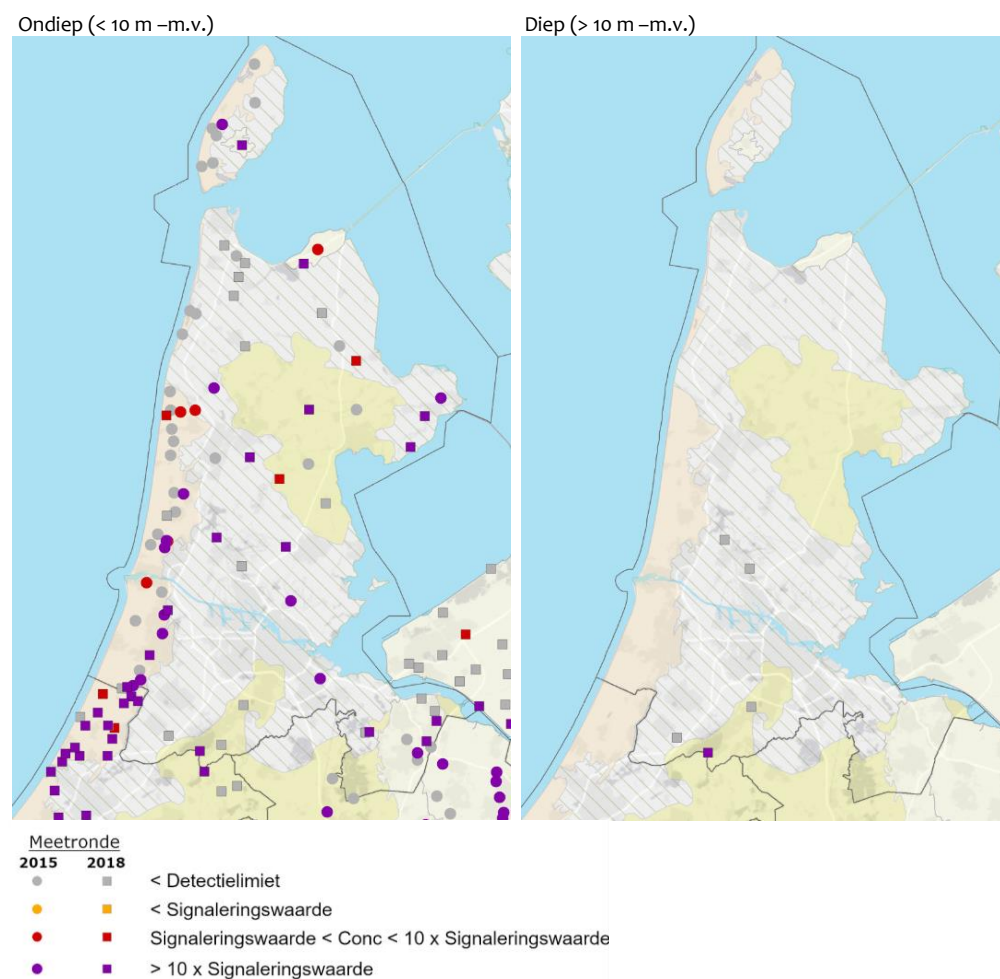
2.3 Nadere analyse van meest aangetroffen stoffen

In onderstaand overzicht is, op volgorde van aantreffen, in het kort beschreven wat de oorsprong en/of gebruik van de betreffende stof is. Daarnaast is de ruimtelijke verdeling in Noord-Holland weergegeven. Een belangrijke notie daarbij is dat de figuren het gecombineerde resultaat van twee meetronden weergeven; 2015 (bolletjes) en 2018 (vierkanten). Verder dient opgemerkt te worden dat in alle figuren uniform en indicatief is getoetst aan de signaleringswaarde (0,1 µg/l) i.p.v. de eventuele soepelere norm. In de gevallen waarbij de norm afwijkend is t.o.v. de signaleringswaarde, is dit onder de figuur weergegeven.

2.3.1 EDTA (ethyleendiaminetetra-azijnzuur)

Van alle stoffen is EDTA het meest (91 keer) aangetroffen boven de rapportagegrens (0,5 µg/l). Slechts 4 keer is de grondwaterstreefwaarde (22 µg/l) overschreden. De indicatieve drinkwater-richtwaarde (600 µg/l) wordt niet overschreden. Het relatief hoge aantreffen van EDTA is daarmee geen gezondheidskundig risico. EDTA is niet erg toxisch, maar wel slecht afbreekbaar.

EDTA is een complexvormer en is wijdverspreid in consumentenproducten als wasmiddelen, cosmetica en voedingsmiddelen. Daarnaast wordt EDTA toegepast in pesticiden, meststoffen en veevoer. De concentraties van EDTA in ondiep en diep grondwater zijn veelal gecorreleerd met het voorkomen van stedelijk gebied. Het voorkomen van EDTA in het duingebied kan deels worden verklaard door de invloed van infiltrerend oppervlaktewater. De stof wordt verspreid over heel Noord-Holland aangetroffen (Figuur 4).

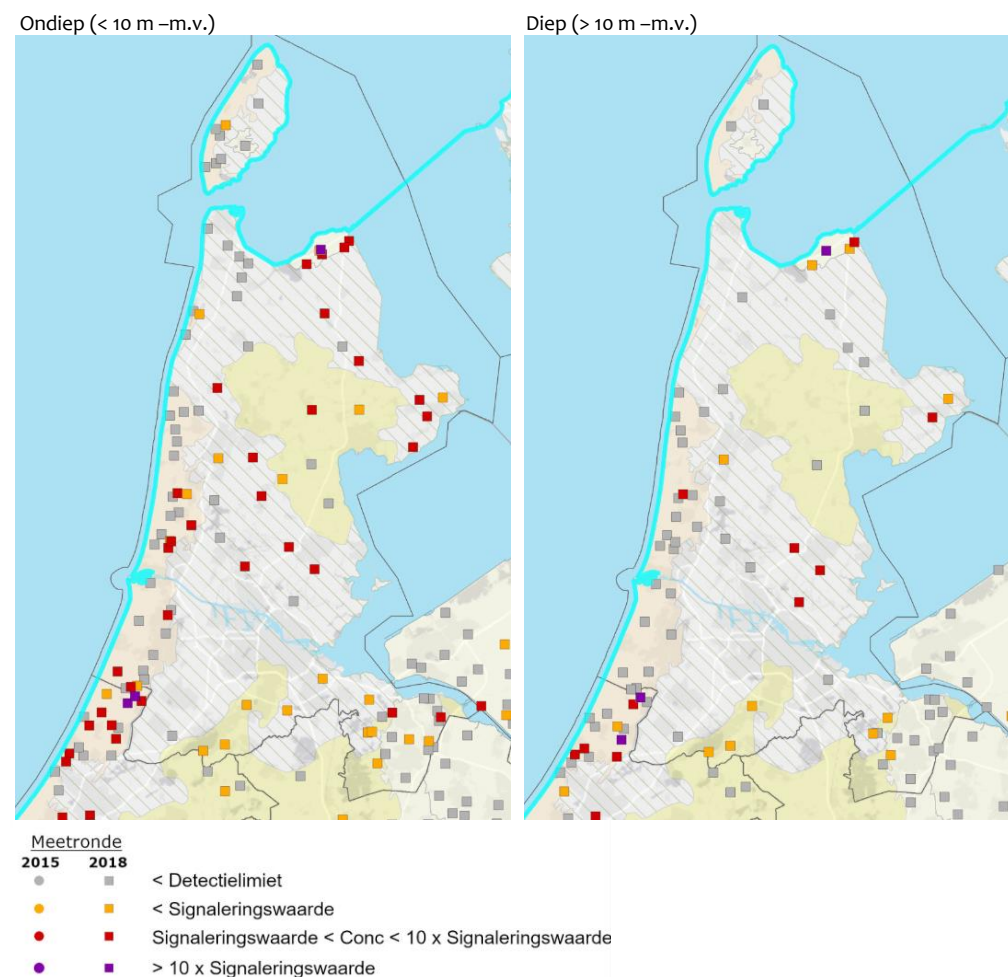


Figuur 4. Aantreffen van EDTA getoetst aan signaleringwaarde 0,1 µg/l i.p.v. de norm 22 µg/l (zie Tabel 10)
Bron: Grondwaterkwaliteit Nederland 2020 – KWR2020.067 | Juli 2020

2.3.2 Desphenyl-Chloridazon

In 38% van de meetpunten wordt Desphenyl-Chloridazon boven de rapportagegrens (0,025 µg/l) waargenomen. In slechts twee gevallen wordt de toetswaarde (1,0 µg/l) overschreden. Het aantreffen van Desphenyl-Chloridazon is daarmee wijdverspreid (Figuur 5), maar de waargenomen concentraties liggen over het algemeen onder de norm.

Desphenyl-Chloridazon is een metaboliet van de pesticide Chloridazon en is sinds de jaren 60 in gebruik. Het wordt voornamelijk gebruikt tegen bij de teelt van bieten, uien, sjalotten, bloembollen en bij boomkwekerijen. Sinds kort is Chloridazon niet meer toegelaten op de markt.



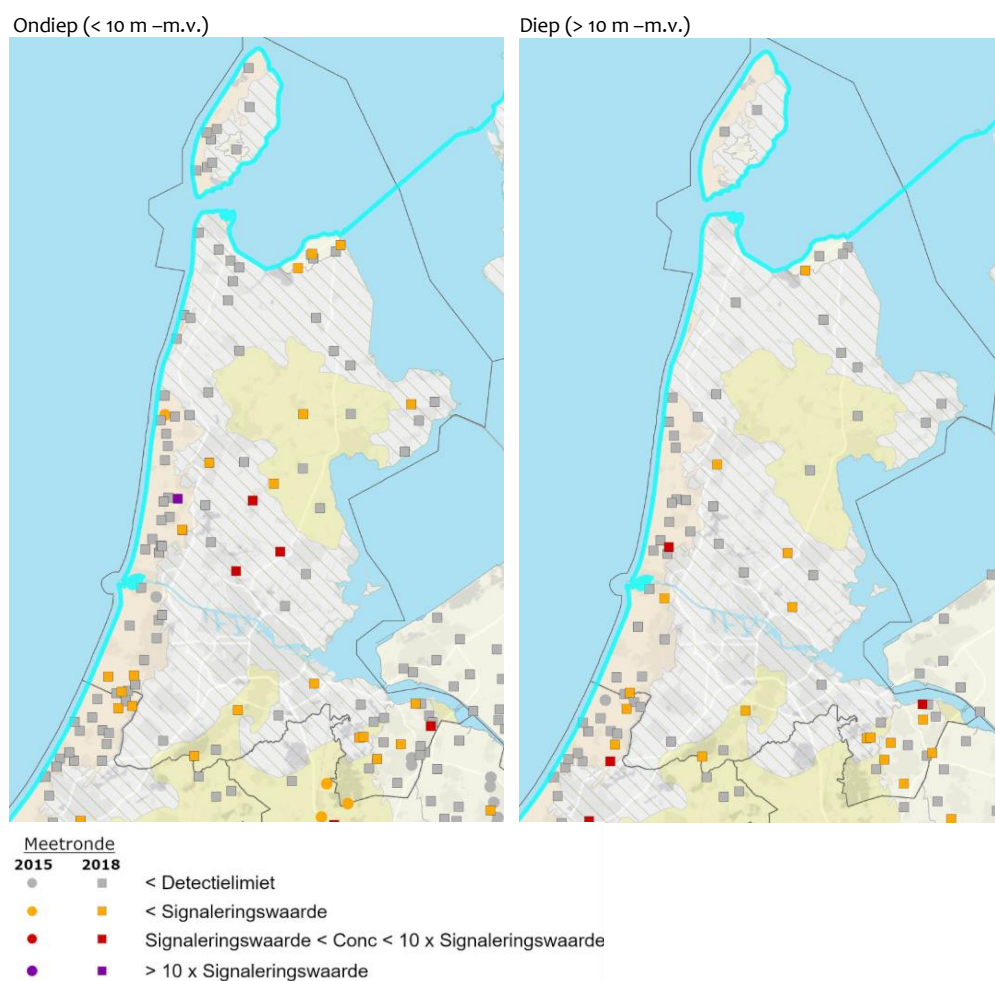
Figuur 5. Aantreffen van Desphenyl-Chloridazon getoetst aan signaleringswaarde 0,1 µg/l i.p.v. de norm 1 µg/l (zie Tabel 9) Bron: Grondwaterkwaliteit Nederland 2020 – KWR2020.067 | Juli 2020

2.3.3 DMS (N,N-dimethyl-sulfamide)

Dimethylsulfamide (DMS) is de metaboliet van de toegelaten biocide (stof die organismen doodt) tolylfluanide en wordt in de akkerbouw gebruikt voor schimmelbestrijding. DMS zelf is weinig toxisch en weinig schadelijk voor de mens. DMS wordt echter toch als humaan toxicologisch relevant beschouwd, omdat het bij gebruik van ozon (t.b.v. de bereiding van drinkwater) omgezet wordt in het zeer toxische NDMA. Het RIVM beveelt aan de norm voor drinkwater voor DMS op 0,1 µg/L te stellen.

De aangetroffen gehalten DMS variëren van 0,015 – 18,2 µg/l. In 9 gevallen wordt de toetswaarde van 0,1 µg/l overschreden. De betreffende meetpunten zijn gelegen in de nabijheid van akkerbouw locaties en op zeer ruime afstand van drinkwaterwinningen (Figuur 6). Er is dus geen risico voor de drinkwaterwinningen. De aangetroffen waarde van 18,2 µg/l betreft een locatie waar in 2015 eveneens een verhoogde waarde (14,4 µg/l) is waargenomen. Er zal worden nagegaan of er voor de betreffende locatie actie ondernomen moet worden. Andere bestrijdingsmiddelen worden op deze

locatie overigens niet waargenomen, uitgezonderd EDTA waarvoor eveneens de hoogste concentratie (79,7 µg/l) is aangetroffen.

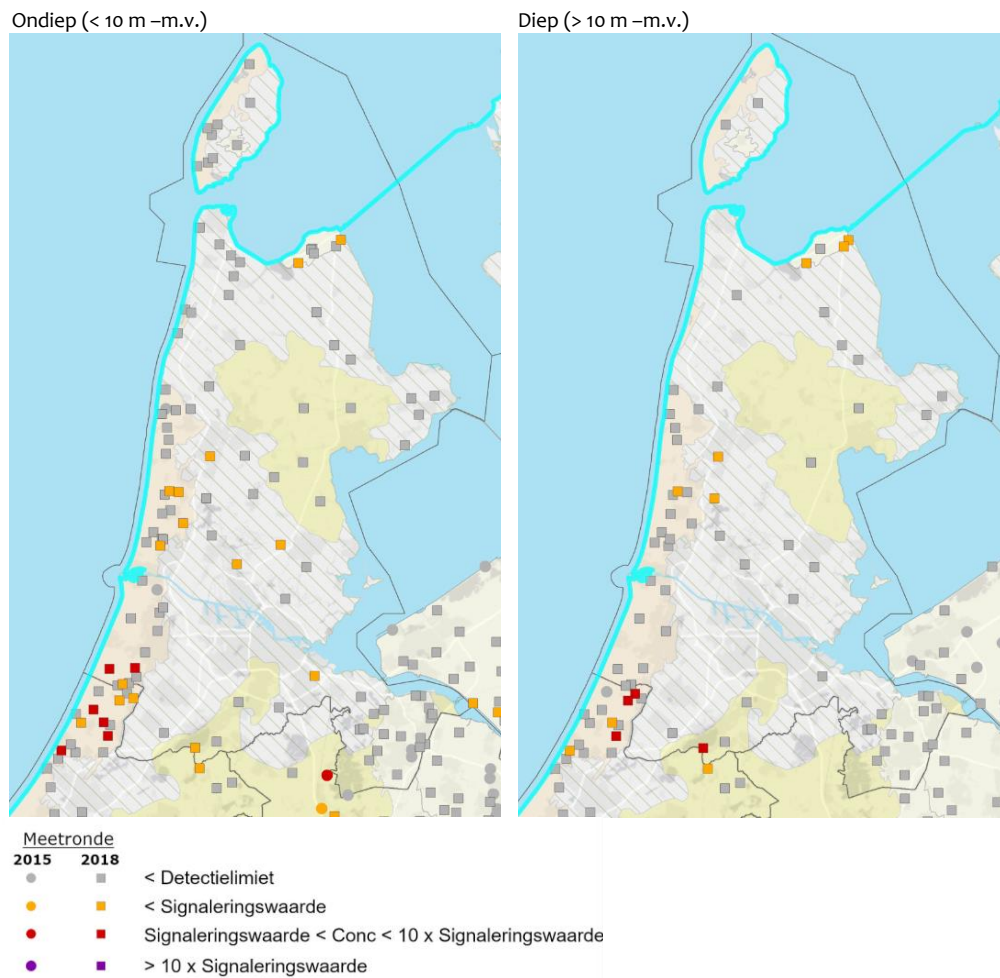


Figuur 6. Aantreffen van DMS (N,N-dimethyl-sulfamide)

Bron: Grondwaterkwaliteit Nederland 2020 – KWR2020.067 | Juli 2020

2.3.4 Bentazon

Bentazon is toegelaten als herbicide (onkruidverdelger) en wordt gebruikt in de maisteelt en bloembollen. De aangetroffen gehalten bentazon variëren van 0,015 – 0,45 µg/l. Bentazon wordt voornamelijk in de duinen en Wieringen waargenomen (Figuur 7).

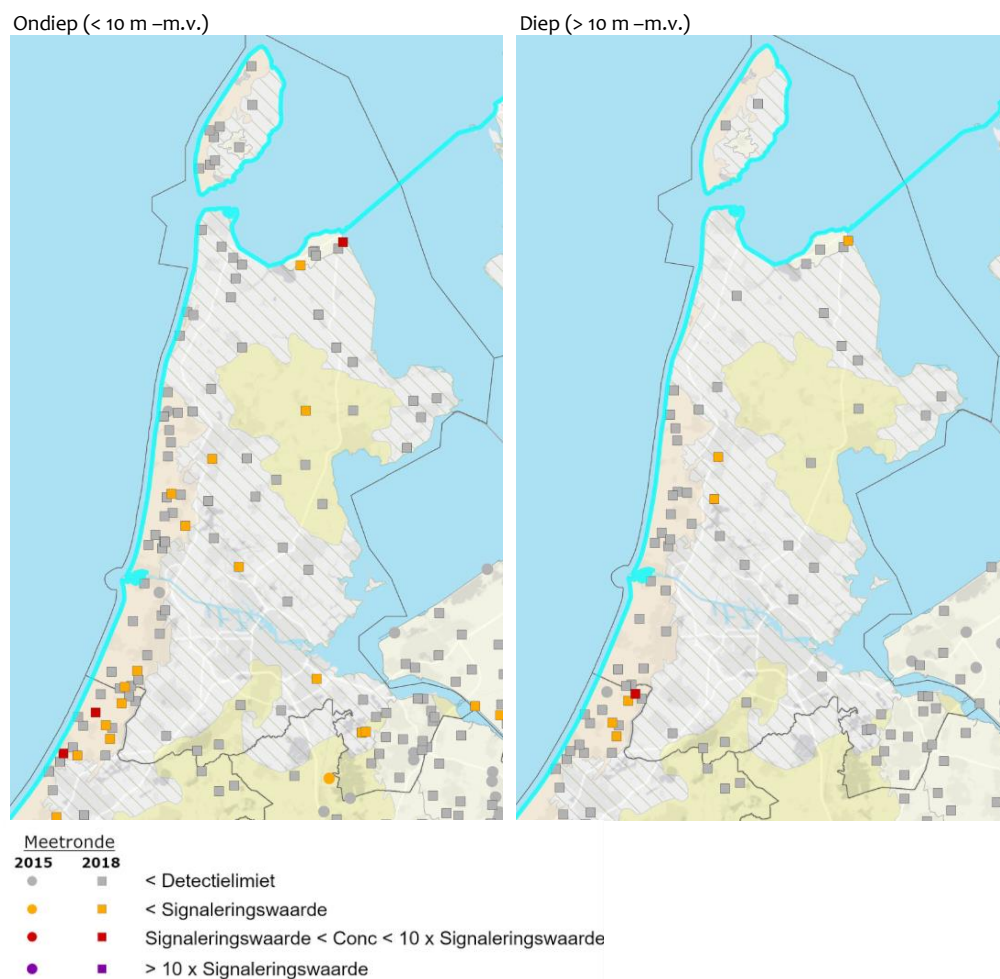


Figuur 7. Aantreffen van bentazon

Bron: Grondwaterkwaliteit Nederland 2020 – KWR2020.067 | Juli 2020

2.3.5 Mecoprop (MCP)

MCP is toegelaten ter bestrijding van onkruid op o.a. grasland en graan. De aangetroffen gehalten variëren van 0,01 – 0,10 µg/l. Slechts eenmaal is de toetswaarde overschreden (Figuur 8).

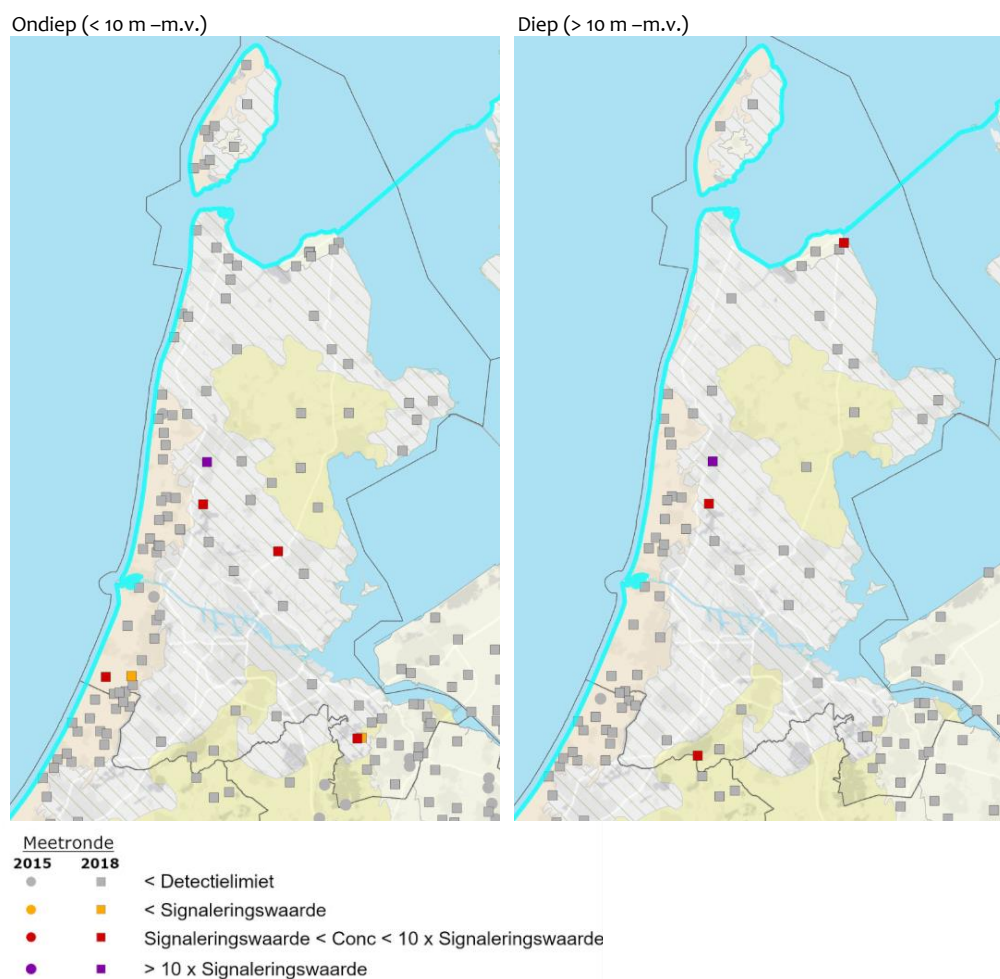


Figuur 8. Aantreffen van Mecoprop (MCP)

Bron: Grondwaterkwaliteit Nederland 2020 – KWR2020.067 | Juli 2020

2.3.6 Dikegulac-Natrium

Dikegulac-natrium is een afbraakproduct van dikegulac. Dikegulac is een stof met meerdere functies waaronder die van bestrijdingsmiddel. Het komt ook vrij als nevenproduct bij de vitamine C productie. Sinds 1994 is de toepassing van dikegulac verboden. Dikegulac-Natrium is verspreid over Noord-Holland 13 maal boven de toetswaarde van 0,1 µg/l waargenomen (Figuur 9).



Figuur 9. Aantreffen van dikegulac-natrium

Bron: Grondwaterkwaliteit Nederland 2020 – KWR2020.067 | Juli 2020

3. Conclusies en aanbevelingen

De analyse van de 53 Noord-Hollandse grondwater KRW meetpunten en 80 PMG meetpunten heeft veel waardevolle inzichten opgeleverd. Niet alleen is hiermee de KRW toestand- en trendbepaling¹⁸ mogelijk gemaakt, maar is daarnaast een veel breder inzicht verkregen in de grondwaterkwaliteit in Noord-Holland. Menselijke invloed in het Noord-Hollandse grondwater is, hoewel niet verwonderlijk, op vrijwel alle bemeten locaties waarneembaar. In de meeste gevallen liggen de meetwaarden onder de toetswaarde of signaleringswaarde, maar op lokaal niveau zijn er zeker overschrijdingen vastgesteld.

De gemiddelde kwaliteit van het grondwater in Noord-Holland is 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. Het verdient daarom de aanbeveling om de komende jaren een 'early warning' meetnet op te zetten o.b.v. (zeer) ondiepe/freatische filters voor met name 'nieuwe stoffen'.

3.1 Meetronde Noord-Holland 2021

Conform de planning vindt er in 2021 wederom een meetronde in het Noord-Hollandse grondwater plaats. Daarbij wordt gebruik gemaakt van een vernieuwd meetpakket aan stoffen dat op basis van een interprovinciale aanbesteding tot stand is gekomen. KRW verplichte stoffen en reeds eerder aangetroffen stoffen maken deel uit van meetpakket om zodoende aan de verplichtingen te kunnen voldoen en trends te kunnen afleiden. Daarnaast zijn er diverse potentieel bedreigende nieuwe stoffen toegevoegd. Daarbij is speciale aandacht voor de PFAS groep.

De provincie Noord-Holland kan tot en met 2024 gebruik maken van het vernieuwde meetpakket. De stoffen zijn onderverdeeld in vijf percelen:

- Perceel 1: algemene stoffen
- Perceel 2: gewasbeschermingsmiddelen
- Perceel 3: geneesmiddelen en farmaceutische stoffen
- Perceel 4: overige verontreinigende stoffen
- Perceel 5: PFAS groep

De vereisten voor de monitoring voor grondwater t.b.v. de KRW zijn opgenomen in het 'Draaiboek monitoring grondwater KRW'¹⁹. Omdat het Draaiboek uit gaat van meer algemene principes is in de onderstaande Tabel 11 de doorvertaling gemaakt voor de monitoringstrategie van het KRW meetnet in 2021 en 2024.

Tabel 11. Monitoringstrategie 2021 en 2024 voor het KRW meetnet

Stofgroep	KRW tussenronde 2021		KRW meetronde 2024	
	ondiep	diep	ondiep	Diep
Perceel 1	Ja	Ja	Ja	Ja
Perceel 2	Ja	Ja	Ja	Ja
Perceel 3	Ja	Ja, indien in 2018	Ja	Ja, mits in 2021
Perceel 4		ondiep/diep		
Perceel 5		aangehouden*		

* Indien een stof(groep) 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.

¹⁸ <https://www.helpdeskwater.nl/onderwerpen/wetgeving-beleid/kaderrichtlijn-water/grondwater/grondwater-krw/krw-achtergrondrapporten/@237288/rhdhv-2020-trendanalyse-grondwaterkwaliteit/>

¹⁹ <https://www.helpdeskwater.nl/onderwerpen/wetgeving-beleid/kaderrichtlijn-water/@178630/draaiboek-monitoring/>

De eerstvolgende geplande meetronde voor het PMG meetnet wordt uitgevoerd in 2024 conform de monitoringstrategie zoals weergegeven in Tabel 12.

Tabel 12. 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					

Bijlage 1 KRW-PMG meetronde 2018 - bemonsterde meetpunten

Meetpunt	x (m)	y (m)	filter	Perceel			
				1	2	3	4
B09B0038	113163	565613	1	X	X		
			3	X	X		
B09B0039	118038	568875	1	X	X		
			3	X	X		
B09B0041	112270	564025	1	X	X		
B09B0046	117930	574700	1	X	X		
B09B0052	111650	565080	1	X	X		
B09B0056	116069	562532	1	X	X	X	X
			2	X			
			3	X			
			4	X			
B09B0225	115436	564527	1	X	X		
B09B0226	115950	566000	1	X	X		
B09B0359	116362	567064	1	X	X		
B09D0296	112450	560560	1	X	X		
B09D0391	110103	559360	1	X	X		
B09D0397	110485	550105	1	X	X		
B09D0434	111691	559901	1	X	X		
B09D0435	112403	559453	1	X	X		
B14A0014	108329	537726	1	X	X		
B14B0117	115205	545907	1	X	X		
			2	X	X		
			3	X	X		
B14B0118	114836	539967	1	X	X	X	X
			2	X	X		
			3	X	X		
B14B0120	113441	547552	1	X	X	X	X
B14B0121	115546	542790	1	X	X	X	X
B14B0122	116519	544877	1	X	X	X	X
B14B0123	118800	544840	1	X	X	X	X
B14C0041	105330	525660	1	X	X		
			2	X	X		
B14C0054	107153	534208	1	X	X		
B14C0088	109214	537288	1	X	X		
B14D0092	111915	526190	1	X	X		
			2	X	X		
			3	X	X		
B14D0093	116540	532420	1	X	X	X	X
			2	X			
			3	X			
			4	X			
B14E0117	127416	546938	1	X	X		
			2	X			
			3	X	X		
B14E0199	127225	546775	1	X	X		
B14E0200	127600	546215	1	X	X		
B14E0201	125314	544767	1	X	X	X	X
			2	X	X		
B14E0211	125149	545102	1	X	X		
B14F0090	131670	548220	1	X	X		
			2	X	X		
B14F0132	130950	547250	1	X	X		
			2	X	X		
B14G0156	127999	537370	1	X	X	X	X
			2	X	X		
B14H0059	130680	532420	1	X	X		
			2	X	X		
B14H0060	133121	530231	1	X	X	X	X
			2	X	X		
			3	X	X		
B19A0324	104760	522040	1	X	X		X
			2	X	X		
B19A0325	106893	522596	1	X	X		

Meetpunt	x (m)	y (m)	filter	Perceel			
				1	2	3	4
B19A0354	105835	518166	1	X	X		
			2	X	X		
			3	X			
B19A0356	105569	519994	1	X	X		
			2	X	X		
			3	X	X		
B19A0357	109110	522795	1	X	X		
			2	X	X		
			3	X	X		
B19A0358	105420	516050	1	X	X		
			2	X	X		
B19B0174	112040	515650	1	X	X		
			3	X	X		
B19B0240	117237	515770	1	X	X	X	X
			2	X			
			3	X			
			4	X			
B19C0770	104547	502217	1	X	X	X	
			4	X	X	X	
B19C0810	105919	510433	1	X	X		
			2	X	X		
			3	X	X		
B19C0811	107333	510288	1	X	X		
			2	X	X		
B19C0812	105223	509870	1	X	X		
			2	X	X		
			3	X	X		
B19C0813	103529	504274	1	X	X		
			2	X	X		
			3	X	X		
B19C0814	102483	502710	1	X	X		
			2	X	X		
			3	X	X		
B19C0815	108023	505584	1	X	X		
			2	X			
			3	X	X		
B19C0816	104873	507045	1	X	X	X	X
			2	X	X		
			3	X	X		
B19C0820	104773	503257	1	X	X		
			2	X	X		
			3	X	X		
B19C1081	106105	507550	1	X	X	X	
B19C1087	107977	505648	1	X	X		
B19C1177	104988	503190	1	X	X		
B19D0275	112289	503761	1	X	X		
			2	X	X		X
			3	X	X		
			4	X	X		X
B19D0276	111460	509342	1	X	X		
			2	X	X		
			3	X	X		
B19D0370	118518	510000	1	X	X		
B19E0190	121700	512550	1	X	X	X	X
			2	X			
B19E0191	126014	514790	1	X	X		
			2	X			
			3	X	X		
B19E0200	126098	522926	1	X	X	X	X
			2	X	X		
B19F0219	133185	522952	1	X	X		
			2	X	X		
B19G0352	122631	502361	1	X	X	X	X
			2	X	X		
			3	X	X		

Meetpunt	x (m)	y (m)	filter	Perceel			
				1	2	3	4
B19G0367	128581	508884	1	X	X	X	X
			2	X			
B20A0235	141250	517330	1	X	X	X	X
B20A0236	143385	521950	1	X	X	X	X
			2	X	X		
B20A0237	145790	524650	1	X	X		
			2	X	X		
B20A0291	142235	524412	1	X	X		
B24H0549	96924	483675	1	X	X		
			2	X	X		
			3	X	X		
B24H0669	98934	481388	1	X	X	X	X
			2	X	X	X	
			3	X	X		
			4	X	X	X	
B24H0702	98137	481172	1	X	X		X
			2	X	X		
			3	X	X		
B24H1243	99853	481546	1	X	X		
B25A1122	104163	489400	1	X	X	X	
			3	X	X	X	
B25A1123	101863	496950	1	X	X		
			3	X	X		
B25A1362	100164	491288	1	X	X		
			2	X	X		
			3	X	X		
B25A1506	104468	492129	1	X	X		
B25A1508	104121	495546	1	X	X		
B25A1575	104995	492860	1	X	X		X
B25B0431	116050	499450	1	X	X	X	X
			3	X	X	X	X
B25C0373	100768	483809	1	X	X		
			2	X	X		
			3	X	X		
B25C1035	100970	482490	1	X	X		
B25C1166	102294	486151	1	X	X		X
B25D0560	116308	478672	1	X	X		X
			2	X			
			3	X	X		X
B25E0884	123351	494236	1	X	X		
			2	X	X		
			3	X	X		
B25E0885	126490	499026	1	X	X		
			2	X			
			3	X	X		
B25G0925	122383	477848	1	X	X		
			2	X			
			3	X			
B25G0926	127716	482613	1	X	X	X	
			2	X	X	X	
B25H0308	136632	476898	1	X	X		
			2	X	X		
			3	X	X		
			4	X	X		
B25H0448	138138	477496	1	X	X		
			2	X			
			3	X			
			4	X			
B25H0630	134698	479461	1	X	X		
			2	X			
B26C0384	142971	477346	1	X	X	X	X
			2	X	X		
B26C0447	142198	477113	1	X	X		
B26C0448	145436	476839	1	X	X		
			2	X			

Meetpunt	x (m)	y (m)	filter	Perceel			
				1	2	3	4
B26C0449	145137	476266	1	X	X		X
B26C0450	144884	477789	1	X	X	X	X
			2	X	X		
B26C0451	142878	479629	1	X	X	X	X
			2	X	X		
B26C0452	143722	479607	1	X	X		
			2	X	X		
B31A0111	105141	474059	1	X	X		X
			2	X			
			3	X	X		X
B31A0112	109782	471781	1	X	X		X
			2	X	X		
			3	X	X		X
B31B0120	113022	472725	1	X	X	X	X
			2	X			
			3	X	X		
B31F0326	137126	471317	1	X	X		
			2	X	X		
			3	X	X		
			4	X	X		
B31F0327	135928	469910	1	X	X		
			2	X	X		
			3	X	X		
			4	X	X		
B31F0337	134486	474531	1	X	X	X	X
			2	X	X		
			3	X			
B31F0339	138104	473854	1	X	X		
			2	X			
			3	X			
			4	X	X		
B31F0340	135108	474637	1	X	X	X	X
			2	X	X		
			3	X	X		
			4	X	X		
B32A0457	140098	467735	1	X	X		
			2	X	X		
			3	X	X		
B32A0458	143542	471915	1	X	X		
			2	X	X		
			3	X	X		
			4	X	X		
			5	X			
			6	X			
B32A0599	143640	473261	1	X	X	X	X
			2	X			
B32A0600	140680	473540	1	X	X		
			2	X	X		
B32A0601	144332	472340	1	X	X		
			2	X	X		

Bijlage 2 Parameters analyse

Perceel 1 Drempelwaardestoffen en algemene stoffen (KRW verplicht)

Parameter	Cas-nr.	Verplicht	LOQ	Eenheid
aluminium	7429-90-5	ja	10	ug/l
ammonium	14798-03-9	ja	0,05	mg/l
arsen	7440-38-2	ja	1	ug/l
barium	7440-39-3	ja	5	ug/l
bicarbonaat	71-52-3	ja	0,03	mmol/l
boor	7440-42-8	ja	20	ug/l
cadmium	7440-43-9	ja	0,1	ug/l
calcium	7440-70-2	ja	0,5	mg/l
chloride	16887-00-6	ja	1	mg/l
chroom	7440-47-3	ja	0,5	ug/l
DOC (Dissolved Organic Carbon)	nvt	ja	5	mg/l
fosfor totaal	nvt	ja	0,05	mg/l
geleidendheid	nvt	ja	0,1	mS/m
ijzer	7439-89-6	ja	50	ug/l
kalium	7440-09-7	ja	0,5	mg/l
koper	7440-50-8	ja	0,5	ug/l
kwik	7439-97-6	ja	0,03	ug/l
lood	7439-92-1	ja	1	ug/l
magnesium	7439-95-4	ja	0,5	mg/l
mangaan	7439-96-5	ja	2	ug/l
natrium	7440-23-5	ja	0,5	mg/l
nikkel	7440-02-0	ja	1	ug/l
nitriet	10102-44-0	ja	0,01	mg/l
nitraat	14797-55-8	ja	0,05	mgN/l
pH	nvt	ja	nvt	nvt
strontium	7440-24-6	ja	2	ug/l
sulfaat	14808-79-8	ja	1	mg/l
temperatuur	nvt	ja	nvt	°C
vanadium	7440-62-2	ja	2	ug/l
zink	7440-66-6	ja	5	ug/l
Ag	7440-22-4	nee	50	ug/l
Be	7440-41-7	nee	50	ug/l
Co	7440-48-4	nee	50	ug/l
Li	7439-93-2	nee	50	ug/l
Mo	7439-98-7	nee	50	ug/l
Rb	7440-17-7	nee	50	ug/l
Sb	7440-36-0	nee	50	ug/l
Se	7782-49-2	nee	50	ug/l
Sn	7440-31-5	nee	50	ug/l
Te	13494-80-9	nee	50	ug/l
Th	7440-29-1	nee	50	ug/l
Ti	7440-32-6	nee	50	ug/l
Tl	7440-28-0	nee	50	ug/l
U	7440-61-1	nee	50	ug/l
W	7440-33-7	nee	50	ug/l
Zr	7440-67-7	nee	50	ug/l
Fosfaat opgelost	nvt	nee	0,05	mg/l
Bromide	24959-67-9	nee	0,1	mg/l
Fluoride	16984-48-8	nee	0,01	mg/l

Perceel 2 Bestrijdingsmiddelen (KRW verplicht)

Parameter	Cas-nr.	Verplicht	LOQ	Eenheid
(som) (mono) chloorfenolen	25167-80-0	ja	0,05	µg/l
(som) 2,4-dichlooraniline + 2,5 dichlooraniline	554-00-7	ja	0,05	µg/l
(som) dichloorfenolen	97-23-4	ja	0,05	µg/l
(som) trichloorfenolen	25167-82-2	ja	0,02	µg/l
1-(3,4-dichloorfenyl)ureum	2327-02-8	ja	0,05	µg/l
1-(4-isopropylfenyl)ureum	56046-17-4	ja	0,05	µg/l
1,1-dichloorethaan	75-34-3	ja	0,5	µg/l
2,4-dimethylfenol	105-67-9	ja	0,1	µg/l
2,4-dinitrofenol	51-28-5	ja	0,2	µg/l
2,6-dichloorbenzamide BAM	2008-58-4	ja	0,05	µg/l
2,6-dimethylaniline	87-62-7	ja	0,05	µg/l
2-hydroxy-atrazine	2163-68-0	ja	0,05	µg/l
2-methyl-4-chloorfenoxycoterzuur	94-81-5	ja	0,05	µg/l
2-nitrofenol	88-75-5	ja	0,5	µg/l
4-(4-chloor-2-methylfenoxycoterzuur	94-81-5	ja	0,05	µg/l
4-CPA (0.08 µg/l)	122-88-3	ja	0,05	µg/l
acetamiprid	135410-20-7	ja	0,03	µg/l
aldicarb-sulfoxide	1646-87-3	ja	0,05	µg/l
aldrin	309-00-2	ja	0,02	µg/l
alfa-endosulfan	115-29-7	ja	0,03	µg/l
alfa-hexachloorcyclohexaan	319-84-6	ja	0,04	µg/l
ametryn	834-12-8	ja	0,05	µg/l
aminomethylfosfonzuur AMPA	1066-51-9	ja	0,03	µg/l
atracinone	84-65-1	ja	0,05	µg/l
atrazine	1912-24-9	ja	0,03	µg/l
azoxystrobin	131860-33-8	ja	0,03	µg/l
bentazon	25057-89-0	ja	0,03	µg/l
beta-endosulfan	33213-65-9	ja	0,04	µg/l
beta-hexachloorcyclohexaan	319-85-7	ja	0,04	µg/l
boscalid	188425-85-6	ja	0,05	µg/l
bromacil	314-40-9	ja	0,03	µg/l
broompropylaat	18181-80-1	ja	0,05	µg/l
butoxycarboxim	34681-24-8	ja	0,05	µg/l
carbendazim	10605-21-7	ja	0,03	µg/l
chloorbromuron	13360-45-7	ja	0,03	µg/l
chloorprofam	101-21-3	ja	0,03	µg/l
chloorpyrifos	2921-88-2	ja	0,05	µg/l
chloortoluron	15545-48-9	ja	0,03	µg/l
chloorantraniliprole	500008-45-7	ja	0,03	µg/l
chloridazon	1698-60-8	ja	0,03	µg/l
cis-heptachloorepoxide	1024-57-3	ja	0,03	µg/l
clofibric acid	882-09-7	ja	0,05	µg/l
clopyralid	1702-17-6	ja	0,05	µg/l
clothadinine	210880-95-5 (E) N	ja	0,03	µg/l
CS2	nvt	ja	0,1	µg/l
cyprodinil	121552-61-2	ja	0,03	µg/l
DDD-DDT	50-29-3, 72-55-9, 72-54-8, 72-55-9, 72-54-8.	ja	0,01	µg/l
desethylatrazine	6190-65-4	ja	0,03	µg/l
desethylsimazin	1007-28-9	ja	0,03	µg/l
dicamba	1918-00-9	ja	0,05	µg/l
dichlobenil	1194-65-6	ja	0,05	µg/l
dichlofluanide	1085-98-9	ja	0,03	µg/l
dichloorprop	120-36-5	ja	0,05	µg/l
dicofof	115-32-2	ja	0,05	µg/l
dieldrin	60-57-1	ja	0,02	µg/l
diethyltoluamide (DEET)	134-62-3	ja	0,05	µg/l
difenoconazol	119446-68-3	ja	0,03	µg/l
dikegulac-natrium	52508-35-7	ja	0,05	µg/l
dimethenamide	87674-68-8	ja	0,03	µg/l
dinoseb	88-85-7	ja	0,03	µg/l
dinoterb	1420-07-1	ja	0,03	µg/l
diuron	330-54-1	ja	0,03	µg/l
DMS	75-18-3	ja	0,03	µg/l
DMST, 4-dimethylaminosulfotoluidide	66840-71-9	ja	0,03	µg/l

Parameter	Cas-nr.	Verplicht	LOQ	Eenheid
ethion	563-12-2	ja	0,05	µg/l
ethofumesaat	26225-79-6	ja	0,05	µg/l
ethyleendiaminetetra-azijnzuur (EDTA)	60-00-4	ja	0,5	µg/l
fenamifos	22224-92-6	ja	0,05	µg/l
fenitrothion	122-14-5	ja	0,05	µg/l
fenoxycarb	72490-01-8	ja	0,03	µg/l
fenuron	101-42-8	ja	0,03	µg/l
fipronil	120068-37-3	ja	0,025	µg/l
florasulam	145701-23-1	ja	0,03	µg/l
fludioxonil	131341-86-1	ja	0,03	µg/l
fluopyram	658066-35-4	ja	0,03	µg/l
flutolanil	66332-96-5	ja	0,03	µg/l
glufosinaat	51276-47-2	ja	0,05	µg/l
glyfosaat	1071-83-6	ja	0,05	µg/l
hexachloorbenzeen	118-74-1	ja	0,04	µg/l
imidacloprid	138261-41-3	ja	0,05	µg/l
isoproturon	34123-59-6	ja	0,03	µg/l
kresoxim-methyl	143390-89-0	ja	0,05	µg/l
Lenacil	2164-08-1	ja	0,03	µg/l
linuron	330-55-2	ja	0,03	µg/l
MCPA, 2-methyl-4-chloorfenoxycarboxyzuur	94-74-6	ja	0,05	µg/l
MCPP	7085-19-0	ja	0,05	µg/l
metaxyl	57837-19-1	ja	0,03	µg/l
metazachloor	67129-08-2	ja	0,03	µg/l
methabenzthiazuron	18691-97-9	ja	0,03	µg/l
methidathion	950-37-8	ja	0,03	µg/l
methiocarb	2032-65-7	ja	0,03	µg/l
methoxyfenozide	161050-58-4	ja	0,03	µg/l
metolachloor (R/S)	51218-45-2	ja	0,03	µg/l
metoxuron	19937-59-8	ja	0,03	µg/l
monolinuron	1746-81-2	ja	0,03	µg/l
monuron	150-68-5	ja	0,03	µg/l
nicosulfuron	111991-09-4	ja	0,03	µg/l
oxamyl	23135-22-0	ja	0,05	µg/l
pentachloorfenol	87-86-5	ja	0,02	µg/l
pirimicarb	23103-98-2	ja	0,03	µg/l
pirimifos-methyl	23505-41-1	ja	0,05	µg/l
procymidon	32809-16-8	ja	0,05	µg/l
profam	122-42-9	ja	0,05	µg/l
prometryn	7287-19-6	ja	0,03	µg/l
prosulfocarb	52888-80-9	ja	0,05	µg/l
prothioconazole-desthio	120983-64-4	ja	0,05	µg/l
pyraclostrobin	175013-18-0	ja	0,03	µg/l
pyrazofos	13457-18-6	ja	0,03	µg/l
pyrimethanil	53112-28-0	ja	0,03	µg/l
rimsulfuron	122931-48-0	ja	0,03	µg/l
simazine	122-34-9	ja	0,03	µg/l
tebuconazol	107534-96-3	ja	0,03	µg/l
terbutylazine	5915-41-3	ja	0,03	µg/l
thiabendazool	148-79-8	ja	0,05	µg/l
thiacloprid	111988-49-9	ja	0,03	µg/l
thiamethoxam	153719-23-4	ja	0,03	µg/l
thiometon	640-15-3	ja	0,03	µg/l
trans-mevinfos	7786-34-7	ja	0,03	µg/l
triadimefon	43121-43-3	ja	0,03	µg/l
triadimenol	55219-65-3	ja	0,03	µg/l
triclopyr	55335-06-3	ja	0,05	µg/l

Parameter	Cas-nr.	Verplicht	LOQ	Eenheid
2.4.5-T	93-76-5	nee	0,03	µg/l
2.4-D	94-75-7	nee	0,03	µg/l
3.4.5-Trimethacarb	2686-99-9	nee	0,03	µg/l
Aclonifen	74070-46-5	nee	0,03	µg/l
Alachlor	15972-60-8	nee	0,03	µg/l
Ametoctradin	865318-97-4	nee	0,03	µg/l
Aminocarb	2032-59-9	nee	0,03	µg/l
Antranilsre-Iso	30391-89-0	nee	0,03	µg/l
Aramit	140-57-8	nee	0,03	µg/l
Atraton	1610-17-9	nee	0,03	µg/l
Azaconazol	60207-31-0	nee	0,03	µg/l
Azamethiphos	35575-96-3	nee	0,03	µg/l
Beflubutamid	113614-08-7	nee	0,03	µg/l
Benalaxyl	71626-11-4	nee	0,03	µg/l
Bifenthrin	82657-04-3	nee	0,03	µg/l
Bromoxynil	1689-84-5	nee	0,03	µg/l
Carbaryl	63-25-2	nee	0,03	µg/l
Carbetamid	16118-49-3	nee	0,03	µg/l
Carbofuran	1563-66-2	nee	0,03	µg/l
Chlorfenvinphos	470-90-6	nee	0,03	µg/l
cis-Chlordan	5103-71-9	nee	0,03	µg/l
Cyanazin	21725-46-2	nee	0,03	µg/l
Desethylterbuthylazin	30125-63-4	nee	0,03	µg/l
Desmetryn	1014-69-3	nee	0,03	µg/l
Diflubenzuron	35367-38-5	nee	0,03	µg/l
Diflufenican	83164-33-4	nee	0,03	µg/l
Dimefuron	34205-21-5	nee	0,03	µg/l
Dimethachlor	50563-36-5	nee	0,03	µg/l
Epoxiconazol	106325-08-0	nee	0,03	µg/l
Ethidimuron	30043-49-3	nee	0,03	µg/l
Fenthion	55-38-9	nee	0,03	µg/l
gamma-HCH	55963-79-6	nee	0,03	µg/l
Heptachlor	76-44-8	nee	0,03	µg/l
Hexazinon	51235-04-2	nee	0,03	µg/l
Isodrin	465-73-6	nee	0,03	µg/l
Metaflumizon	139968-49-3	nee	0,03	µg/l
Methoxychlor	72-43-5	nee	0,03	µg/l
Metribuzin	21087-64-9	nee	0,03	µg/l
Paraoxon-ethyl	311-45-5	nee	0,03	µg/l
Paraoxon-methyl	950-35-6	nee	0,03	µg/l
Pentachlorbenzol	608-93-5	nee	0,03	µg/l
Quinmerac	90717-03-6	nee	0,03	µg/l
Quintozen	82-68-8	nee	0,03	µg/l
Sebuthylazin	7286-69-3	nee	0,03	µg/l
Tefluthrin	79538-32-2	nee	0,03	µg/l
Tolcofos-methyl	57018-04-9	nee	0,03	µg/l
Tolyfluanid	731-27-1	nee	0,03	µg/l
trans-Chlordan	5103-74-2	nee	0,03	µg/l
Trifluralin	1582-09-8	nee	0,03	µg/l
Vinclozolin	50471-44-8	nee	0,03	µg/l

Perceel 3 Geneesmiddelen en medische stoffen

Parameter	Cas-nr.	Verplicht	LOQ	Eenheid
17@-ethinyloestradiol	57-53-6	ja	0,001	µg/l
17-beta-estradiol	50-28-2	ja	0,001	µg/l
amidotrizoezuur	117-96-4	ja	0,01	µg/l
atenolol	29122-68-7	ja	0,1	µg/l
azitromycine	83905-01-5	ja	0,05	µg/l
bezafibrate	41859-67-0	ja	0,01	µg/l
bisfenol-A	80-05-7	ja	0,01	µg/l
bisoprolol	66722-44-9	ja	0,03	µg/l
carbamazepine	298-46-4	ja	0,01	µg/l
chloramphenicol	56-75-7	ja	0,01	µg/l
ciclofenac	15307-86-5	ja	0,01	µg/l
claritromycine	81103-11-9	ja	0,05	µg/l
coffeïne	58-08-2	ja	0,1	µg/l
fenazon	60-80-0	ja	0,01	µg/l
fenofibrate	49562-28-9	ja	0,01	µg/l
gemfibrozil	25812-30-0	ja	0,01	µg/l
ibuprofen	15687-27-1	ja	0,01	µg/l
iopromide	73334-07-3	ja	0,01	µg/l
jotalaminezuur	2276-90-6	ja	0,01	µg/l
joxitalaminezuur	28179-44-4	ja	0,01	µg/l
lidocaine	137-58-6	ja	0,01	µg/l
lohexol	66108-95-0	ja	0,01	µg/l
lomeprol	78649-41-9	ja	0,01	µg/l
lopamidol	62883-00-5	ja	0,01	µg/l
metformin	657-24-9	ja	0,1	µg/l
metoprolol	56392-17-7	ja	0,01	µg/l
naproxen	22204-53-1	ja	0,02	µg/l
oxytetracycline	2058-46-0	ja	0,1	µg/l
paracetamol	103-90-2	ja	0,01	µg/l
pentoxifylline	6493-05-6	ja	0,01	µg/l
primidone	125-33-7	ja	0,01	µg/l
sotalol	959-24-0	ja	0,1	µg/l
sulfadimidine	57-68-1	ja	0,01	µg/l
sulfamerazine	127-79-7	ja	0,01	µg/l
sulfamethoxazol	723-46-6	ja	0,01	µg/l
sulfapyridine	144-83-2	ja	0,03	µg/l
4-Dimethylaminoantipyrine	58-15-1	nee	1	µg/l
Atorvastatin	134523-00-5	nee	1	µg/l
Benzocaine	94-09-7	nee	1	µg/l
Carbadox	6804-07-5	nee	1	µg/l
Cefuroxime	55268-75-2	nee	1	µg/l
Clindamycin	18323-44-9	nee	1	µg/l
Clofibrine zuur	882-09-7	nee	1	µg/l
Cloxaciline	61-72-3	nee	1	µg/l
Clozapine	5786-21-0	nee	1	µg/l
Cortisone	53-06-5	nee	1	µg/l
Cyclofosfamide	50-18-0	nee	1	µg/l
Dapson	80-08-0	nee	1	µg/l
Dexamethasone	50-02-2	nee	1	µg/l
Diazepam	439-14-5	nee	1	µg/l
Diclofenac	15307-86-5	nee	1	µg/l
Dicloxacillin	3116-76-5	nee	1	µg/l
Dimetridazole	551-92-8	nee	1	µg/l
Dipyridamole	58-32-2	nee	1	µg/l
Erythromycine	114-07-8	nee	1	µg/l
Fenoprofen	29679-58-1	nee	1	µg/l
Fenoterol	13392-18-2	nee	1	µg/l
Florfenicol	76639-94-6	nee	1	µg/l
Fluoxetine	54910-89-3	nee	1	µg/l
Furazolidone	67-45-8	nee	1	µg/l
Furosemide	54-31-9	nee	1	µg/l
Gabapentin	60142-96-3	nee	1	µg/l
Hydrochlorothiazide	58-93-5	nee	1	µg/l
Ifosfamide	3778-73-2	nee	1	µg/l
Indomethacine	53-86-1	nee	1	µg/l
Irbesartan	138402-11-6	nee	1	µg/l
Ketoprofen	22071-15-4	nee	1	µg/l

Parameter	Cas-nr.	Verplicht	LOQ	Eenheid
Levetiracetam	102767-28-2	nee	1	µg/l
Lincomycine	154-21-2	nee	1	µg/l
Mebendazole	31431-39-7	nee	1	µg/l
Metronidazole	443-48-1	nee	1	µg/l
Naficilline	147-52-4	nee	1	µg/l
Oleandomycine	3922-90-5	nee	1	µg/l
Oxacilline	66-79-5	nee	1	µg/l
Oxazepam	604-75-1	nee	1	µg/l
Pipamperon	1893-33-0	nee	1	µg/l
Progesteron	57-83-0	nee	1	µg/l
Propranolol	525-66-6	nee	1	µg/l
Quetiapine	111974-69-7	nee	1	µg/l
Ronidazole	7681-76-7	nee	1	µg/l
Roxithromycine	80214-83-1	nee	1	µg/l
Salbutamol	18559-94-9	nee	1	µg/l
Salicylic acid	69-72-7	nee	1	µg/l
Sulfachloorpyridazine	80-32-0	nee	1	µg/l
Sulfadiazine	68-35-9	nee	1	µg/l
Sulfadimethoxine	122-11-2	nee	1	µg/l
Sulfaquinoxaline	59-40-5	nee	1	µg/l
Tamoxifen	10540-29-1	nee	1	µg/l
Terbutaline	23031-25-6	nee	1	µg/l
Tiamulline	55297-95-5	nee	1	µg/l
Tolfenaminezuur	13710-19-5	nee	1	µg/l
Tramadol	27203-92-5	nee	1	µg/l
Triclocarban	101-20-2	nee	1	µg/l
Trimethoprim	738-70-5	nee	1	µg/l
Tylosin	1401-69-0	nee	1	µg/l
Warfarin	81-81-2	nee	1	µg/l

Perceel 4 Overige verontreinigende stoffen

Parameter	Cas-nr.	Verplicht	LOQ	Eenheid
(som) 1,3-xyleen + 1,4-xyleen	108-38-3	ja	0,1	µg/l
1,1,1-trichloorethaan	71-55-6	ja	0,05	µg/l
1,2 dichloorethaan	107-06-2	ja	0,05	µg/l
1,2-dichloorpropaan	78-87-5	ja	0,1	µg/l
1,3 diphenylguanidine	102-06-7	ja	0,01	µg/l
1,4-dioxaan	123-91-1	ja	1	µg/l
acenafteen	83-32-9	ja	0,05	µg/l
benzeen	71-43-2	ja	0,2	µg/l
benzylbutyl ftalaat	85-68-7	ja	0,5	µg/l
chloorethaan	75-00-3	ja	0,5	µg/l
chlooretheen	75-01-4	ja	0,2	µg/l
cis-1,2-dichlooretheen	156-59-2	ja	0,1	µg/l
cyclohexaan	110-82-7	ja	0,5	µg/l
cyclohexeen	110-83-8	ja	0,05	µg/l
decaan	124-18-5	ja	0,5	µg/l
di(2-methyl-propyl)ftalaat	84-69-5	ja	0,5	µg/l
di(ethylhexyl)ftalaat	117-81-7	ja	0,5	µg/l
dichloormethaan	75-09-2	ja	0,2	µg/l
diethyl ftalaat	84-66-2	ja	0,5	µg/l
diheptylftalaat	3648-21-3	ja	0,05	µg/l
di-isobutylftalaat	84-69-5	ja	0,5	µg/l
diisopropylether (DIPE)	108-20-3	ja	0,5	µg/l
ETBE, 2-ethoxy-2-methylpropaan	637-92-3	ja	1	µg/l
fenanthreen	85-01-8	ja	0,01	µg/l
fluoreen	86-73-7	ja	0,05	µg/l
methylbenzeen Toluene	108-88-3	ja	0,2	µg/l
MTBE, methyl-tertiar-butylether	1634-04-4	ja	0,2	µg/l
naftaleen	91-20-3	ja	0,02	µg/l
PFOA (perfluorooctaanzuur)	335-67-1	ja	0,03	µg/l
PFOS (perfluorooctaansulfanaat)	1763-23-1	ja	0,001	µg/l
tetrachlooretheen	127-18-4	ja	0,1	µg/l
tetrahydrofuraan	109-99-9	ja	0,1	µg/l
trans-1,2-dichlooretheen	156-60-5	ja	0,1	µg/l
trichlooretheen	79-01-6	ja	0,1	µg/l
trichloormethaan	67-66-3	ja	0,1	µg/l
triethylfosfaat	78-40-0	ja	0,1	µg/l
trifenylfosfaat	115-86-6	ja	0,1	µg/l
triisobutylfosfaat	126-71-6	ja	0,05	µg/l
trimethylbenzeen	95-63-6	ja	0,2	µg/l
tris(2-chloor-1-methylethyl)fosfaat (TCPP)	13674-84-5	ja	0,05	µg/l
xyleen (1,2 dimethylbenzeen)	95-47-6	ja	0,05	µg/l
1,1,2,2-tetrachloorethaan	79-34-5	nee	1	µg/l
1,1,2-trichloorethaan	79-00-5	nee	1	µg/l
1,1-dichloorethaan	75-34-3	nee	1	µg/l
1,1-dichlooretheen	75-35-4	nee	1	µg/l
1,1-dichloorpropaan	78-99-9	nee	1	µg/l
1,2,3-trichloorbenzeen	87-61-6	nee	1	µg/l
1,2,4-trichloorbenzeen	120-82-1	nee	1	µg/l
1,3,5-trichloorbenzeen	108-70-3	nee	1	µg/l
1,3-dichloorpropaan	142-28-9	nee	1	µg/l
1,3-diethylbenzeen	141-93-5	nee	1	µg/l
1,4-diethylbenzeen	105-05-5	nee	1	µg/l
acenaftyleen	208-96-8	nee	0,05	µg/l
acetonitril	75-05-8	nee	1	mg/l
alfa-methylstyreen	98-83-9	nee	1	µg/l
anthraceen	120-12-7	nee	0,05	µg/l
benz(a)anthraceen	56-55-3	nee	0,05	µg/l
benzo(a)pyreen	50-32-8	nee	0,05	µg/l
benzo(b)fluorantheen	205-99-2	nee	0,05	µg/l
benzo(ghi)peryleen	191-24-2	nee	0,05	µg/l
benzo(k)fluorantheen	207-08-9	nee	0,05	µg/l
chryseene	218-01-9	nee	0,05	µg/l

Parameter	Cas-nr.	Verplicht	LOQ	Eenheid
cumeen	98-82-8	nee	1	µg/l
dibenz(a,h)anthraceen	53-70-3	nee	0,05	µg/l
dibutylftalaat	84-74-2	nee	1	µg/l
dicyclohexylftalaat	84-61-7	nee	1	µg/l
dicyclopentadien	77-73-6	nee	1	µg/l
diethylether	60-29-7	nee	1	mg/l
dihexylftalaat	84-75-3	nee	1	µg/l
dimethyl disulfide	624-92-0	nee	1	µg/l
dimethylftalaat	68-12-2	nee	1	µg/l
di-n-octylftalaat	117-84-0	nee	1	µg/l
dipentylftalaat	131-18-0	nee	1	µg/l
dipropylftalaat	131-16-8	nee	1	µg/l
ethylbenzeen	100-41-4	nee	1	µg/l
fluorantheen	206-44-0	nee	0,05	µg/l
hexachloorethaan	67-72-1	nee	1	µg/l
indaan	496-11-7	nee	1	µg/l
indeno(1,2,3cd)pyreen	193-39-5	nee	0,05	µg/l
methylisobutylketon (MIBK)	108-10-1	nee	1	µg/l
methylmethacrylaat	80-62-6	nee	1	µg/l
monochloorbenzeen	108-90-7	nee	1	µg/l
pyreen	129-00-0	nee	0,05	µg/l
styreen	100-42-5	nee	1	µg/l
tetrachloormethaan	56-23-5	nee	1	µg/l
tri(2-butoxyethyl)fosfaat	78-51-3	nee	1	µg/l
tri(2-chloorethyl)fosfaat	115-96-8	nee	1	µg/l
tri(2-chloorpropyl)fosfaat	6145-73-9	nee	1	µg/l
tri(2-ethylhexyl)fosfaat	78-42-2	nee	1	µg/l
tribroommethaan	75-25-2	nee	1	µg/l
tributylfosfaat	126-73-8	nee	1	µg/l
trimethylfosfaat	512-56-1	nee	1	µg/l
vinylchloride	75-01-4	nee	1	µg/l

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