Inspectie Leefomgeving en Transport
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Drinkwaterkwaliteit 2018



Inspectie Leefomgeving en Transport
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Drinkwaterkwaliteit 2018

Datum 2 december 2019

Colofon

Uitgegeven door

Inspectie Leefomgeving en Transport
ILT/TWO/Veiligheid en Instituties/Publieke Instellingen/Bedrijven

Utrecht
Postbus 16191, 2500 BD Den Haag

www.ilent.nl

Inhoud

Samenvatting		**1**
1.	**Inleiding**	**3**
2.	**Toezicht op drinkwater in Nederland**	**4**
3.	**Normoverschrijdingen drinkwater volgens meetprogramma**	**7**
3.1.	Microbiologische parameters	8
3.2.	Chemische parameters	9
3.3.	Indicatorparameters	10
4.	**Individuele loodmetingen in het distributiegebied**	**13**
5.	**Normoverschrijdingen na werkzaamheden, klachten van klanten en incidenten**	**16**
5.1.	Meldingen	16
5.2.	Maatregelen	17
6.	**Ontheffingen voor de inname van oppervlaktewater**	**18**
7.	**Bronnen voor drinkwater**	**20**
8.	**Wijziging Drinkwaterregeling 2019**	**21**
8.1.	Ontheffingen	21
8.2.	Risicogebaseerde meetprogramma's	21
Bijlage A	**Overzicht normoverschrijdingen wettelijk meetprogramma**	**22**

Samenvatting

Met dit rapport doet de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) verslag van de kwaliteit van het Nederlandse drinkwater in 2018. Als toezichthouder beoordeelt de ILT of het drinkwater voldoet aan de wettelijke normen die zijn vastgesteld in het Drinkwaterbesluit. Bij deze beoordeling heeft de ILT gekeken naar:

- De meetresultaten van het wettelijk meetprogramma.
- De meldingen van normoverschrijdingen na werkzaamheden, klachten en incidenten.
- De ontheffingen die de ILT heeft verleend voor de inname van oppervlaktewater.

Nieuw dit jaar is dat de ILT ook verslag doet van de resultaten van de individuele loodmetingen die de drinkwaterbedrijven van 2014 tot en met 2018 hebben uitgevoerd. In eerdere jaren heeft de ILT voor lood alleen gekeken naar de gemiddelde loodconcentraties per distributiegebied, die de drinkwaterbedrijven rapporteerden. De aanleiding hiervoor is het advies 'Loodinname via kraanwater' dat de Gezondheidsraad op 7 november 2019 heeft uitgebracht. In dit advies wijst de raad op het gezondheidsrisico van blootstelling aan lood via het drinkwater. Zij wil dat de oorzaken van vervuiling door lood aangepakt worden zodat er minder lood in het drinkwater zal voorkomen.

Wettelijk meetprogramma
Het doel van het wettelijk meetprogramma is controleren of de kwaliteit van het drinkwater goed is nadat het is gezuiverd ('af pompstation') en goed blijft tot het bij de afnemers in het distributiegebied is ('aan het tappunt'). De drinkwaterbedrijven hebben het meetprogramma uitgevoerd.
In 2018 hebben de drinkwaterbedrijven als onderdeel van het wettelijk meetprogramma 637.577 metingen uitgevoerd. 99,9% van de genomen monsters voldeed aan de wettelijke normen. In slechts 672 gevallen voldeed het drinkwater niet aan de norm. In 84% van deze gevallen ging het om parameters die geen gevaar voor de volksgezondheid opleveren.
De drinkwaterbedrijven controleren, volgens een afgesproken protocol, hoeveel lood er in het drinkwater zit. Hierbij rapporteren ze per distributiegebied of het gemiddelde van de meetwaarden aan de drinkwaternorm voldoet. In 2018 zijn voor deze gemiddelden de normen voor lood in drinkwater niet overschreden.

Individuele loodmetingen in distributiegebied
De ILT heeft de resultaten van de individuele loodmetingen die zijn uitgevoerd van 2014 tot en met 2018, geanalyseerd. In 95 van de 8.820 monsters bleek het loodgehalte hoger dan de norm van 10 µg/l. Dat komt meestal door de loden leidingen en kranen met lood in oudere woningen. De eigenaren van die panden zijn verantwoordelijk voor het nemen van maatregelen.

Metingen na werkzaamheden, klachten of incidenten
Naast het wettelijk meetprogramma onderzoeken de drinkwaterbedrijven het drinkwater ook na werkzaamheden, klachten en incidenten. Als zij hierbij een normoverschrijding vinden, melden zij dit aan de ILT. In 2018 heeft de ILT 181 meldingen van normoverschrijdingen ontvangen. Drinkwaterbedrijven hebben, als zij normoverschrijdingen ontdekten, steeds direct de juiste maatregelen genomen.

Ontheffingen voor de inname
Niet alleen het geleverde drinkwater moet voldoen aan wettelijke normen. Ook voor oppervlaktewater dat gebruikt wordt om drinkwater van te maken, gelden wettelijke

normen. Drinkwaterbedrijven mogen alleen drinkwater uit oppervlaktewater, waarin een verontreinigende stof is aangetroffen, produceren als ze een ontheffing hebben van de ILT. Het gaat dan om gehalten die hoger zijn dan volgens de Drinkwaterregeling is toegestaan. De ILT verleent een ontheffing alleen als er geen risico is voor de gezondheid van de consument. In 2018 heeft de ILT 14 ontheffingen verleend.

Conclusie
De inspectie concludeert dat de drinkwaterbedrijven in 2018 water van goede kwaliteit leverden. Ook reageerden zij goed op incidenten en op verontreinigingen in het oppervlaktewater dat wordt gebruikt voor de productie van drinkwater.

1. Inleiding

De Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) is wettelijk verplicht om jaarlijks verslag te doen van de kwaliteit van het Nederlandse drinkwater. Met deze rapportage voldoet de ILT aan die verplichting. De rapportageplicht geldt voor drinkwatervoorzieningen die gemiddeld meer dan 1.000 m3 drinkwater per dag leveren en voor drinkwatervoorzieningen waar gemiddeld meer dan 5.000 personen per dag gebruik van maken. De eigen winningen vallen hier niet onder. Daarom maken de zij geen onderdeel uit van dit rapport.

De ILT houdt vanuit de Wet elektriciteit en drinkwater BES (WedB) ook toezicht op de drinkwatervoorziening in Caribisch Nederland (Bonaire, Sint Eustatius en Saba). Drinkwater in dit gebied maakt geen deel uit van dit rapport. Daar gelden andere verplichtingen voor monstername- en analyse. Ook is de situatie anders op het gebied van schaalgrootte, klimaat en grondstof voor drinkwater.

2. Toezicht op drinkwater in Nederland

Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT)

De ILT houdt toezicht op de naleving van bepalingen in de Drinkwaterwet[1] en de regelingen die daaronder vallen. Deze regelgeving gaat over de winning, zuivering en distributie van drinkwater door drinkwaterbedrijven en collectieve watervoorzieningen.

De ILT is verantwoordelijk voor de goedkeuring van de leveringsplannen en meetprogramma's die de drinkwaterbedrijven moeten opstellen. Ook kan de ILT ontheffing verlenen voor het innemen van oppervlaktewater dat niet geheel voldoet aan de kwaliteitseisen voor de productie van drinkwater.

In dit rapport beoordeelt de ILT of het drinkwater in 2018 voldeed aan de kwaliteitseisen van het Drinkwaterbesluit[2]. De ILT baseert haar oordeel op de controles van de drinkwaterkwaliteit die de drinkwaterbedrijven hebben uitgevoerd.

Drinkwaterbedrijven

Nederland telt 10 drinkwaterbedrijven: Brabant Water, Dunea, Evides, PWN Waterleidingbedrijf Noord-Holland (PWN), Oasen, Vitens, Waterbedrijf Groningen (WBG), Waterleiding Maatschappij Limburg (WML), Waternet en WMD Drinkwater. Deze bedrijven zorgen voor de levering van drinkwater aan alle huishoudens en bedrijven. Dat doen ze door grond- en/of oppervlaktewater te winnen, te zuiveren en via een leidingnet aan de klant te leveren. De drinkwaterbedrijven in Nederland produceren jaarlijks meer dan 1 miljard m^3 drinkwater.

[1] zie: https://wetten.overheid.nl/BWBR0026338/2015-07-01
[2] zie: https://wetten.overheid.nl/BWBR0030111/2018-07-01#BijlageA



Figuur 1: distributiegebieden van Nederlandse drinkwaterbedrijven[3]

Regelgeving

De Drinkwaterwet regelt onder meer de productie en de distributie van drinkwater door drinkwaterbedrijven. In die wet staan regels voor de kwaliteit, de leveringszekerheid en de bedrijfsvoering. In het Drinkwaterbesluit en de Drinkwaterregeling[4] staan de normen voor de kwaliteit van het geleverde drinkwater. Ook de vereisten voor monitoring en analyse staan hierin. Deze eisen zijn gebaseerd op de Europese Drinkwaterrichtlijn.

[3] bron: de Vereniging van waterbedrijven in Nederland (Vewin)
[4] Zie: https://wetten.overheid.nl/BWBR0030152/2019-06-28

Wettelijk meetprogramma

Alle drinkwaterbedrijven voeren een meetprogramma uit. Zo controleren zij de kwaliteit van het geleverde drinkwater. Het aantal metingen is gekoppeld aan de hoeveelheid drinkwater die zij dagelijks binnen een leveringsgebied produceren. De ILT moet het meetprogramma van de drinkwaterbedrijven goedkeuren.

De drinkwaterbedrijven doen jaarlijks verslag van de resultaten van het meetprogramma aan de ILT. Het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) verzamelt en bewerkt de resultaten voor de ILT. Hiervoor gebruikt het RIVM het programma Registratieopgaven van drinkwaterbedrijven (REWAB).

Meldingen

Als het drinkwater niet voldoet aan de kwaliteitseisen moet het drinkwaterbedrijf de ILT direct en volledig hierover informeren. De ILT beoordeelt alle meldingen van normoverschrijding. Zo nodig neemt de ILT contact op met het bedrijf om de te nemen maatregelen te bespreken.

Ontheffingen oppervlaktewater

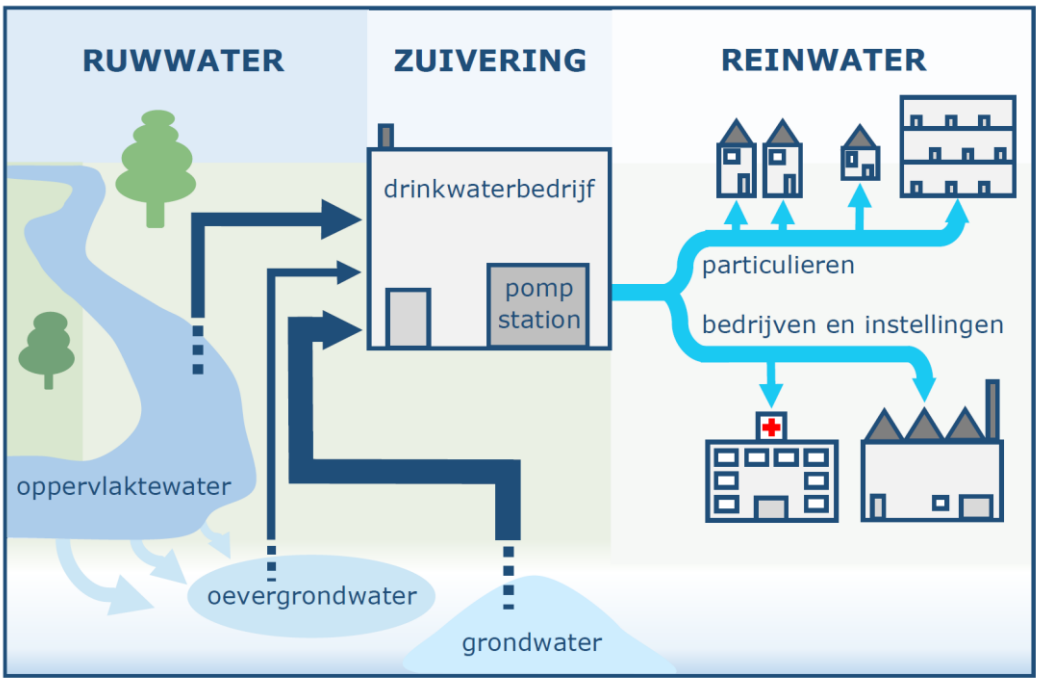
Drinkwaterbedrijven mogen geen drinkwater maken uit oppervlaktewater dat meer dan 30 dagen verontreinigd is met stoffen in concentraties boven de waarden uit bijlage 5a van de Drinkwaterregeling[5]. Dat mogen bedrijven alleen als ze een ontheffing hebben. De ILT geeft deze ontheffing alleen af, als de verontreiniging geen gevolgen heeft voor de gezondheid van de consument.

[5] zie: https://wetten.overheid.nl/BWBR0030152/2019-06-28#Bijlage5a

3. Normoverschrijdingen drinkwater volgens meetprogramma

Dit hoofdstuk beschrijft de resultaten van de controles van de drinkwaterkwaliteit door de drinkwaterbedrijven in 2018. Drinkwaterbedrijven voeren deze controles uit volgens een wettelijk meetprogramma. De ILT moet dit meetprogramma eerst goedkeuren.

In 2018 voerden drinkwaterbedrijven gezamenlijk ruim 637.500 metingen van wettelijk verplichte parameters uit na de laatste zuiveringsstap (‘af pompstation’) en in het distributienet (‘aan het tappunt’). Daarnaast voerden de drinkwaterbedrijven ook metingen uit na werkzaamheden, klachten of incidenten.



Figuur 2: drinkwatervoorziening van bron tot tap

Dit verslag rapporteert over de parameters waarbij bedrijven normoverschrijdingen constateren. Overige parameters blijven hier buiten beschouwing.

In 2018 constateren de bedrijven 672 normoverschrijdingen. Het drinkwater voldoet bij 99,9% van de metingen aan de gestelde normen.

De kwaliteitseisen zijn in bijlage A van het Drinkwaterbesluit onderverdeeld in 3 verschillende categorieën:

- microbiologische parameters (tabel I): deze micro-organismen kunnen direct een effect hebben op de gezondheid;
- chemische parameters (tabel II): stoffen die gevolgen kunnen hebben voor de gezondheid als iemand er lange tijd of in hoge mate aan is blootgesteld;
- indicatorparameters (tabel III): hierbij worden 3 typen onderscheiden:
    - bedrijfstechnische parameters
    - organoleptische en esthetische parameters en
    - signaleringsparameters.

Normoverschrijdingen van bedrijfstechnische en organoleptische en esthetische parameters vormen geen direct gevaar voor de volksgezondheid. Zij duiden wel op onvolkomenheden in de productie of de distributie van drinkwater.
Signaleringsparameters zijn bedoeld om mogelijke verontreinigingen te signaleren waarvoor geen stof specifieke norm is vastgesteld. Wanneer een drinkwaterbedrijf dergelijke stoffen aantreft, moet dit bedrijf onderzoeken of er risico's zijn voor de volksgezondheid. Op basis van dit onderzoek bepaalt de ILT of er maatregelen nodig zijn.

Van de 672 normoverschrijdingen gaat het in 84% van de gevallen om een indicatorparameter. De drinkwaterbedrijven reageerden met gepaste maatregelen op de geconstateerde normoverschrijdingen.

Tabel 1: metingen en normoverschrijdingen per parametergroep

Parametergroep	**Aantal metingen**	**Aantal overschrijdingen**	**Percentage overschrijdingen**
Microbiologische parameters	63.775	91	0,14%
Chemische parameters	120.519	14	0,01%
Indicatorparameters	453.283	567	0,13%
Totaal	**637.577**	**672**	**0,11%**

3.1. Microbiologische parameters

Drinkwaterbedrijven controleren op grond van tabel I uit het Drinkwaterbesluit op Enterococcen en Escherichia coli (E.coli). Deze parameters zijn indicatoren voor ziekteverwekkende bacteriën. Daarnaast controleren de drinkwaterbedrijven op basis van het Drinkwaterbesluit en de Regeling legionellapreventie op Legionella.
Als er sprake was van microbiologische verontreinigingen hebben de bedrijven bedrijfstechnische maatregelen genomen. Zo kunnen zij spuien, spoelen en eventueel desinfecteren.
Vrijwel alle overschrijdingen van de legionellanorm zijn geconstateerd in de binneninstallatie van de afnemers. Het drinkwaterbedrijf informeert en adviseert de klant in kwestie dan wat hij hiertegen kan doen.

Tabel 2: metingen en normoverschrijdingen microbiologische parameters

Parameter	Aantal metingen	Aantal overschrijdingen	Percentage overschrijdingen
Enterococcen	3.269	8	0,24%
Escherichia coli	58.773	16	0,03%
Legionella	1.773	67	3,78%
Totaal	**63.775**	**91**	**0,14%**

3.2. Chemische parameters

Drinkwaterbedrijven controleren het drinkwater op 29 chemische parameters uit tabel II van het Drinkwaterbesluit. Van 5 chemische parameters rapporteren zij 14 normoverschrijdingen. Met technische maatregelen beëindigden de drinkwaterbedrijven de normoverschrijdingen.

Tabel 3: metingen en normoverschrijdingen chemische parameters

Parameter	Aantal metingen	Aantal overschrijdingen	Percentage overschrijdingen
Benzeen	1.678	1	0,06%
PAK, som 10	985	2	0,20%
Lood	2.030	1	0,05%
Som trihalomethanen	1.801	5	0,28%
Monocyclische koolwaterstoffen / aromaten	4.096	5	0,12%
Andere parameters tabel II	109.929	0	0,00%
Totaal	**120.519**	**14**	**0,01%**

De maximumwaarde voor de chemische parameter lood in het Drinkwaterbesluit is 10 µg/l[6]. In 2018 is 1 overschrijding van deze norm op een productielocatie gemeten. Het drinkwaterbedrijf in kwestie heeft deze normoverschrijding met technische maatregelen beëindigd.

Bedrijven meten de parameter lood niet alleen op productielocaties, maar ook in de distributiegebieden. Volgens de Drinkwaterregeling moeten bedrijven bemonsteren volgens de 'Random Day Time (RDT)'-methode[7]. Zij nemen dan op een willekeurig tijdstip gedurende de dag monsters aan de kraan van de consument. Hierbij volgen zij het 'Protocol monitoring koper/lood/nikkel en chroom in drinkwater'. Dit protocol is onderdeel van de (VROM) 'Inspectierichtlijn Harmonisatie Meetprogramma Drinkwaterkwaliteit'[8]. Hierin staat: "*De gemiddelde concentratie van het aantal genomen monsters per jaar per distributiegebied geeft aan of voor het betreffende gebied aan de norm wordt voldaan*." In 2018 zijn er in de distributiegebieden geen normoverschrijdingen vastgesteld voor deze gemiddelde loodconcentraties.

[6] Zie: https://wetten.overheid.nl/BWBR0030111/2018-07-01
[7] zie: https://wetten.overheid.nl/BWBR0030152/2019-06-28#Bijlage3
[8] zie: https://library.wur.nl/WebQuery/hydrotheek/1798754

3.3. Indicatorparameters

Drinkwaterbedrijven controleren het drinkwater op grond van de tabellen IIIa, IIIb en IIIc uit het Drinkwaterbesluit op 35 indicatorparameters. De indicatorparameters bestaan uit bedrijfstechnische, organoleptische en esthetische en signaleringsparameters.

Bedrijfstechnische parameters

Bedrijven rapporteren 341 normoverschrijdingen van bedrijfstechnische parameters. Bij 57% van de normoverschrijdingen treffen bedrijven de bacterie Aeromonas aan. Deze bacterie kan zich in het leidingnet vermeerderen. Het is een indicator voor nagroei van micro-organismen in de distributiesystemen van de drinkwaterbedrijven. Door die micro-organismen kunnen andere ongewenste bacteriën ontstaan. Dit kan leiden tot geur- en smaakproblemen. De bedrijfstak besteedt doorlopend aandacht aan deze kwestie. Ook onderzoekt de bedrijfstak mogelijke maatregelen.

Tabel 4: metingen en normoverschrijdingen bedrijfstechnische parameters

Parameter	Aantal metingen	Aantal overschrijdingen	Percentage overschrijdingen
Aeromonas	9.366	194	2,07%
Ammonium	12.999	2	0,02%
Bacteriën van de Coligroep	58.338	41	0,07%
Chloride	1.350	2	0,15%
Clostridium perfringens (met inbegrip van sporen)[9]	6.434	3	0,05%
Saturatie-index	9.934	35	0,35%
Temperatuur	52.974	51	0,10%
Waterstofcarbonaat	10.012	7	0,07%
Zuurgraad	31.832	5	0,02%
Zuurstof	13.680	1	0,01%
Andere parameters tabel IIIa	83.187	0	0,00%
Totaal	**290.106**	**341**	**0,12%**

Organoleptische en esthetische parameters

Bedrijven constateren 58 normoverschrijdingen van organoleptische en esthetische parameters. Deze parameters hebben geen direct effect op de gezondheid. Ze kunnen wel leiden tot klachten van klanten.

[9] Parameter *Clostridium perfingens (inclusief sporen) is* een samenvoeging van een oude meetmethode *Sporen van Sulfietreducerende clostridia* en *Clostridium perfingens (inclusief sporen)*

Tabel 5: metingen en normoverschrijdingen organoleptische en esthetische parameters

Parameter	Aantal metingen	Aantal overschrijdingen	Percentage overschrijdingen
Geur	12.186	17	0,14%
IJzer	9.395	9	0,10%
Kleurintensiteit	1.541	2	0,13%
Mangaan	6.650	8	0,12%
Smaak	12.181	5	0,04%
Troebelingsgraad	26.249	17	0,06%
Andere parameters tabel IIIb	13.997	0	0,00%
Totaal	**82.199**	**58**	**0,07%**

Signaleringsparameters

Bedrijven gebruiken signaleringsparameters om verontreinigingen op te sporen in oppervlaktewater, dat zij gebruiken om drinkwater te produceren.

In 2018 rapporteren bedrijven 123 overschrijdingen van signaleringsparameters in het drinkwater. Als er een overschrijding is van de aangegeven signaleringswaarde (1 µg/l), dan informeert het drinkwaterbedrijf de ILT. De ILT beoordeelt of er een gevaar bestaat voor de volksgezondheid. De ILT vraagt het RIVM hierbij om advies.

Het aantal normoverschrijdingen voor de parameter 'overige antropogene stoffen' is ten opzichte van 2017 meer dan verdubbeld. Dit is mede een gevolg van de toegenomen aandacht voor opkomende stoffen in oppervlaktewater en drinkwater. Opkomende stoffen zijn niet (wettelijk) genormeerde stoffen. De schadelijkheid van deze stoffen is nog niet (volledig) vastgesteld. De methoden om stoffen op te sporen zijn verbeterd. Daardoor treffen bedrijven steeds meer stoffen aan. Ook kunnen zij deze stoffen beter meten[10].

[10] zie: https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2017/07/05/structurele-aanpak-van-opkomende-stoffen-uit-puntbronnen-in-relatie-tot-bescherming-drinkwaterbronnen

Tabel 6: metingen en normoverschrijdingen signaleringsparameters

Parameter	Aantal metingen	Aantal overschrijdingen	Percentage overschrijdingen
gehalogeneerde alifatische koolwaterstoffen	820	2	0,24%
monocyclische koolwaterstoffen / aromaten	913	4	0,44%
overige antropogene stoffen:	1.564	117	7,48%
1,4-Dioxaan	*710*	*10*	
Chloraat	*122*	*11*	
Chloriet	*70*	*37*	
Di-ethyleentriaminepenta-azijnzuur(DTPA)	*107*	*9*	
Ethyleendiaminetetra-azijnzuur (EDTA)	*117*	*37*	
nitrilotriazijnzuur(NTA)	*117*	*1*	
Sucralose	*91*	*4*	
Trifluorazijnzuur	*132*	*6*	
triisobutylfosfaat	*98*	*2*	
Andere parameters tabel IIIc	77.681	0	0,00%
Totaal	**80.978**	**123**	**0,15%**

Het is bekend dat chloriet en chloraat voorkomen in oppervlaktewater en in drinkwater. Voor deze stoffen, die nog niet aangemerkt waren als 'overige antropogene stoffen', is in 2018 door het RIVM een gezondheidskundige richtwaarde vastgesteld: 70 µg/l voor chloraat en 700 µg/l voor chloriet. Deze richtwaarden zijn nog niet beleidsmatig vastgesteld[11].
De Stuurgroep Normstelling Water en Lucht stelt beleidsmatige normen vast voor opkomende stoffen. Met de beleidsmatige norm beoordeelt de ILT de risico's van deze stoffen voor drinkwater. Het RIVM publiceert deze norm op de site 'Risico's van Stoffen'[12].

[11] zie: https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stcrt-2019-34877.html
[12] https://rvs.rivm.nl/nieuws/kwaliteitseisen-drinkwater-via-zoeksysteem-beschikbaar

4. Individuele loodmetingen in het distributiegebied

Op 7 november 2019 publiceerde de Gezondheidsraad het advies "Loodinname via kraanwater"[13] Naar aanleiding daarvan zegt de minister van IenW in haar brief[14] aan de Tweede Kamer toe dat zij de ILT zal vragen om de jaarlijkse rapportage over de drinkwaterkwaliteit in Nederland aan te passen. Er moet meer inzicht komen in individuele overschrijdingen. Voor deze rapportage heeft de ILT daarom een analyse uitgevoerd van de individuele loodmetingen in de distributiegebieden van de drinkwaterbedrijven over de jaren 2014 tot en met 2018.

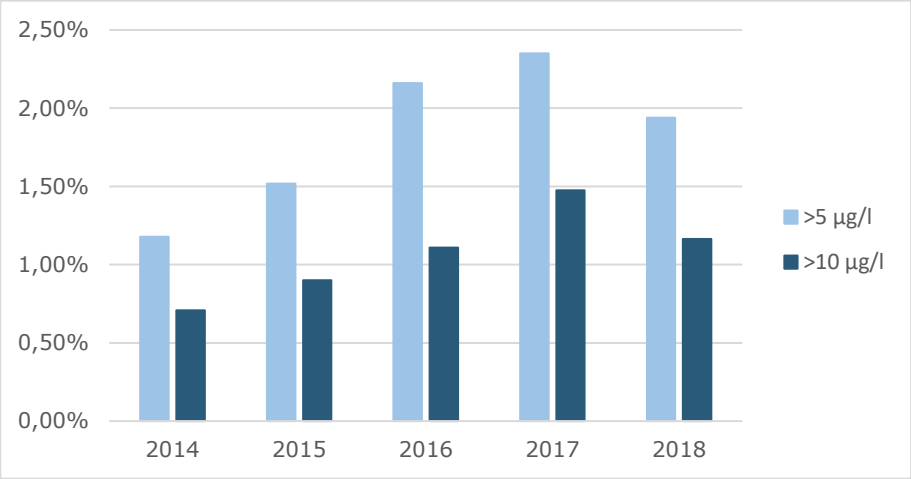
In 2018 voeren drinkwaterbedrijven, net als in voorgaande jaren, voor lood individuele metingen aan het tappunt uit. De bedrijven nemen daarbij in totaal 21 overschrijdingen waar van de drinkwaternorm van 10 µg/l. In de periode 2014 tot en met 2017 stijgt het percentage individuele normoverschrijdingen (>10 µg/l) voor lood in de distributiegebieden van 0,71% in 2014 naar 1,48% in 2017. In 2018 daalt dit percentage naar 1,16%.

De Gezondheidsraad heeft het ministerie van IenW geadviseerd om "*in de Europese discussie over de herziening van de Europese Drinkwaterrichtlijn te pleiten voor verlaging van de loodnorm tot maximaal 5 µg/l. Deze waarde is in Nederland dan te hanteren als actiewaarde in monitoringprogramma's om loden leidingen actief op te sporen*". Als we de loodwaarnemingen van 2018 toetsen aan deze advieswaarde, dan zijn er in totaal 35 individuele overschrijdingen. Dat is 1,94% van het totaal aantal uitgevoerde metingen.

Tabel 7: individuele waarnemingen in distributiegebieden voor de parameter lood (periode 2014-2018)

	2014	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**
aantal metingen	1696	1778	1712	1830	1804
aantal waarnemingen >5 µg/l	20	27	37	43	35
aantal waarnemingen >10 µg/l	12	16	19	27	21
percentage waarnemingen >5 µg/l	1,18%	1,52%	2,16%	2,35%	1,94%
percentage waarnemingen >10 µg/l	0,71%	0,90%	1,11%	1,48%	1,16%

[13] zie: https://www.gezondheidsraad.nl/documenten/adviezen/2019/11/06/loodinname-via-kraanwater
[14] zie: www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2019/11/06/loodinname-via-kraanwater

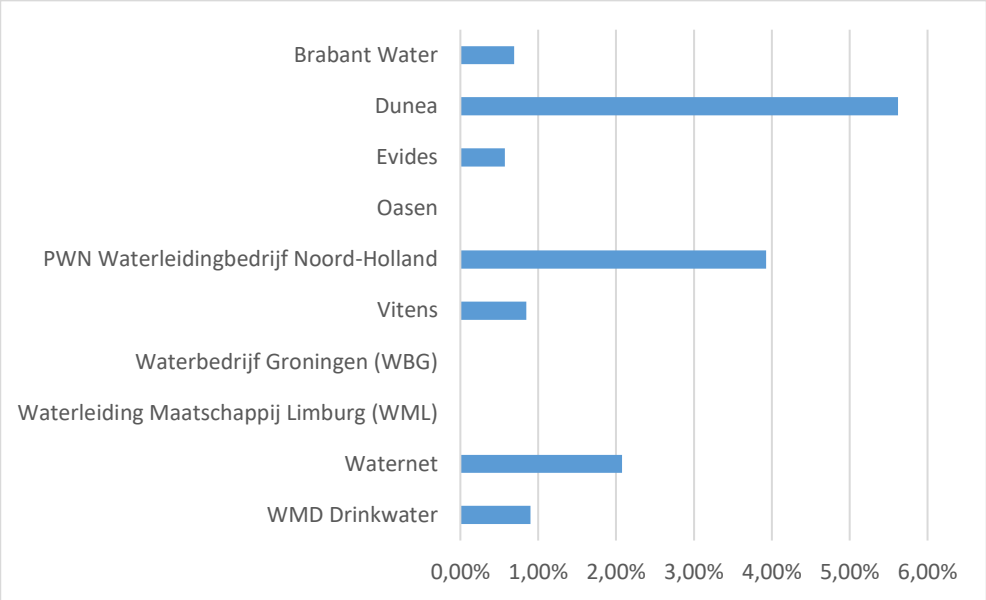


Figuur 3: percentage normoverschrijdingen bij individuele metingen in distributiegebieden voor de parameter lood (periode 2014-2018)

In de periode 2014-2018 testen drinkwaterbedrijven in totaal 8.820 drinkwatermonsters op lood. Gemiddeld constateren zij bij 1,08% van deze monsters een overschrijding van de drinkwaternorm van 10 µg/l. Er zijn verschillen tussen de drinkwaterbedrijven. 3 drinkwaterbedrijven nemen in de periode 2014-2018 geen enkele normoverschrijding waar. 1 drinkwaterbedrijf stelt in deze periode in 5,62% van de monsternames een normoverschrijding vast.

Tabel 8: percentage normoverschrijdingen >10 µg/l bij individuele metingen in distributiegebieden voor de parameter lood, uitgesplitst naar drinkwaterbedrijf (periode 2014-2018)

drinkwaterbedrijf	percentage normoverschrijdingen >10 µg/l
Brabant Water	0,69%
Dunea	5,62%
Evides	0,57%
Oasen	0,00%
PWN Waterleidingbedrijf Noord-Holland	3,93%
Vitens	0,85%
Waterbedrijf Groningen (WBG)	0,00%
Waterleiding Maatschappij Limburg (WML)	0,00%
Waternet	2,07%
WMD Drinkwater	0,90%
gemiddeld	**1,08%**



Figuur 4: percentage normoverschrijdingen bij individuele metingen in distributiegebieden voor de parameter lood, uitgesplitst naar drinkwaterbedrijf (periode 2014-2018)

Drinkwaterbedrijven gebruiken niet allemaal dezelfde methode om monsterpunten te selecteren. Soms houden zij steekproeven. Soms gebruiken zij vaste meetpunten en soms combineren zij deze methoden.
Ook rapporteren de bedrijven niet allemaal op dezelfde manier. Zij maken bijvoorbeeld niet allemaal onderscheid tussen ‘eerste metingen’ en herhalingsmonsters. Daardoor zijn de resultaten van de metingen niet goed vergelijkbaar.

Verhoogde loodconcentraties zijn voornamelijk het gevolg van toegepaste materialen in de binneninstallaties van de bemonsterde panden, zoals loden leidingen en loodhoudende kranen. De eigenaren van de panden zijn verantwoordelijkheid voor deze installaties, dat wil zeggen ‘na de watermeter’.

5. Normoverschrijdingen na werkzaamheden, klachten van klanten en incidenten

5.1. Meldingen

Na werkzaamheden, klachten van klanten en incidenten (verstoringen in het productie- en distributiesysteem) nemen drinkwaterbedrijven monsters. Zo kunnen zij de drinkwaterkwaliteit controleren. De resultaten van de metingen staan niet in de verslaglegging over het reguliere wettelijk meetprogramma.

Drinkwaterbedrijven moeten alle normoverschrijdingen na werkzaamheden, klachten en incidenten melden aan de ILT. In principe melden zij iedere normoverschrijding afzonderlijk. Voor de parameters 'bacteriën van de coligroep' en 'aeromonas' kunnen zij de normoverschrijdingen samenvatten in kwartaalrapportages.

In 2018 ontvangt de ILT 181 meldingen van normoverschrijdingen. Bedrijven constateren het grootste deel (51,4%) van de normoverschrijdingen na monstername vanwege werkzaamheden aan de drinkwaterinstallatie of het leidingnet. In 4 gevallen (2,2%) constateert het bedrijf de normoverschrijding na een binnengekomen klacht.

Tabel 9: redenen voor monstername

reden voor monstername	aantal normoverschrijdingen	percentage normoverschrijdingen
werkzaamheden aan de drinkwaterinstallatie of leidingnet	93	51,4%
leidingbreuk drukloos	9	5,0%
anders	4	2,2%
klacht over drinkwaterkwaliteit	4	2,2%
nieuwe aansluiting	1	0,6%
onbekend	70	38,7%
totaal	**181**	**100,0%**

Bedrijven constateren het overgrote deel van de normoverschrijdingen bij afnemers in het distributienet (89,0%). In andere gevallen meten zij de overschrijding op de productielocatie. In 3 gevallen constateren zij de overschrijding in een leveringsgebied met kwetsbare afnemers in zorginstellingen.

55% van alle gemelde normoverschrijdingen betreft een overschrijding van de microbiologische parameters Enterococcen of Escherichia coli. Bij het aantreffen van deze bacteriën moet het drinkwaterbedrijf direct onderzoek doen naar de oorzaak van de verontreiniging en de mogelijke gevolgen voor de volksgezondheid. In 42,5% van de meldingen betreft het indicatorparameters, en dan met name bacteriën van de Coligroep. Bedrijven melden nauwelijks normoverschrijdingen van chemische parameters.

Tabel 10: parameters waarvoor normoverschrijdingen zijn gemeld

parameter	aantal normoverschrijdingen	percentage normoverschrijdingen
microbiologische parameters	**108**	**56,0%**
Enterococcen	*69*	*35,8%*
Escherichia coli	*37*	*19,2%*
Legionella	*2*	*1,0%*
chemische parameters	**3**	**1,6%**
benzeen	*1*	*0,5%*
tetrachlooretheen	*2*	*1,0%*
indicatorparameters	**82**	**42,5%**
bedrijfstechnische parameters	80	41,5%
bacteriën van de Coligroep	*78*	*40,4%*
temperatuur	*1*	*0,5%*
zuurgraad	*1*	*0,5%*
organoleptische en esthetische parameters	1	0,5%
aluminium	*1*	*0,5%*
signaleringsparameters	1	0,5%
chloraat	*1*	*0,5%*
totaal[15]	**193**	**100,0%**

5.2. Maatregelen

De meeste normoverschrijdingen in drinkwater leiden niet tot een verstoring van de drinkwatervoorziening. Ook hebben zij meestal geen gevolgen voor de afnemers.

Wanneer een drinkwaterbedrijf een normoverschrijding constateert, neemt zij direct een herhalingsmonster. Ook neemt zij, als dat nodig is, maatregelen om de normoverschrijdingen te beëindigen. Bijvoorbeeld het doorspoelen of spuien van het leidingnet of het desinfecteren van het drinkwater. Na het treffen van deze maatregelen neemt het bedrijf herhalingsmonsters.

Als het drinkwaterbedrijf gezondheidsrisico's niet kan uitsluiten bij gebruik van het drinkwater, zoals bij het aantreffen van E.coli of Enterococcen, dan geeft het bedrijf uit voorzorg een kookadvies af. Dit advies blijft van kracht totdat onderzoek uitwijst dat het drinkwater weer aan de normen voldoet. Meestal geven bedrijven kookadviezen af voor hooguit enkele dagen. In 2018 is 90 maal een kookadvies afgegeven.

Bij mogelijke gezondheidsrisico's informeren drinkwaterbedrijven hun klanten over de geconstateerde normoverschrijdingen. In 2018 hebben drinkwaterbedrijven hun klanten 97 keer geïnformeerd.

Bij het constateren van normoverschrijdingen treffen drinkwaterbedrijven steeds direct de vereiste maatregelen.

[15] het totaal is meer dan het totaal aantal meldingen omdat bij 1 monstername meerdere parameternormoverschrijdingen geconstateerd kunnen worden

6. Ontheffingen voor de inname van oppervlaktewater

Drinkwaterbedrijven hebben een ontheffing van de ILT nodig om drinkwater te blijven produceren uit oppervlaktewater dat verontreinigd is met stoffen in concentraties boven de waarden uit bijlage 5a van de Drinkwaterregeling[16]. De ILT geeft deze ontheffing alleen af, als de verontreiniging geen gevolgen heeft voor de gezondheid van de consument. Voor iedere stof met een normoverschrijding, moet het bedrijf een aparte ontheffing aanvragen.

De ILT geeft ontheffingen af voor een periode van 3 jaar. In die periode kan het drinkwaterbedrijf, onder voorwaarden, drinkwater blijven maken van oppervlaktewater. Binnen deze periode moet het drinkwaterbedrijf de normoverschrijding aanpakken. Zo kan het bedrijf in samenwerking met de waterbeheerders de verontreiniging in het oppervlaktewater terugdringen (bronaanpak). Het bedrijf kan ook op een andere plaats water gaan innemen of een extra of andere zuiveringsstap toepassen.

Drinkwaterbedrijven meten meer stoffen dan die in bijlage 5a van de Drinkwaterregeling zijn opgenomen. Drinkwaterbedrijven die drinkwater maken uit oppervlaktewater merken steeds vaker dat dit water stoffen bevat in concentraties boven de signaleringswaarde van 1 microgram per liter (1 µg/l) voor "overige antropogene stoffen", zoals vastgelegd in de Drinkwaterregeling. Dit komt mede door verbeterde meetmethoden. Als drinkwaterbedrijven overschrijding van de signaleringswaarde constateren, moeten zij onderzoek doen naar de aard en concentratie van de desbetreffende stof. Ook moeten zij de risico's voor de volksgezondheid onderzoeken (artikel 16a Drinkwaterregeling[17]).

In de zomer van 2015 zien enkele drinkwaterbedrijven zich genoodzaakt om tijdelijk te stoppen met de inname van Maaswater. Dit komt door de aanwezigheid van de stof pyrazool. Sindsdien is er in Nederland meer aandacht voor opkomende stoffen in de bronnen die bedrijven gebruiken voor de productie van drinkwater.

In de afgelopen jaren is het aantal lopende ontheffingen voor de inname van oppervlaktewater gestegen. Op 31 december 2018 zijn dit er 37. In 2018 verleent de ILT 14 ontheffingen voor 9 verschillende parameters.

Meestal lukt het de drinkwaterbedrijven om de stoffen door zuivering te verwijderen. Voor die incidentele gevallen waarin concentraties van de betreffende parameters in het geproduceerde drinkwater hoger zijn dan 1 µg/l, blijven deze concentraties beneden de beleidsmatig vastgestelde richtwaarden. Er is dan geen risico voor de volksgezondheid.

[16] zie: https://wetten.overheid.nl/BWBR0030152/2019-06-28#Bijlage5a
[17] zie: https://wetten.overheid.nl/BWBR0030152/2019-06-28#Artikel16a

Tabel 11: verleende ontheffingen voor de inname van oppervlaktewater[18]

drinkwater-bedrijf	parameter waarvoor ontheffing is verleend	gezondheids-kundige richtwaarde RIVM	ontheffings-waarde
Dunea	aminomethylfosfonzuur (AMPA)	1500 µg/L	3 µg/L
Dunea	chloraat	70 µg/L	20 µg/L
Evides	chloraat	70 µg/L	50 µg/L
Evides	chloriet	700 µg/L	100 µg/L
Evides	Di-ethyleentriaminepenta-azijnzuur (DTPA)	700 µg/L	10 µg/L
Dunea	Di-ethyleentriaminepenta-azijnzuur (DTPA)	700 µg/L	10 µg/L
Waternet	ethyleendiaminetetraethaanzuur (EDTA)	600 µg/L	10 µg/L
Dunea	ethyleendiaminetetraethaanzuur (EDTA)	600 µg/L	50 µg/L
Oasen	ethyleendiaminetetraethaanzuur (EDTA)	600 µg/L	30 µg/L
Oasen	Naftaleendisulfonaten en trisulfonaten	700 µg/L	som: 10µg/L
Oasen	cis-4,4-Diaminostilben-2,2-disulfonaat	7000 µg/L	cis: 1µg/L
Dunea	sucralose	5000 µg/L	10 µg/L
Evides	trifluorazijnzuur (TFA)	350 µg/L	350 µg/L
Dunea	Triisobutylfosfaat (TIBP)	350 µg/L	3 µg/L

[18] de ontheffingen zijn verleend op basis van artikel 16.3 van de Drinkwaterregeling

7. Bronnen voor drinkwater

In 2018 kunnen de drinkwaterbedrijven, net als in voorgaande jaren, vanuit hun bronnen voldoende en kwalitatief goed drinkwater maken. Toch is dit niet vanzelfsprekend.

In augustus 2019 publiceert KWR, in opdracht van Vewin, het rapport 'De kwaliteit van bronnen van drinkwater in Nederland'[19]. In dit rapport beschrijft KWR een aantal bedreigingen voor de kwaliteit van bronnen. Dat zijn: nitraatuitspoeling uit meststoffen, bestrijdingsmiddelen, verzilting, bodemverontreinigingen, medicijnresten, opkomende stoffen, microplastics, nanomaterialen, antimicrobiële resistentie, drugsafval, ondergrondse opslag en mijnbouw.

De kwaliteit en de kwantiteit van bronnen staan onder druk. Zo stelt de Vereniging van Rivierwaterbedrijven (RIWA) in het 'Jaarrapport 2018, De Maas'[20] dat er in 2018 een derde deel van het jaar een watertekort is in de Maas.

[19] zie: https://www.vewin.nl/SiteCollectionDocuments/Publicaties/De_kwaliteit_van_bronnen_van_drinkwater_in_Nederland.pdf
[20] zie: https://www.riwa-maas.org/wp-content/uploads/2019/09/De-kwaliteit-van-het-maaswater-in-2018-2.pdf

8. Wijziging Drinkwaterregeling 2019

8.1. Ontheffingen

Op 25 juni 2019 is de Drinkwaterregeling gewijzigd[21]. De regels op het gebied van signaleringsparameters zijn vereenvoudigd. Dat geldt voor oppervlaktewater dat bestemd is voor de productie van drinkwater. Als uit onderzoek blijkt dat een stof geen gezondheidsrisico vormt, hoeft een drinkwaterbedrijf geen ontheffing meer aan te vragen. Bedrijven kunnen nu meer tijd besteden aan stoffen die mogelijk wel een gezondheidsrisico vormen. Door deze ontwikkeling zijn de meeste ontheffingen in 2019 vervallen. Bedrijven hoeven minder vaak een nieuwe ontheffing aan te vragen.

8.2. Risicogebaseerde meetprogramma's

De Drinkwaterregeling is ook gewijzigd op het terrein van de wettelijke meetprogramma's. De regeling laat nu ruimte om af te wijken van de standaard voorgeschreven wettelijke parameters en bemonsteringsfrequenties. Bedrijven moeten dan een risicobeoordeling uitvoeren volgens internationale vereisten. Op basis van deze risicobeoordeling kunnen zij locatie-specifieke parameters selecteren. Zo kunnen zij de drinkwaterkwaliteit beter bewaken.

In 2018 werken alle drinkwaterbedrijven voor het eerst op deze wijze. Op basis van door de ILT getoetste en goedgekeurde risicobeoordeling zijn de voorgenomen meetprogramma's voor 2019 van de drinkwaterbedrijven vastgesteld.

[21] zie: https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stcrt-2019-34877.html

Bijlage A Overzicht normoverschrijdingen wettelijk meetprogramma

aantal waarnemingen	aantal gemeten waarnemingen
minimum	laagst gemeten waarde
gemiddelde	gemiddeld gemeten waarde
maximum	hoogst gemeten waarde
aantal overschrijdingen	aantal gemeten overschrijdingen

Deel 1: productie

pompstation	parameter	norm	aantal waar-nemingen	minimum	gemiddelde	maximum	eenheid	aantal over-schrijdingen
Brabant Water								
Bergen op Zoom	Mangaan	50 ug/L	52	< 0.4	< 3.9	85	µg/l Mn	1
Eindhoven	Geur	geen abnormale verandering	4	0	0	1	-	1
Lith	Geur	geen abnormale verandering	4	0	0	1	-	1
Macharen	Ethyleendiaminetetra-azijnzuur (EDTA)	1 ug/L	5	3.4	4.56	5.6	µg/l	5
Prinsenbosch	Geur	geen abnormale verandering	4	0	0	1	-	1
Prinsenbosch	Smaak	geen abnormale verandering	4	0	0	1	-	1
Someren	Geur	geen abnormale verandering	4	0	0	1	-	1
Son	Geur	geen abnormale verandering	4	0	0	1	-	1
Vessem	Geur	geen abnormale verandering	4	0	0.5	1	-	2
Vessem	Mangaan	50 ug/L	52	2.8	16	60	µg/l Mn	1
Vlierden	Mangaan	50 ug/L	52	2	13	78	µg/l Mn	4

pompstation	parameter	norm	aantal waar-nemingen	minimum	gemiddelde	maximum	eenheid	aantal over-schrijdingen
Dunea								
Katwijk	Di-ethyleentriaminepenta-azijnzuur(DTPA)	1 ug/L	13	< 1	< 1	1.4	µg/l	5
Katwijk	Ethyleendiaminetetra-azijnzuur (EDTA)	1 ug/L	13	5.2	6.8	8.4	µg/l	13
Katwijk	Nitrilo triethaanzuur(NTA)	1 ug/L	13	< 1	< 1	1.1	µg/l	1
Katwijk	Trifluorazijnzuur	1 ug/L	4	0.82	0.94	1.1	µg/l	1
Katwijk	tri-isobutylfosfaat	1 ug/L	13	< 0.2	0.44	1.4	µg/l	1
Monster	Di-ethyleentriaminepenta-azijnzuur(DTPA)	1 ug/L	4	< 1	< 1	1.1	µg/l	2
Monster	Ethyleendiaminetetra-azijnzuur (EDTA)	1 ug/L	4	6.2	7	7.9	µg/l	4
Monster	Sucralose	1 ug/L	4	< 0.05	0.691	1.3	µg/l	1
Monster	Trifluorazijnzuur	1 ug/L	4	0.8	0.93	1.2	µg/l	1
Monster	tri-isobutylfosfaat	1 ug/L	4	< 0.2	0.35	1.1	µg/l	1
Scheveningen	Di-ethyleentriaminepenta-azijnzuur(DTPA)	1 ug/L	13	< 1	< 1	1.1	µg/l	1
Scheveningen	Sucralose	1 ug/L	13	< 0.05	0.645	1.2	µg/l	2
Scheveningen	Trifluorazijnzuur	1 ug/L	13	0.64	0.8	1.1	µg/l	2
Evides								
Baanhoek, gemengd product OWZ en GWZ	Chloraat	1 ug/L	13			46	µg/l ClO3	2
Baanhoek, gemengd product OWZ en GWZ	Chloriet	1 ug/L	26			94	µg/l ClO2	11
Berenplaat	Chloraat	1 ug/L	13			62	µg/l ClO3	3
Berenplaat	Chloriet	1 ug/L	13			75	µg/l ClO2	7
Braakman	Legionella	100 kve/L	26	< 100	< 100	200	kve/l	1
Kralingen	Chloraat	1 ug/L	18			66	µg/l ClO3	6
Kralingen	Chloriet	1 ug/L	28			91	µg/l ClO2	19
Kralingen	Di-ethyleentriaminepenta-azijnzuur(DTPA)	1 ug/L	14	< 1	< 1	1.2	µg/l	1
Kralingen	Escherichia coli	0 kve/100ml	371	0	< 1	1	kve/100 ml	1

pompstation	parameter	norm	aantal waar-nemingen	minimum	gemiddelde	maximum	eenheid	aantal over-schrijdingen
Kralingen	Fenoterol	1 ug/L	4	< 0.1	3.04	12	µg/l	1
Kralingen	Trifluorazijnzuur	1 ug/L	14	0.78	0.92	1.2	µg/l	1
Ouddorp	1,4-Dioxaan	1 ug/L	17	0.3	0.48	0.77	µg/l	10
Ouddorp	Lood	10 ug/L	58	< 0.5	1	36	µg/l Pb	1
Ouddorp	Trifluorazijnzuur	1 ug/L	13	0.84	1.1	1.4	µg/l	1
Oasen								
Ridderkerk - Kievietsweg	Enterococcen	0 kve/100ml	55	< 1	< 1	1	kve/100 ml	1
PWN								
Andijk	Chloride	150 mg/L	53	116	155	209	mg/l Cl	1
Wim Mensink	Clostridium perfringens (met inbegrip van sporen)[10]	0 kve/100ml	52	0	0	1	kve/100 ml	2
Vitens								
Amersfoort - Berg	Saturatie-index	Jaargemiddeld >0,2 SI	52	-0.54	-0.42	-0.27	SI	1
Amersfoort - Hogeweg	Saturatie-index	Jaargemiddeld >0,2 SI	52	-0.38	-0.24	-0.14	SI	1
Archemerberg	IJzer	200 ug/L	15	27	137	1160	µg/l Fe	1
Archemerberg	Troebelingsgraad	1 FTE	53	0.15	0.38	3.1	FTE	1
Buren	Kleurintensiteit	20 mg/L Pt/Co	14	9.3	14	23	mg/l Pt	1
Ceintuurbaan	Chloride	150 mg/L	13	130	160	180	mg/l Cl	1
De Haere	Saturatie-index	Jaargemiddeld >0,2 SI	52	-0,63	-0,43	-0,28	SI	1
Diepenveen	Troebelingsgraad	1 FTE	53	< 0.1	0.27	1.4	FTE	1
Dinxperlo	Ethyleendiaminetetra-azijnzuur (EDTA)	1 ug/L	4	4,7	6,8	8,5	µg/l	4
Doorn	Saturatie-index	Jaargemiddeld >0,2 SI	53	-1.72	-0.43	-0.16	SI	1
Doorn	Troebelingsgraad	1 FTE	52	< 0.1	0.14	1.7	FTE	2
Doorn	Waterstofcarbonaat	> 60 mg/L	53	50	78	84	mg/l HCO3	2
Doorn	Zuurgraad	>2 mg/L	53	6.8	7.76	8.01	pH	2
Driebergen	Saturatie-index	Jaargemiddeld >0,2 SI	52	-0.45	-0.21	0.07	SI	1
Ellecom	Saturatie-index	Jaargemiddeld >0,2 SI	52	-0,93	-0,33	0,09	SI	1
Engelse Werk	Ethyleendiaminetetra-azijnzuur (EDTA)	1 ug/L	2	1.2	1.6	2	µg/l	2

pompstation	parameter	norm	aantal waar-nemingen	minimum	gemiddelde	maximum	eenheid	aantal over-schrijdingen
Epe	Saturatie-index	Jaargemiddeld >0,2 SI	52	-0,85	-0,57	-0,43	SI	1
Fikkesdries	IJzer	200 ug/L	31	10	33	373	µg/l Fe	1
Fikkesdries	Troebelingsgraad	1 FTE	107	< 0,1	0,31	1,4	FTE	3
Fledite	Legionella	100 kve/L	6	< 100	230	1400	kve/l	1
Fledite	Saturatie-index	Jaargemiddeld >0,2 SI	52	-0.41	-0.25	-0.15	SI	1
Goor	Ethyleendiaminetetra-azijnzuur (EDTA)	1 ug/L	4	2.2	2.8	4.2	µg/l	4
Harderbroek	Saturatie-index	Jaargemiddeld >0,2 SI	52	-0.54	-0.33	-0.15	SI	1
Harderbroek	Troebelingsgraad	1 FTE	53	0.43	0.69	1.1	FTE	1
Hasselo	Saturatie-index	Jaargemiddeld >0,2 SI	51	-0.66	-0.27	0.02	SI	1
Herikerberg	IJzer	200 ug/L	15	< 10	43	217	µg/l Fe	1
Herikerberg	Troebelingsgraad	1 FTE	53	< 0.1	0.36	2	FTE	1
Hollum	Kleurintensiteit	20 mg/L Pt/Co	14	9.6	15	24	mg/l Pt	1
Manderveen	Saturatie-index	Jaargemiddeld >0,2 SI	52	-0.53	-0.25	-0.11	SI	1
Muntberg	Saturatie-index	Jaargemiddeld >0,2 SI	53	-0,8	-0,6	-0,46	SI	1
Nijverdal	Saturatie-index	Jaargemiddeld >0,2 SI	52	-0.67	-0.4	-0.19	SI	1
Putten	Bacteriën van de Coligroep	0 kve/100ml	52	< 1	< 1	2	kve/100 ml	1
Twello	Saturatie-index	Jaargemiddeld >0,2 SI	52	-0,37	-0,25	-0,16	SI	1
van Heek	Saturatie-index	Jaargemiddeld >0,2 SI	52	-0,87	-0,24	0,006	SI	1
Vlieland	Saturatie-index	Jaargemiddeld >0,2 SI	53	-0.39	-0.23	0.13	SI	1
Wageningse Berg	Saturatie-index	Jaargemiddeld >0,2 SI	52	-0,38	-0,24	-0,03	SI	1
Weerselo	Legionella	100 kve/L	4	< 100	150	600	kve/l	1
Witharen	Troebelingsgraad	1 FTE	53	0.2	0.41	1.2	FTE	1
Zeist	Saturatie-index	Jaargemiddeld >0,2 SI	52	-0.5	-0.26	-0.01	SI	1
Waternet								
Leiduin	Sucralose	1 ug/L	13	< 0.05	0.445	1.1	µg/l	1
Weesperkarspel	Bacteriën van de Coligroep	0 kve/100ml	730	0	0.007	1	kve/100 ml	1
WMD								
Gasselte	Saturatie-index	Jaargemiddeld >0,2 SI	52	-0,28	-0,21	-0,15	SI	1
Zuidwolde	Saturatie-index	Jaargemiddeld >0,2 SI	52	-0.29	-0.21	-0.03	SI	1

pompstation	parameter	norm	aantal waar-nemingen	minimum	gemiddelde	maximum	eenheid	aantal over-schrijdingen
WML								
Beegden	Geur	geen abnormale verandering	4	0	0.25	1	-	1
Heel	Ethyleendiaminetetra-azijnzuur (EDTA)	1 ug/L	4	< 1	< 1.83	2.5	µg/l	3
Heel	Geur	geen abnormale verandering	52	0	0	1	-	1
Heel	Smaak	geen abnormale verandering	52	0	0	1	-	1
Hunsel	Geur	geen abnormale verandering	4	0	0	1	-	1
Hunsel	Smaak	geen abnormale verandering	4	0	0	1	-	1
Pey-Echt	Bacteriën van de Coligroep	0 kve/100ml	52	0	0	19	kve/100 ml	2
Roosteren	Ethyleendiaminetetra-azijnzuur (EDTA)	1 ug/L	4	< 1	< 1	1.4	µg/l	2

Deel 2: distributie

pompstation	parameter	norm	aantal waar-nemingen	minimum	gemiddelde	maximum	eenheid	aantal over-schrijdingen
Brabant Water								
Dorst	Temperatuur	<25ºC	320	4.2	13.8	25.5	°C	1
Genderen	Legionella	100 kve/L	5	< 100	< 5000	24400	kve/l	1
Haaren	Bacteriën van de Coligroep	0 kve/100ml	286	0	0	1	kve/100 ml	1
Lieshout	Temperatuur	<25ºC	161	1.3	13.5	25.8	°C	1
Roosendaal	Bacteriën van de Coligroep	0 kve/100ml	104	0	0	3	kve/100 ml	1
Seppe	Bacteriën van de Coligroep	0 kve/100ml	442	0	0	7	kve/100 ml	1
Seppe	Escherichia coli	0 kve/100ml	442	0	0	1	kve/100 ml	1
Vessem	Troebelingsgraad	4 FTE	20	0.12	0.55	7.3	FTE	1
Dunea								
DZH-Noord	Legionella	100 kve/L	25	0	96	1900	kve/l	3
DZH-Zuid	Escherichia coli	0 kve/100ml	1906	0	0.3	540	kve/100 ml	2
DZH-Zuid	Legionella	100 kve/L	48	0	15	300	kve/l	4
DZH-Zuid	Temperatuur	<25ºC	1869	4.6	14.1	25.8	°C	1
Evides								
Baanhoek	Aeromonas	1000 kve/100 mnl	43	1	150	3900	kve/100 ml	4
Baanhoek	Troebelingsgraad	4 FTE	139	< 0.1	0.41	39	FTE	1
Berenplaat	Aeromonas	1000 kve/100 mnl	610	0	41	9200	kve/100 ml	16
Berenplaat	Ammonium	0,2 mg/L	400	< 0.03	< 0.03	0.45	mg/l NH4	1
Berenplaat	Benzeen	1,0 ug/L	33	< 0.05	0.26	7.3	µg/l	1
Berenplaat	Escherichia coli	0 kve/100ml	2906	0	< 1	1	kve/100 ml	1
Berenplaat	Fenantreen	1,0 ug/L	20	< 0.005	0.013	0.14	µg/l	1
Berenplaat	IJzer	200 ug/L	665	< 5	11	660	µg/l Fe	3
Berenplaat	methylbenzeen	1,0 ug/L	33	< 0.05	0.062	1.2	µg/l	1

pompstation	parameter	norm	aantal waar-nemingen	minimum	gemiddelde	maximum	eenheid	aantal over-schrijdingen
Berenplaat	Naftaleen	1,0 ug/L	33	< 0.05	0.081	1.7	µg/l	1
Berenplaat	PAK, som 10	0,1 ug/L	20	< 0.005	0.017	0.19	µg/l	1
Berenplaat	Temperatuur	<25°C	2888	2.9	14.5	26.6	°C	3
Goeree-Overflakkee	Aeromonas	1000 kve/100 mnl	41	0	160	2200	kve/100 ml	2
Goeree-Overflakkee	Saturatie-index	Jaargemiddeld >0,2 SI	4	-1.2	0.01	0.43	SI	1
Kralingen	Aeromonas	1000 kve/100 mnl	155	0	47	7000	kve/100 ml	14
Kralingen	Clostridium perfringens (incl. sporen)[10]	0 kve/100ml	302	0	< 1	3	kve/100 ml	1
Kralingen	Escherichia coli	0 kve/100ml	1445	0	< 1	1	kve/100 ml	1
Kralingen	Legionella	100 kve/L	48	< 100	< 100	14300	kve/l	4
Kralingen	Temperatuur	<25°C	1477	2	14.8	25.1	°C	1
Kralingen	Zuurstof	> 2 mg/L	179	< 0.5	8.6	12.1	mg/l O2	1
Midden-Zeeland	Aeromonas	1000 kve/100 mnl	131	0	25	1700	kve/100 ml	1
Schouwen-Duiveland	Legionella	100 kve/L	7	< 100	< 100	100	kve/l	1
Tholen/Halsteren	Aeromonas	1000 kve/100 mnl	128	0	80	8500	kve/100 ml	3
Oasen								
Gouda	Legionella	100 kve/L	7	< 100	190	1300	kve/l	1
Gouda	Temperatuur	<25°C	421	5.5	14	26	°C	4
Lekkerkerk	Escherichia coli	0 kve/100ml	104	< 1	< 1	1	kve/100 ml	1
Lekkerkerk	Saturatie-index	Jaargemiddeld >0,2 SI	4	-1.11	-0.33	0.13	SI	1
Lexmond	Aeromonas	1000 kve/100 mnl	27	< 1	180	1300	kve/100 ml	1
Lexmond	Enterococcen	0 kve/100ml	17	< 1	< 1	1	kve/100 ml	1
Nieuw-Lekkerland	Legionella	100 kve/L	4	< 100	< 100	300	kve/l	2
Slagader	Escherichia coli	0 kve/100ml	351	< 1	< 1	2	kve/100 ml	1
Slagader	Legionella	100 kve/L	8	< 100	210	1700	kve/l	1

pompstation	parameter	norm	aantal waar-nemingen	minimum	gemiddelde	maximum	eenheid	aantal over-schrijdingen
Zwijndrecht	Aeromonas	1000 kve/100 mnl	27	< 1	310	3000	kve/100 ml	2
Zwijndrecht	Bacteriën van de Coligroep	0 kve/100ml	158	< 1	< 1	1	kve/100 ml	1
Zwijndrecht	Temperatuur	<25°C	158	4.5	14	25	°C	1
PWN								
Andijk	Aeromonas	1000 kve/100 mnl	296	0	442	10000	kve/100 ml	33
Andijk	Legionella	100 kve/L	10	< 100	< 100	700	kve/l	1
Andijk	Temperatuur	<25°C	887	4.1	13.6	25.7	°C	1
Bergen	IJzer	200 ug/L	193	< 10	< 10	332	µg/l Fe	1
Heemskerk	Aeromonas	1000 kve/100 mnl	279	0	103	1800	kve/100 ml	2
Heemskerk	Bacteriën van de Coligroep	0 kve/100ml	896	0	0	3	kve/100 ml	2
Heemskerk	Legionella	100 kve/L	9	< 100	< 100	800	kve/l	1
Heemskerk	Temperatuur	<25°C	896	4.1	13.2	29.1	°C	3
Hoofddorp	Legionella	100 kve/L	11	< 100	< 100	100	kve/l	1
Laarderhoogt	Aeromonas	1000 kve/100 mnl	139	0	176	10000	kve/100 ml	3
Laarderhoogt	Legionella	100 kve/L	5	< 100	< 100	200	kve/l	2
Vitens								
Almere	Saturatie-index	Jaargemiddeld >0,2 SI	26	-0.38	-0.21	0.11	SI	1
Amersfoort	Temperatuur	<25°C	295	5	14	26	°C	1
Amersfoort Berg	Temperatuur	<25°C	78	3	13.5	25	°C	1
Archemerberg	Legionella	100 kve/L	6	< 100	120	600	kve/l	2
Baarn / Eem	Legionella	100 kve/L	6	< 100	< 100	300	kve/l	1
Baarn / Eem	Mangaan	50 ug/L	28	< 5	< 5	70	µg/l Mn	1
Boele	Saturatie-index	Jaargemiddeld >0,2 SI	26	-1.88	-0.22	0.12	SI	1
Cothen	Temperatuur	<25°C	64	6.5	14	27	°C	1
de Haere	Saturatie-index	Jaargemiddeld >0,2 SI	26	-0.49	-0.21	0.48	SI	1

pompstation	parameter	norm	aantal waar-nemingen	minimum	gemiddelde	maximum	eenheid	aantal over-schrijdingen
de Muntberg	Saturatie-index	Jaargemiddeld >0,2 SI	26	-0.72	-0.52	-0.29	SI	1
Deventer - Zutphenseweg	Aeromonas	1000 kve/100 mnl	67	< 1	69	1100	kve/100 ml	1
Deventer - Zutphenseweg	Legionella	100 kve/L	5	< 100	< 100	100	kve/l	1
Dinxperlo/BEW	Temperatuur	<25ºC	136	6	14	27	°C	2
Doorn	Saturatie-index	Jaargemiddeld >0,2 SI	26	-0.49	-0.26	0.46	SI	1
Doorn	Zuurgraad	7,0 < pH > 9,0	41	6.9	7.89	8.64	pH	1
Enschede - Weerseloseweg	Bacteriën van de Coligroep	0 kve/100ml	163	< 1	< 1	1	kve/100 ml	2
Enschede - Weerseloseweg	Legionella	100 kve/L	7	< 100	< 100	400	kve/l	2
Epe	Saturatie-index	Jaargemiddeld >0,2 SI	26	-0.77	-0.32	0.24	SI	1
Espelo(sebroek)	Saturatie-index	Jaargemiddeld >0,2 SI	26	-1.8	-0.21	0.33	SI	1
Fikkersdries	Temperatuur	<25ºC	715	4.5	14.5	25.5	°C	2
Groenekan	Aeromonas	1000 kve/100 mnl	38	< 1	710	3200	kve/100 ml	8
Groenekan	Legionella	100 kve/L	7	< 100	< 100	100	kve/l	3
Hammerflier	Aeromonas	1000 kve/100 mnl	121	< 1	380	3000	kve/100 ml	13
Hammerflier	Legionella	100 kve/L	6	< 100	180	1100	kve/l	1
Harderwijk	Temperatuur	<25ºC	175	4.5	14	25.5	°C	2
Hasselo	Saturatie-index	Jaargemiddeld >0,2 SI	26	-1.9	-0.26	0.24	SI	1
Havelterberg	Aeromonas	1000 kve/100 mnl	31	< 1	260	1600	kve/100 ml	2
Heumensoord	Legionella	100 kve/L	9	< 100	< 100	100	kve/l	1
Hoenderloo	Enterococcen	0 kve/100ml	74	< 1	< 1	17	kve/100 ml	1
Hoenderloo	IJzer	200 ug/L	29	< 10	30	458	µg/l Fe	2
Hoenderloo	Legionella	100 kve/L	5	< 100	< 100	100	kve/l	1
Hoenderloo	Mangaan	50 ug/L	29	< 5	< 5	89	µg/l Mn	1
Hoge Heksel	Legionella	100 kve/L	6	< 100	< 100	100	kve/l	1
Holk	Temperatuur	<25ºC	209	5	14	26	°C	1
Kolff	Bacteriën van de Coligroep	0 kve/100ml	222	< 1	< 1	4	kve/100 ml	7

pompstation	parameter	norm	aantal waar-nemingen	minimum	gemiddelde	maximum	eenheid	aantal over-schrijdingen
Kolff	Enterococcen	0 kve/100ml	69	< 1	< 1	1	kve/100 ml	1
Kolff	Escherichia coli	0 kve/100ml	222	< 1	< 1	1	kve/100 ml	1
Kolff	Temperatuur	<25°C	272	5.5	14.5	26	°C	1
la Cabine	Legionella	100 kve/L	8	< 100	< 100	100	kve/l	1
Leidse Rijn	Aeromonas	1000 kve/100 mnl	40	< 1	990	3000	kve/100 ml	16
Linschoten	Zuurgraad	7,0 < pH > 9,0	290	6.9	7.74	8.11	pH	2
Manderveen	Legionella	100 kve/L	7	< 100	< 100	100	kve/l	1
Nieuwegein	Legionella	100 kve/L	5	< 100	< 100	100	kve/l	2
Nijverdal	Legionella	100 kve/L	6	< 100	< 100	200	kve/l	2
Nijverdal	Saturatie-index	Jaargemiddeld >0,2 SI	27	-1.8	-0.33	0.09	SI	1
Noordbergum	Aeromonas	1000 kve/100 mnl	35	< 1	630	3000	kve/100 ml	9
Noordbergum	Bacteriën van de Coligroep	0 kve/100ml	451	< 1	< 1	4	kve/100 ml	1
Noordbergum	Legionella	100 kve/L	9	< 100	630	5700	kve/l	1
Olde Eibergen	Legionella	100 kve/L	7	< 100	100	600	kve/l	2
Oldeholtpade	Aeromonas	1000 kve/100 mnl	32	< 1	350	2300	kve/100 ml	2
Oldeholtpade	Bacteriën van de Coligroep	0 kve/100ml	232	< 1	< 1	10	kve/100 ml	6
Oldeholtpade	Legionella	100 kve/L	9	< 100	170	500	kve/l	4
Putten	Legionella	100 kve/L	8	< 100	4600	36000	kve/l	2
Rodenmors	Legionella	100 kve/L	4	< 100	< 100	300	kve/l	1
Sint Jansklooster	Aeromonas	1000 kve/100 mnl	131	< 1	280	3000	kve/100 ml	8
Spannenburg	Aeromonas	1000 kve/100 mnl	535	< 1	290	3000	kve/100 ml	24
Spannenburg	Bacteriën van de Coligroep	0 kve/100ml	834	< 1	3	190	kve/100 ml	1
Spannenburg	Enterococcen	0 kve/100ml	151	< 1	< 1	51	kve/100 ml	4
Spannenburg	Escherichia coli	0 kve/100ml	834	< 1	< 1	72	kve/100 ml	2
Spannenburg	Som trihalomethanen	25 ug/L (90 percentiel)	13	< 0.05	0.22	1.7	µg/l	2
Terschelling	Aeromonas	1000 kve/100 mnl	29	< 1	660	3000	kve/100 ml	5

pompstation	parameter	norm	aantal waar-nemingen	minimum	gemiddelde	maximum	eenheid	aantal over-schrijdingen
Tull en 't Waal	Legionella	100 kve/L	5	< 100	100	500	kve/l	1
van Heek Montferland	Temperatuur	<25ºC	135	6	14	25.5	°C	1
Vechterweerd	Saturatie-index	Jaargemiddeld >0,2 SI	26	-1.91	-0.21	0.15	SI	1
Veenendaal	Temperatuur	<25ºC	116	6.5	14	27	°C	1
Vlieland	Saturatie-index	Jaargemiddeld >0,2 SI	26	-2.1	-0.26	0.29	SI	1
Wageningseberg	Legionella	100 kve/L	6	< 100	< 100	100	kve/l	1
Wageningseberg	Saturatie-index	Jaargemiddeld >0,2 SI	26	-0.36	-0.24	-0.12	SI	1
Wierden	Bacteriën van de Coligroep	0 kve/100ml	202	< 1	< 1	1	kve/100 ml	1
Wierden	Escherichia coli	0 kve/100ml	202	< 1	< 1	1	kve/100 ml	1
Wierden	Legionella	100 kve/L	7	< 100	< 100	200	kve/l	2
Wierden	Temperatuur	<25ºC	205	5	14	26	°C	1
Witharen	Aeromonas	1000 kve/100 mnl	112	< 1	350	2200	kve/100 ml	15
Woudenberg	Ammonium	0,2 mg/L	24	< 0.03	< 0.03	0.29	mg/l NH4	1
Zeewolde	Saturatie-index	Jaargemiddeld >0,2 SI	26	-0,41	-0,22	-0,05	SI	1
Waternet								
Amsterdam	Aeromonas	1000 kve/100 mnl	372	0	135	10000	kve/100 ml	9
Amsterdam	Bacteriën van de Coligroep	0 kve/100ml	2857	0	0.1	16	kve/100 ml	2
Amsterdam	Escherichia coli	0 kve/100ml	2857	0	0.0007	1	kve/100 ml	2
Amsterdam	Legionella	100 kve/L	45	< 100	71	1900	kve/l	2
Amsterdam	Temperatuur	<25ºC	2990	1.7	14.3	29.3	°C	12
Amsterdam	Troebelingsgraad	4 FTE	2744	< 0.03	0.04	4.6	FTE	2
WBG								
De Punt/Haren	Troebelingsgraad	4 FTE	103	< 0.1	0.2	14.3	FTE	1
Nietap	Escherichia coli	0 kve/100ml	374	< 1	< 1	4	kve/100 ml	1
Onnen/De Groeve	Troebelingsgraad	4 FTE	198	< 0.1	< 0.1	4.4	FTE	1

pompstation	parameter	norm	aantal waar-nemingen	minimum	gemiddelde	maximum	eenheid	aantal over-schrijdingen
Sellingen	Escherichia coli	0 kve/100ml	90	< 1	< 1	2	kve/100 ml	1
WMD								
Annen	Aeromonas	1000 kve/100 mnl	7	< 1	20	1300	kve/100 ml	1
Annen	Legionella	100 kve/L	12	< 100	< 100	200	kve/l	1
Assen	Bacteriën van de Coligroep	0 kve/100ml	110	< 1	< 1	13	kve/100 ml	1
Assen	Legionella	100 kve/L	4	< 100	< 100	200	kve/l	1
Beilen	Bacteriën van de Coligroep	0 kve/100ml	134	< 1	< 1	1	kve/100 ml	3
Beilen	Legionella	100 kve/L	5	< 100	< 100	200	kve/l	1
Dalen	Bacteriën van de Coligroep	0 kve/100ml	74	< 1	< 1	6	kve/100 ml	1
Hoogeveen	Bacteriën van de Coligroep	0 kve/100ml	177	< 1	< 1	2	kve/100 ml	2
Kruidhaars	1,2,4 trimethylbenzeen	1 ug/L	11	< 0.02	0.27	2.2	µg/l	1
Kruidhaars	1,3-dimethylbenzeen	1 ug/L	11	< 0.02	0.63	4.9	µg/l	1
Kruidhaars	ethylbenzeen	1,0 ug/L	11	< 0.02	0.16	1.3	µg/l	1
Leggelo	Legionella	100 kve/L	5	< 100	< 100	3000	kve/l	1
Zuid-Oost	Bacteriën van de Coligroep	0 kve/100ml	390	< 1	< 1	3	kve/100 ml	2
Zuid-Oost	Legionella	100 kve/L	10	< 100	< 100	1000	kve/l	3
WML								
Breehei /WP Heel	Bacteriën van de Coligroep	0 kve/100ml	130	0	0	3	kve/100 ml	1
Breehei /WP Heel	Geur	geen abnormale verandering	17	0	0	1	-	1
Helden (WPH)	Geur	geen abnormale verandering	44	0	0.046	1	-	1
Helden (WPH)	Temperatuur	<25ºC	371	5	14.3	27.8	°C	3
Hunsel	Geur	geen abnormale verandering	11		0	1	-	1
IJzerenKuilen	Geur	geen abnormale verandering	46	0	0	1	-	1
IJzerenKuilen	Smaak	geen abnormale verandering	46	0	0	1	-	1
IJzerenkuilen/Susteren/Roosteren	Geur	geen abnormale verandering	46	0	0	1	-	1

pompstation	parameter	norm	aantal waar-nemingen	minimum	gemiddelde	maximum	eenheid	aantal over-schrijdingen
IJzerenkuilen/Susteren/Roosteren	Temperatuur	<25°C	398	4.1	14	27	°C	4
Inkoop Enwor (WdKA)	Broomdichloormethaan	1,0 ug/L	5	0.28	1.16	1.7	µg/l	4
Inkoop Enwor (WdKA)	Geur	geen abnormale verandering	23	0	0	1	-	1
Inkoop Enwor (WdKA)	Smaak	geen abnormale verandering	23	0	0.044	1	-	1
Inkoop Enwor (WdKA)	Trichloormethaan	1,0 ug/L	5	1.2	3.08	3.9	µg/l	5
Inkoop Enwor (WdKA)	Waterstofcarbonaat	>60 mg/L	5	42	46.2	57	mg/l HCO3	5
Inkoop Waldfeucht	Bacteriën van de Coligroep	0 kve/100ml	26	0	0	8	kve/100 ml	1
OPB De Beitel	Geur	geen abnormale verandering	26	0	0.038	1	-	1
OPB De Beitel	Temperatuur	<25°C	214	5.1	14	25.1	°C	1
Pey-Echt	Temperatuur	<25°C	108	5.8	14.1	27.3	°C	1
Susteren/Roosteren	Troebelingsgraad	4 FTE	10	0.11	0.695	5.3	FTE	1

Dit is een uitgave van de

Inspectie Leefomgeving en Transport

Postbus 16191 | 2500 BD Den Haag
088 489 00 00

www.ilent.nl

December 2019