Inspectie Leefomgeving en Transport
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Drinkwaterkwaliteit 2022



Inspectie Leefomgeving en Transport
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Drinkwaterkwaliteit 2022

Datum 10 november 2023

Colofon

Uitgegeven door

Inspectie Leefomgeving en Transport
ILT/Toezicht publieke instellingen/Bedrijven

Postbus 16191, 2500 BD Den Haag

088 489 00 00
www.ilent.nl
@inspectieLenT

Inhoud

	Voorwoord	**5**
	Samenvatting	**6**
	Inleiding	**9**
1.	**Toezicht op drinkwater in Nederland**	**10**
2.	**Normoverschrijdingen wettelijk meetprogramma**	**13**
2.1	Algemeen beeld	13
2.2	Microbiologische parameters	15
2.3	Chemische parameters	16
2.4	Indicatorparameters	17
2.5	Ontheffingen voor de inname van oppervlaktewater en de levering van drinkwater	22
3.	**Individuele loodmetingen in het distributiegebied**	**24**
4.	**Normoverschrijdingen na werkzaamheden, incidenten en klachten**	**28**
4.1	Meldingen	28
4.2	Maatregelen	30
Bijlage A	**Overzicht normoverschrijdingen wettelijk meetprogramma**	**32**

Voorwoord

Drinkwater is een primaire levensbehoefte. Nederland moet erop kunnen vertrouwen dat er schoon en veilig drinkwater uit de kraan komt. De Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) houdt toezicht op de duurzame uitvoering en veiligstelling van de drinkwatervoorziening in Nederland. Drinkwaterbedrijven zijn hiervoor verantwoordelijk op basis van de Drinkwaterwet en de regelingen die daaronder vallen. Zij zetten zich in om continu schoon en veilig drinkwater te leveren. Overheden moeten, op basis van hun zorgplicht, zorgen voor de randvoorwaarden die daarvoor nodig zijn, zoals voldoende beschikbaarheid en kwaliteit van drinkwaterbronnen.

De ILT beoordeelt in dit rapport dat de drinkwaterbedrijven in 2022 drinkwater van goede kwaliteit leverden en goed reageerden op incidentele verontreinigingen. De drinkwatervoorziening in Nederland is momenteel betrouwbaar en van hoge kwaliteit. De drinkwatersector in Nederland staat echter voor de (nabije) toekomst voor een reeks van grote uitdagingen. Klimaatverandering, vervuiling van de drinkwaterbronnen, beperkte beschikbaarheid van nieuwe drinkwaterbronnen en een groeiende bevolking zetten druk op de openbare drinkwatervoorziening. Het veiligstellen van de kwaliteit en de continuïteit van de drinkwatervoorziening leidt tot ingrijpende transities ten aanzien van de bronnen, de zuiveringsmethoden en het leidingnet. De daarmee samenhangende uitbreidings- en vervangingsopgaven zijn kapitaalintensief. Dit vereist, nu en in de toekomst, voortdurende aandacht en inspanning van de drinkwaterbedrijven, overheden en andere belanghebbenden.

Samenvatting

Drinkwaterbedrijven leverden ook in 2022 water van goede kwaliteit. Het drinkwater voldeed bij 99,9% van de metingen aan de gestelde normen. Ook reageerden drinkwaterbedrijven goed op incidenten (zoals een incidentele normoverschrijding) en op verontreinigingen in het oppervlaktewater dat wordt gebruikt voor de productie van drinkwater.

Als toezichthouder beoordeelt de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) of het drinkwater voldoet aan de wettelijke normen van het Drinkwaterbesluit. Bij de beoordeling kijkt de ILT naar:

- De meetresultaten van het wettelijke meetprogramma.
- De meldingen van normoverschrijdingen na werkzaamheden, klachten en incidenten.
- De ontheffingen die de ILT heeft verleend voor de inname van oppervlaktewater en de levering van drinkwater.
- De resultaten van de individuele loodmetingen die de drinkwaterbedrijven hebben uitgevoerd. Daarover doet de ILT verslag sinds de rapportage van 2018. Op 2 juli 2020 hebben de ministers van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, Infrastructuur en Waterstaat en van Medische Zorg in een brief een gezamenlijke aanpak gepresenteerd om loodinname via drinkwater te beperken. De rapportage van de individuele loodmetingen is daar onderdeel van.

Wettelijk meetprogramma

Het doel van het wettelijke meetprogramma is controleren of de kwaliteit van het drinkwater goed is na zuivering (‘af pompstation’) en goed blijft tot het bij de consumenten in het distributiegebied is (‘aan het tappunt’). De drinkwaterbedrijven hebben het meetprogramma uitgevoerd. In 2022 hebben de drinkwaterbedrijven als onderdeel van het wettelijke meetprogramma 559.933 metingen uitgevoerd.

In 2020 en 2021 vond een deel van de monstername in verband met Corona plaats op alternatieve monsterlocaties in plaats van bij consumenten thuis. Denk hierbij aan buitenkranen en tapkranen in openbare gebouwen. Daarmee is de vergelijkbaarheid van analyseresultaten met eerdere jaren minder vanzelfsprekend. Er zijn echter geen signalen dat waterkwaliteitsgebreken hierdoor onopgemerkt bleven. In 2022 zijn de effecten van de Corona pandemie op de uitvoering van monsternames door drinkwaterbedrijven nauwelijks nog relevant.

99,9% van de genomen monsters voldeed aan de wettelijke normen. In 502 gevallen voldeed het drinkwater niet aan de norm. In 90% (453) van deze gevallen ging het om indicatorparameters, stoffen die geen direct gevaar voor de volksgezondheid opleveren. Van de overige 49 normoverschrijdingen hadden er 38 een microbiologisch karakter. Bij circa de helft van de normoverschrijdingen met een microbiologisch karakter ging het om groei van Legionella in de binneninstallaties van de afnemers. Alle overschrijdingen van de legionellanorm zijn gemeten aan de tap en zitten in de binneninstallaties van de afnemers.

Bij de resterende 22 normoverschrijdingen met een microbiologisch karakter gaat het om verontreinigingen van Enterococcen en Escherichia coli (E.coli). Dit wijst op een verhoogd risico op de aanwezigheid van ziekteverwekkende bacteriën. In zulke

gevallen nemen de drinkwaterbedrijven maatregelen. Meestal zijn dit herhalingsmonsters, kookadvies aan getroffen klanten en corrigerende maatregelen zoals spuien, spoelen en eventueel ontsmetten.

De overige 11 normoverschrijdingen gaan over chemische stoffen. Als iemand er lange tijd of in hoge mate aan is blootgesteld, kan dit gevolgen hebben voor de gezondheid.

PFAS

In 2022 is de huidige norm voor Per- en Polyfluoralkylstoffen (PFAS) niet overschreden. PFAS zijn chemische stoffen die door de mens zijn gemaakt. PFAS zijn toxisch, zijn slecht afbreekbaar, verspreiden zich snel in het milieu en hopen zich op in het menselijk lichaam, in dieren en in planten.
PFAS vallen volgens het Drinkwaterbesluit nu nog onder overige antropogene stoffen (chemische stoffen waarmee het oppervlakte- en grondwater door menselijk toedoen wordt belast). Dit is een indicatorparameter waarvoor een maximumwaarde van 1 µg/l geldt. Als gevolg van de nieuwe Europese Drinkwaterrichtlijn (DWR) wordt op 12 januari 2026 een nieuwe norm van kracht voor de som van PFAS. De som van PFAS wordt dan gecategoriseerd als een chemische parameter waarvoor een maximumwaarde van 0,10 µg/l geldt. Uit onderzoek van het RIVM blijkt dat het Nederlandse drinkwater hier nu aan voldoet. Voor dit landelijke onderzoek waren meetgegevens beschikbaar tussen 2015 en februari 2021.

In een briefrapport adviseert het RIVM om de blootstelling aan PFAS de komende jaren verder te beperken en dat het Nederlandse drinkwater op termijn voldoet aan een indicatieve drinkwaterrichtwaarde van 4,4 ng/l uitgedrukt in equivalente concentraties PFOA (PEQ). Deze indicatieve drinkwaterrichtwaarde is strenger dan de norm die als gevolg van de nieuwe Europese DWR in 2026 ingaat. Kraanwater gemaakt van grondwater voldoet doorgaans aan deze strengere drinkwaterrichtwaarde. Kraanwater gemaakt van oppervlaktewater bevat doorgaans meer PFAS dan de door RIVM voorgestelde strengere richtwaarde. De hoeveelheid PFAS die mensen kunnen binnenkrijgen vanuit alléén kraanwater is in het algemeen wel beperkt. Het RIVM vindt het daarom verantwoord om kraanwater te blijven drinken.
De aanleiding voor het advies van het RIVM om de DWR-norm voor PFAS in drinkwater te verscherpen, is dat deze norm niet is afgestemd op de opinie van de Europese Autoriteit voor Voedselveiligheid (EFSA; European Food Safety Authority) over de risico's van PFAS in voedsel. De hoeveelheid PFAS die mensen in Nederland via voedsel en drinkwater gezamenlijk kunnen binnenkrijgen, ligt boven de gezondheidskundige grenswaarde die door de EFSA is afgeleid. Dit blijkt tevens uit een recent onderzoek van het RIVM, waarbij nieuwe informatie over PFAS in voedsel en drinkwater is gebruikt. Het RIVM adviseert het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat om de DWR-norm voor PFAS in kraanwater aan te passen en om ervoor te zorgen dat waar mogelijk de hoeveelheid PFAS in kraanwater wordt verlaagd.

Ontheffingen voor de inname van oppervlaktewater en de levering van drinkwater

Niet alleen het geleverde drinkwater moet voldoen aan wettelijke normen. Ook voor het oppervlaktewater dat gebruikt wordt bij de bereiding van drinkwater, gelden wettelijke normen. Drinkwaterbedrijven hebben een ontheffing van de ILT nodig om drinkwater te blijven produceren uit oppervlaktewater waarbij sprake is van een overschrijding van een kwaliteitseis genoemd in Bijlage 5a van de

Drinkwaterregeling. Ook hebben de drinkwaterbedrijven een ontheffing van de ILT nodig om drinkwater te leveren dat niet voldoet aan de eisen voor de chemische parameters genoemd in Tabel II van Bijlage A in het Drinkwaterbesluit. De ILT geeft deze ontheffingen alleen af voor een bepaalde periode en als de normoverschrijding geen gevolgen heeft voor de gezondheid van de consument. In 2022 waren er bij 1 drinkwaterbedrijf 4 ontheffingen van kracht, namelijk voor de gewasbeschermingsmiddelen prosulfocarb en glyfosaat en voor de stoffen AMPA en desfenylchloridazon. AMPA en desfenylchloridazon zijn metabolieten van gewasbeschermingsmiddelen.

Voor het signaleren van mogelijke verontreinigingen van het oppervlaktewater dat gebruikt wordt voor de bereiding van drinkwater, gelden de signaleringsparameters zoals genoemd in Bijlage 5b van de Drinkwaterregeling. Het is voor drinkwaterbedrijven niet mogelijk om ontheffingen aan te vragen bij overschrijdingen van deze signaleringsparameters, waaronder van overige antropogene stoffen. In plaats daarvan dient een drinkwaterbedrijf bij overschrijding van een signaleringsparameter, onderzoek te doen naar de aard en concentratie van de desbetreffende stof en de risico's voor de volksgezondheid (artikel 16a Drinkwaterregeling). De ILT ziet hierop toe.

Drinkwaterbedrijven die drinkwater maken uit oppervlaktewater constateren regelmatig overschrijdingen van signaleringsparameters. Hierdoor moeten deze drinkwaterbedrijven vaak onderzoeken uitvoeren met betrekking tot de risico's van deze overschrijdingen en zich in sommige gevallen inspannen om deze overschrijdingen aan te pakken.

Individuele loodmetingen in distributiegebied

De ILT heeft de resultaten van de individuele loodmetingen van 2014 tot en met 2021 aangevuld met de resultaten van 2022. Het percentage normoverschrijdingen is in 2022 globaal vergelijkbaar met eerdere jaren. Dat geldt zowel voor de huidige drinkwaternorm van ≤10 µg/l als voor de nieuwe norm van ≤5 µg/l. Deze nieuwe norm staat sinds eind 2022 in het gewijzigde Drinkwaterbesluit.
Aan de vergelijking kunnen geen conclusies verbonden worden omdat de meetprogramma's over de jaren te veel verschillen. Vanaf 2022 zijn de meetprogramma's voor lood geüniformeerd en is een betere vergelijking mogelijk in toekomstige rapporten.

Individuele normoverschrijdingen zijn meestal het gevolg van loden leidingen in oudere woningen. De eigenaren van die panden zijn verantwoordelijk voor het nemen van maatregelen. Drinkwaterbedrijven adviseren hierbij.

Metingen na werkzaamheden, incidenten en klachten

Naast het wettelijke meetprogramma onderzoeken de drinkwaterbedrijven het drinkwater na werkzaamheden in het distributiesysteem, bij klachten en incidenten. Als zij een normoverschrijding vinden, melden zij dit aan de ILT. In 2022 heeft de ILT 147 meldingen van normoverschrijdingen ontvangen. Het gaat hoofdzakelijk om microbiologische overschrijding. Drinkwaterbedrijven hebben, als zij normoverschrijdingen ontdekten, steeds direct de juiste maatregelen genomen.

Inleiding

Met deze rapportage geeft de ILT invulling aan haar wettelijke taak om jaarlijks verslag te doen van de kwaliteit van het Nederlandse drinkwater. Deze rapportageplicht geldt voor drinkwatervoorzieningen die gemiddeld meer dan 1.000 m^3 drinkwater per dag leveren en voor drinkwatervoorzieningen waar gemiddeld meer dan 5.000 personen per dag gebruik van maken. In de praktijk gaat het dan alleen om de Nederlandse drinkwaterbedrijven. De eigen winningen vallen hier niet onder. Daarom maken zij geen onderdeel uit van dit rapport.

In dit rapport houdt de ILT alleen rekening met de metingen die uitgevoerd zijn na de laatste zuiveringstappen van de drinkwaterbedrijven en die bedoeld zijn om de kwaliteit van het drinkwater te controleren. Metingen die bedoeld zijn om de kwaliteit van het oppervlaktewater te controleren, dat gebruikt wordt voor de bereiding van drinkwater, maken geen onderdeel uit van dit rapport.

1. Toezicht op drinkwater in Nederland

De Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) houdt toezicht op de naleving van bepalingen in de Drinkwaterwet 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 het beoordelen 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. Dat gebeurt echter alleen als dit geen nadelige gevolgen heeft voor de gezondheid.

In dit rapport beoordeelt de ILT of het drinkwater in 2022 voldeed aan de kwaliteitseisen van het Drinkwaterbesluit. De ILT baseert haar oordeel op de controles op de drinkwaterkwaliteit die de drinkwaterbedrijven in 2022 hebben uitgevoerd.

Drinkwaterbedrijven

Nederland telt 10 drinkwaterbedrijven (zie Figuur 1: Distributiegebieden van Nederlandse drinkwaterbedrijven): Brabant Water, Dunea, Evides, PWN Waterleidingbedrijf Noord-Holland, Oasen, Vitens, Waterbedrijf Groningen (WBG), Waterleiding Maatschappij Limburg (WML), Waternet en WMD Drinkwater (WMD).

Deze bedrijven zorgen voor de levering van drinkwater aan huishoudens en bedrijven in hun voorzieningsgebied. Dat doen ze door grond- en/of oppervlaktewater te winnen, dit te zuiveren tot drinkwater en via een leidingnet aan de klant te leveren. De Nederlandse drinkwaterbedrijven leverden in 2022 1,117 miljard m^3 drinkwater (bron: Vewin).



Figuur 1: Distributiegebieden van Nederlandse drinkwaterbedrijven (bron: Vewin)

Regelgeving

Drinkwaterwet

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.

Drinkwaterbesluit en Drinkwaterregeling

De drinkwaterkwaliteit wordt getoetst aan de normen in Bijlage A behorend bij Hoofdstuk 3 van het Drinkwaterbesluit. In Bijlage 5a en 5b van de Drinkwaterregeling staan de kwaliteitseisen voor oppervlaktewater dat wordt gebruikt voor de bereiding van drinkwater. De vereisten voor monitoring en analyse,

zoals de frequentie van metingen, zijn eveneens opgenomen in de Drinkwaterregeling.

Wettelijk meetprogramma

Alle drinkwaterbedrijven stellen jaarlijks een meetprogramma op en voeren dit 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 laboratoria die de monstername en analyse uitvoeren, zijn door de minister van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) aangewezen.

De drinkwaterbedrijven doen jaarlijks verslag over 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).

Ontheffingen voor de inname van oppervlaktewater en de levering van drinkwater

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. Dat mogen bedrijven alleen als ze een ontheffing hebben. Drinkwaterbedrijven hebben ook een ontheffing van de ILT nodig om drinkwater te leveren dat niet voldoet aan de eisen voor de chemische parameters genoemd in Tabel II van Bijlage A in het Drinkwaterbesluit. De ILT geeft deze ontheffing alleen af als de verontreiniging geen nadelige gevolgen heeft voor de volksgezondheid.

Meldingen

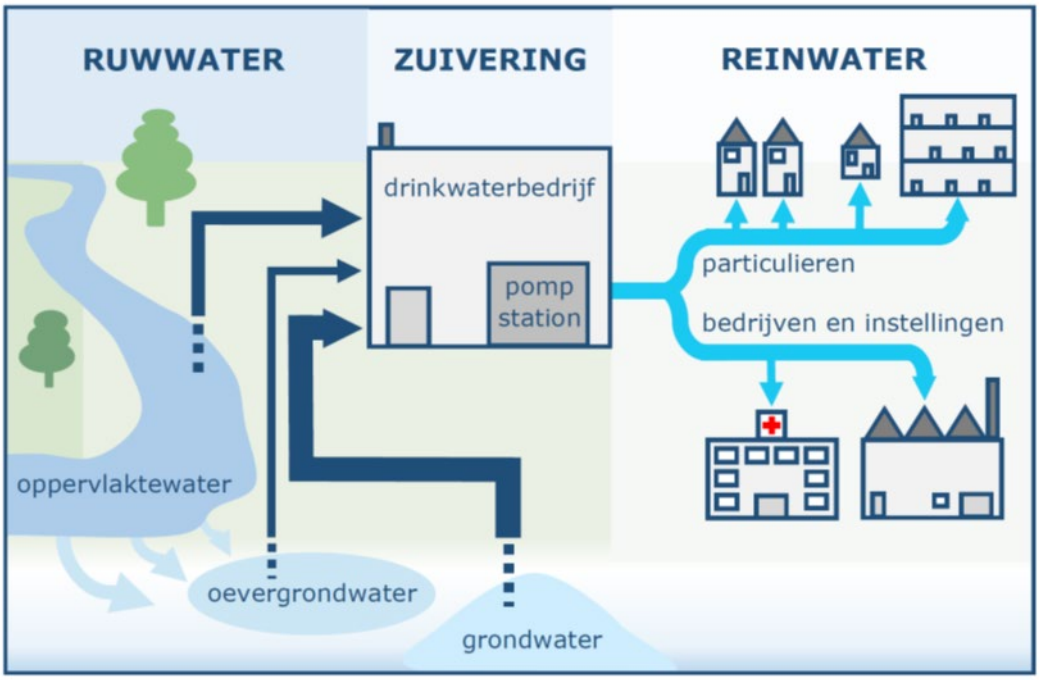
Als het drinkwater niet voldoet aan de kwaliteitseisen moet het drinkwaterbedrijf de ILT hierover direct en volledig informeren. Hiervoor heeft de ILT een online meldformulier beschikbaar. De ILT beoordeelt alle meldingen van normoverschrijdingen. Zo nodig neemt de ILT contact op met het bedrijf om eventuele maatregelen te bespreken.

2. Normoverschrijdingen wettelijk meetprogramma

2.1 Algemeen beeld

Dit hoofdstuk beschrijft de resultaten van de controles op de drinkwaterkwaliteit door de drinkwaterbedrijven in 2022. Drinkwaterbedrijven voeren deze controles uit volgens een wettelijk meetprogramma. De ILT moet dit meetprogramma eerst goedkeuren.

In 2022 voerden drinkwaterbedrijven gezamenlijk 559.933 metingen van wettelijke verplichte parameters uit na de laatste zuiveringsstap (‘af pompstation’) en in het distributienet (‘aan het tappunt’). Zie ook Figuur 2. Daarnaast voerden de drinkwaterbedrijven ook metingen uit na werkzaamheden, klachten of incidenten. Deze metingen behoren echter niet tot het reguliere wettelijke meetprogramma en worden apart behandeld in Hoofdstuk 4 Normoverschrijdingen na werkzaamheden, incidenten en klachten.



Figuur 2: Drinkwatervoorziening van bron tot tap

Dit hoofdstuk behandelt de parameters waarvoor de drinkwaterbedrijven normoverschrijdingen constateren. Voor veel parameters worden geen normoverschrijdingen geconstateerd. Deze parameters blijven in dit rapport buiten beschouwing.

In 2022 constateerden de drinkwaterbedrijven 502 normoverschrijdingen op een totaal van 559.933 waarnemingen. Het drinkwater voldeed bij 99,9% van de metingen aan de gestelde normen. Zie Bijlage A Overzicht normoverschrijdingen

wettelijk meetprogramma van dit rapport voor een uitgebreid overzicht van de normoverschrijdingen.

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

- Microbiologische parameters (Tabel I): micro-organismen die een direct effect kunnen 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.
- Andere indicatoren (Tabel III): hierbij worden 3 typen onderscheiden:
  - bedrijfstechnische parameters
  - organoleptische en esthetische parameters
  - signaleringsparameters.

Normoverschrijdingen van bedrijfstechnische en organoleptische en esthetische parameters (bijvoorbeeld kleur, geur, smaak, ijzergehalte) vormen geen direct gevaar voor de volksgezondheid. Zij duiden wel op onvolkomenheden in de productie of de distributie van drinkwater. Ze wijzen bijvoorbeeld op een verhoogd risico op aantasting van materialen of op omstandigheden die de groei van bacteriën bevorderen.

Signaleringsparameters zijn bedoeld om mogelijke verontreinigingen te signaleren waarvoor geen stofspecifieke norm is vastgesteld. Wanneer een drinkwaterbedrijf dergelijke stoffen aantreft, moet zij onderzoeken of er risico’s zijn voor de volksgezondheid. Op basis van dit onderzoek bepaalt de ILT of er maatregelen nodig zijn.

Legionella is weliswaar een microbiologische parameter, maar valt formeel niet onder Tabel I van Bijlage A van het Drinkwaterbesluit. Legionella wordt door de drinkwaterbedrijven geanalyseerd op grond van Hoofdstuk 4 Drinkwaterbesluit en Artikel 3 van de Regeling Legionellapreventie. Deze parameter is daarom in deze rapportage als een aparte categorie benoemd.

Tabel 1 geeft het aantal normoverschrijdingen per categorie parameters. De percentages normoverschrijdingen zijn vergelijkbaar met die van 2021 met uitzondering voor Legionella. In 2022 is het percentage van normoverschrijdingen voor Legionella lager dan in 2021.

Het aantal metingen in 2022 (559.933) is hoger dan in 2021 (544.006 metingen) en 2020 (492.327). Als gevolg van de Corona pandemie werden in 2020 en deels nog in 2021 minder watermonsters bij consumenten thuis afgenomen.
Het aantal metingen is wel lager dan het pré-Corona jaar 2019 (ruim 616.000 metingen). Dat is met name het resultaat van op risico gebaseerde monitoring. Drinkwaterbedrijven kunnen afwijken van wettelijke meetfrequenties wanneer zij dit met een risicoanalyse onderbouwen. Die risicoanalyse is door alle drinkwaterbedrijven gedaan ter onderbouwing van het meetprogramma in 2022. Dit heeft met name geleid tot een verlaging van het aantal metingen op indicatorparameters. De drinkwaterbedrijven hebben dit afgestemd met de ILT.

De vergelijkbaarheid van analyseresultaten met afgelopen jaren is minder vanzelfsprekend omdat drinkwaterbedrijven in verband met de Corona pandemie een deel van de monstername bij consumenten thuis hadden vervangen met alternatieve monsterlocaties zoals buitenkranen en tapkranen in openbare

gebouwen. Er zijn echter geen signalen dat hiermee waterkwaliteitsgebreken buiten beeld zijn gebleven.

Van de 502 normoverschrijdingen gaat het in 90% van de gevallen om een indicatorparameter. De drinkwaterbedrijven reageerden op de juiste manier op de geconstateerde normoverschrijdingen.

Tabel 1: Metingen en normoverschrijdingen per parametercategorie

Parametergroep	Aantal metingen	Aantal overschrijdingen	Percentage overschrijdingen
Microbiologische parameters	65.297	22	0,03%
Legionella	1.676	16	0,95%
Chemische parameters	86.253	11	0,01%
Indicatorparameters	406.707	453	0,11%
Totaal	**559.933**	**502**	**0,09%**

2.2 Microbiologische parameters

Drinkwaterbedrijven controleren op grond van Tabel I in Bijlage A uit het Drinkwaterbesluit op Enterococcen en Escherichia coli (E.coli). Dit zijn indicatoren die duiden op een verhoogd risico op de aanwezigheid van ziekteverwekkende bacteriën. Bij constatering van deze microbiologische verontreinigingen nemen de drinkwaterbedrijven maatregelen. Meestal bestaan die uit het nemen van herhalingsmonsters, het geven van kookadvies aan getroffen klanten en het nemen van corrigerende maatregelen zoals spuien, spoelen en eventueel desinfecteren. De resultaten van de meting van microbiologische parameters zijn samengevat in Tabel 2.

Tabel 2: Metingen en normoverschrijdingen microbiologische parameters

Parameter	Aantal metingen	Aantal overschrijdingen	Percentage overschrijdingen
Escherichia coli	62.348	20	0,03%
Enterococcen	2.949	2	0,07%
Totaal	**65.297**	**22**	**0,03%**

Behalve Escherichia coli en Enterococcen worden in Tabel I in bijlage A uit het Drinkwaterbesluit ook andere soorten micro-organismen genoemd zoals virussen en protozoa (Cryptosporidium en Giardia). Voor dit soort micro-organismen is het niet mogelijk om concentraties te meten op het zeer lage niveau waarop blootstelling relevant is voor de gezondheid van de gebruiker. In plaats hiervan moeten drinkwaterbedrijven die gebruikmaken van oppervlaktewater als grondstof voor de bereiding van drinkwater, in overleg met de inspecteur een kwantitatieve risicoanalyse (Analyse Microbiologische Veiligheid Drinkwater - AMVD) voor het bereide drinkwater opstellen. De basis voor een AMVD zijn metingen van de desbetreffende micro-organismen in de grondstof en gegevens over de verwijderingscapaciteit bij de verschillende zuiveringsprocessen (inclusief eventuele

bodempassages). Voor het door middel van deze risicoanalyse berekende theoretische infectierisico geldt een grenswaarde van 1 infectie per 10.000 personen per jaar (10^{-4} infectierisico). De toetsing aan deze grenswaarde voor het infectierisico dient in elk geval te worden uitgevoerd voor Enterovirussen, Campylobacter, Cryptosporidium en Giardia, maar geldt in principe ook voor andere pathogene micro-organismen. Indien het berekende infectierisico groter is dan de genoemde grenswaarde, dient de eigenaar met de inspecteur te overleggen over te nemen maatregelen.
In 2022 is door 2 drinkwaterbedrijven voor in totaal 4 productielocaties een Analyse Microbiologische Veiligheid Drinkwater opgesteld. Bij deze 4 productielocaties is voldaan aan het 10^{-4} infectierisico.

Ook controleren de drinkwaterbedrijven op basis van het Drinkwaterbesluit en de Regeling Legionellapreventie op Legionella. De parameter Legionella is in dit jaarrapport niet opgenomen in Tabel 2, maar als aparte parametergroep in Tabel 3. Dit is gedaan omdat Legionella niet behoort tot de microbiologische parameters die vermeld staan in Tabel I van Bijlage A behorende bij het Drinkwaterbesluit.

In 2022 zijn er in totaal 16 overschrijdingen van de Legionellanorm gemeten. Van deze 16 normoverschrijdingen gaat het in alle gevallen om een meting aan de tap en hebben alle gevallen betrekking op de binneninstallaties van de afnemers. Het drinkwaterbedrijf informeert en adviseert de klant in kwestie dan over de te nemen maatregelen. Vaak betreft het advies om de leidingen door te spoelen en te zorgen voor een goede temperatuur in de leidingen, zowel voor het koude water als het warme water. Het RIVM geeft op haar website www.rivm.nl/legionella/legionella-preventie meer informatie.

Drinkwaterbedrijven besteden in hun voorlichting aan consumenten regelmatig aandacht aan Legionella. Om groei van Legionella te voorkomen, adviseren ze om de leidingen door te spoelen als het water langer dan een week niet is gebruikt.

Tabel 3: Metingen en normoverschrijdingen Legionella

Parameter	Aantal metingen	Aantal overschrijdingen	Percentage overschrijdingen
Legionella			
Oorzaak binneninstallatie	1.050	16	1,52%
Af pompstation	626	0	0,00%
Totaal	**1.676**	**16**	**0,95%**

2.3 Chemische parameters

In 2022 controleerden de drinkwaterbedrijven het drinkwater op 29 chemische parameters uit Tabel II van Bijlage A van het Drinkwaterbesluit. Dit zijn stoffen die gevolgen kunnen hebben voor de gezondheid, als iemand er lange tijd of in hoge mate aan is blootgesteld. Tabel 4 geeft de resultaten voor 2022. Van 6 chemische parameters rapporteerden de drinkwaterbedrijven in totaal 11 normoverschrijdingen. Dit is minder dan het aantal normoverschrijdingen (19) voor de chemische parameters in 2021.

De drinkwaterbedrijven controleerden in 2022 de hoeveelheid lood in het drinkwater volgens een afgesproken protocol. Hierbij rapporteerden ze per distributiegebied of

de jaargemiddelde loodconcentratie, die bepaald wordt volgens de 'Random Day Time' (RDT)-methode aan de drinkwaternorm voldeed. In 2022 is de jaargemiddelde norm voor lood in drinkwater tweemaal overschreden.
De jaargemiddelde loodconcentratie in het distributiegebied van pompstation Genderen (Brabant Water) en in het distributiegebied van pompstation Lith (Brabant Water) voldeed in 2022 niet aan de drinkwaternorm. Voor het distributiegebied van pompstation Lith (Brabant Water) is deze normoverschrijding veroorzaakt door een te hoge waarneming van lood op 1 monster. Bij herhalingsmetingen kon dit niet worden gereproduceerd en is er geen overschrijding meer aangetroffen. Ook voor het distributiegebied van pompstation Genderen (Brabant water) is de normoverschrijding veroorzaakt door een te hoge waarneming van lood op 1 monster. Hierbij lag het probleem bij de binneninstallatie van het onderhavige pand. De eigenaar van dit pand is hierover door Brabant Water geïnformeerd en geadviseerd. Zie Hoofdstuk 3 Individuele loodmetingen in het distributiegebied voor een nadere analyse van de individuele loodmetingen, waaronder de RDT-metingen.

De jaargemiddelde nikkelconcentratie in het distributiegebied Amsterdam (Waternet) voldeed in 2022 niet aan de drinkwaternorm. De oorzaak van deze overschrijding is gelegen bij verhoogde waarnemingen van nikkel op monsters die genomen waren bij 3 afzonderlijke panden in dit distributiegebied. Bij 2 van de 3 panden lag het probleem bij de binneninstallatie. Bij het derde pand kon de verhoogde waarneming van nikkel niet gereproduceerd worden en is er geen overschrijding meer aangetroffen.

Tabel 4: Metingen en normoverschrijdingen chemische parameters

Parameter	Aantal metingen	Aantal overschrijdingen	Percentage overschrijdingen
Pesticiden	126	1	0,79%
Lood	2.060	2	0,10%
Nikkel	2.123	1	0,05%
Nitriet	6.324	1	0,02%
Som trihalomethanen	1.256	5	0,40%
Desfenylchloridazon	404	1	0,25%
Overig	73.960	0	0,00%
Totaal	**86.253**	**11**	**0,01%**

2.4 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 parameters en signaleringsparameters. Tabel 5 presenteert de resultaten voor de hoofdgroepen.

Tabel 5: Metingen en normoverschrijdingen indicatorparameters

Parametergroep indicatorparameters	Aantal metingen	Aantal overschrijdingen	Percentage overschrijdingen
Bedrijfstechnische parameters	280.638	178	0,06%
Organoleptisch / esthetisch	68.006	36	0,05%
Signaleringsparameters	58.063	239	0,41%
Totaal	**406.707**	**453**	**0,11%**

Bedrijfstechnische parameters

Tabel 6 geeft een overzicht van de normoverschrijdingen voor de bedrijfstechnische parameters. Deze parameters wijzen met name op een verhoogd risico op aantasting van materialen of op omstandigheden die de groei van bacteriën bevorderen. Ze hebben geen directe gezondheidskundige betekenis.
Veruit het grootste aandeel (48%) van de normoverschrijdingen in deze parametercategorie betreft de Aeromonas bacterie. Deze bacterie kan zich in het leidingnet vermeerderen. Het is een indicator voor de kans op nagroei van ongewenste micro-organismen in de distributiesystemen van de drinkwaterbedrijven. Deze kunnen dan weer aanleiding geven tot geur- en smaakproblemen, zie Organoleptische en esthetische parameters. De drinkwaterbedrijven besteden doorlopend aandacht aan het beheersen van de biologische stabiliteit van het drinkwater. Het is de belangrijkste succesfactor om drinkwater zonder chloor te kunnen leveren.

Tabel 6: Metingen en normoverschrijdingen bedrijfstechnische parameters

Parameter	Aantal metingen	Aantal overschrijdingen	Percentage overschrijdingen
Aeromonas Spp. 30 °C	7.518	86	1,14%
Ammonium	10.625	1	0,01%
Bacteriën Coligroep (37 °C)	62.349	33	0,05%
Chloride	1.226	1	0,08%
Clostridium Perfringens (Met Inbegrip Van Sporen)	4.578	1	0,02%
Saturatie-Index	3.512	28	0,80%
Temperatuur	56.155	14	0,02%
Totale Hardheid	22.435	1	0,00%
Waterstofcarbonaat	9.677	4	0,04%
Zuurgraad	31.073	6	0,02%
Zuurstof	11.729	3	0,03%
Overig	59.761	0	0,00%
Totaal	**280.638**	**178**	**0,06%**

Organoleptische en esthetische parameters

Tabel *7* geeft een overzicht van de normoverschrijdingen voor de organoleptische en esthetische parameters. In 2022 constateerden de drinkwaterbedrijven 36 normoverschrijdingen van deze parameters. Deze parameters hebben geen direct effect op de gezondheid. Ze kunnen wel leiden tot klachten van klanten over de waterkwaliteit.

Tabel 7: Metingen en normoverschrijdingen organoleptische en esthetische parameters

Parameter	Aantal metingen	Aantal overschrijdingen	Percentage overschrijdingen
Aluminium	2.115	1	0,05%
Geur, Kwalitatief	8.350	1	0,01%
IJzer	9.080	14	0,15%
Kleurintensiteit	10.141	3	0,03%
Mangaan	6.618	3	0,05%
Troebelingsgraad	21.121	14	0,07%
Overig	10.581	0	0,00%
Totaal	**68.006**	**36**	**0,05%**

Signaleringsparameters

Tabel 8 presenteert de resultaten van het meetprogramma voor de signaleringsparameters. Signaleringsparameters zijn bedoeld om de kwaliteit van de bron te bewaken door het signaleren van mogelijke verontreinigingen in 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.

In 2022 rapporteerden de drinkwaterbedrijven 239 overschrijdingen van signaleringsparameters in het drinkwater, waarvan 180 voor de parameter ‘overige antropogene stoffen’. Dit is minder dan in 2021. Toen werden voor de signaleringsparameters 313 overschrijdingen waargenomen, waarvan 245 voor de parameter ‘overige antropogene stoffen’.

Tabel 8: Metingen en normoverschrijdingen signaleringsparameters

Parameter	Aantal metingen	Aantal overschrijdingen	Percentage overschrijdingen
Gehalogeneerde alifatische koolwaterstoffen			
Trifluorazijnzuur	193	55	28,50%
Trichloorazijnzuur	72	2	2,78%
Cis-1,2-dichlooretheen	1.301	1	0,08%
Tetrachlooretheen	1.301	1	0,08%
Overige antropogene stoffen			
Chloraat	219	18	8,22%
Chloriet	73	6	8,22%
Di-Ethyleentriaminepenta-Azijnzuur	218	5	2,29%
Ethyleendiaminetetra-Azijnzuur (EDTA)	225	71	31,56%
Melamine	113	3	2,65%
Sucralose	219	5	2,28%
Sulfaminezuur	113	66	58,41%
1,4-Dioxaan	1.175	1	0,09%
Dichloormethaansulfonzuur	109	1	0,92%
t-Butanol	683	1	0,15%
Tetrahydrofuraan	1.116	3	0,27%
Overig	**50.933**	**0**	**0,00%**
Totaal	**58.063**	**239**	**0,41%**

Chloriet en chloraat komen al lange tijd voor in oppervlaktewater en in drinkwater. Ze zijn het meest bekend als vervalproducten van chloordioxide. Chloordioxide is een desinfectiemiddel. In de nieuwe EU Drinkwaterrichtlijn, die eind 2020 is vastgesteld, geldt voor chloraat en chloriet in drinkwater afzonderlijk een norm van 250 µg/l. De in Nederland gemeten waarden blijven hier ver onder.

Ook EDTA is geen onbekende stof en wordt regelmatig aangetroffen in het oppervlaktewater. EDTA komt voor in persoonlijke verzorgingsproducten, zoals handzeep en shampoo, in huidverzorgingsproducten en in wasmiddelen. Het RIVM heeft voor EDTA een indicatieve drinkwaterrichtwaarde, een gezondheidskundig onderbouwde veilige risicogrens voor een individuele stof in drinkwater, vastgesteld van 600 µg/l. De gemeten waarden voor EDTA blijven ver onder de drinkwaterrichtwaarde van 600 µg/l.

Sulfaminezuur komt onder meer voor in zure reinigingsmiddelen (ontkalkers) en wordt op grote schaal toegepast. De gehaltes die in drinkwater worden gevonden liggen ver onder de door het RIVM vastgestelde drinkwaterrichtwaarde van 1,4 mg/l.

Trifluorazijnzuur (TFA) is het stabiele eindproduct van de afbraak van gefluorideerde organische stoffen. Deze stoffen worden voor tal van toepassingen gebruikt in industrie, landbouw, geneeskunde en huishouden. Het RIVM heeft via een brief op

10 maart 2023 een nieuwe indicatieve drinkwaterrichtwaarde geadviseerd voor TFA op basis van nieuwe wetenschappelijke informatie. Hierbij categoriseert het RIVM TFA als PFAS en heeft het RIVM een indicatieve drinkwaterrichtwaarde afgeleid van 2200 ng/l (2,20 µg/l). De gehaltes die in het drinkwater zijn gevonden in 2022 liggen hier onder.
Volgens het RIVM is deze indicatieve drinkwaterrichtwaarde enkel van toepassing als er alleen TFA in het desbetreffende monster aanwezig is. Bij een mengsel met andere PFAS adviseert het RIVM om bij een risicobeoordeling alle aanwezige PFAS mee te nemen, waarbij rekening wordt gehouden met de verschillen in potentie tussen de afzonderlijke PFAS.

PFAS

PFAS zijn chemische stoffen die door de mens zijn gemaakt. Van deze stoffen is bekend dat ze:

- Niet of nauwelijks afbreken in het milieu (ze zijn persistent).
- Schadelijke effecten kunnen geven in mensen en het milieu (ze zijn toxisch).
- Zich gemakkelijk en snel verspreiden in het milieu (ze zijn mobiel).
- Zich ophopen in het menselijk lichaam, in dieren en planten (ze zijn bioaccumulerend).

PFAS in drinkwater is vooralsnog genormeerd via Tabel IIIc (Signaleringsparameters) uit Bijlage A behorend bij Hoofdstuk 3 van het Drinkwaterbesluit. Het valt onder de overige antropogene stoffen waarvoor een maximumwaarde van 1 µg/l geldt. Deze norm is voor PFAS nooit overschreden.

Op uiterlijk 12 januari 2026 moet het drinkwater in alle lidstaten voldoen aan de normen voor PFAS in de nieuwe Europese Drinkwaterrichtlijn (DWR). Voor de ‘Som van PFAS’ wordt de norm dan 0,10 µg/l. Deze som bestaat uit PFAS die risicovol worden geacht in verband met voor menselijke consumptie bestemd water en die zijn opgenomen in bijlage III, deel B, punt 3 van de Drinkwaterrichtlijn. Uit onderzoek van het RIVM blijkt dat het Nederlandse drinkwater hier nu al aan voldoet. Voor dit landelijke onderzoek waren meetgegevens beschikbaar tussen 2015 en februari 2021.

Voor de normering van PFAS in de nieuwe Europese DWR is geen rekening gehouden met de opinie van de Europese Autoriteit voor Voedselveiligheid (EFSA; European Food Safety Authority) over de risico’s van PFAS in voedsel. Hierin presenteert EFSA een gezondheidskundige grenswaarde voor de som van 4 PFAS, namelijk PFOS, PFOA, PFNA en PFHxS, in de vorm van een Tolereerbare Wekelijkse Inname (TWI). In een evaluatie heeft het RIVM besloten om voor de gezondheidskundige beoordelingen van PFAS de EFSA-TWI als basis te gebruiken. In een briefrapport adviseert het RIVM rekening te houden met de som van alle PFAS in een monster, door kennis te gebruiken over de relatieve toxiciteit van verschillende PFAS ten opzichte van PFOA. Op basis hiervan zouden de waargenomen concentraties van PFAS omgerekend kunnen worden in equivalente concentraties PFOA (PEQ), waarvan de som vergeleken kan worden met een gezondheidskundige grenswaarde. Voor deze gezondheidskundige grenswaarde neemt het RIVM de EFSA-TWI over en drukt deze uit als PFOA. Het RIVM heeft hiervoor een indicatieve drinkwaterrichtwaarde afgeleid van 4,4 ng PEQ/l. Kraanwater gemaakt van grondwater voldoet doorgaans aan deze drinkwaterrichtwaarde. Kraanwater gemaakt van oppervlaktewater bevat doorgaans meer PFAS dan de door RIVM voorgestelde richtwaarde. Over het algemeen is de hoeveelheid PFAS die mensen binnen krijgen vanuit alléén kraanwater wel beperkt. Het RIVM vindt het daarom verantwoord om kraanwater te blijven drinken. De hoeveelheid PFAS die mensen in Nederland via voedsel en drinkwater gezamenlijk

kunnen binnenkrijgen, ligt boven de gezondheidskundige grenswaarde die door de EFSA is afgeleid. Dit blijkt tevens uit een recent onderzoek van het RIVM, waarbij nieuwe informatie over PFAS in voedsel en drinkwater is gebruikt. Het RIVM adviseert het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat om de DWR-norm voor PFAS in kraanwater aan te passen en om ervoor te zorgen dat waar mogelijk de hoeveelheid PFAS in kraanwater wordt verlaagd.

2.5 Ontheffingen voor de inname van oppervlaktewater en de levering van drinkwater

Circa 40% van het drinkwater in Nederland wordt gemaakt uit oppervlaktewater. Dat oppervlaktewater moet voldoen aan de kwaliteit zoals beschreven in Bijlage 5a en 5b van de Drinkwaterregeling.

Drinkwaterbedrijven hebben een ontheffing van de ILT nodig om drinkwater te blijven produceren uit oppervlaktewater waarbij sprake is van een overschrijding van een kwaliteitseis genoemd in Bijlage 5a van de Drinkwaterregeling. De ILT geeft deze ontheffing alleen af voor een bepaalde periode en als de verontreiniging geen gevolgen heeft voor de gezondheid van de consument. In de periode van een ontheffing 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, de zogenoemde 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 regelmatig dat dit water stoffen bevat in concentraties boven de signaleringswaarde van 1 microgram per liter (1 µg/l) voor organische microverontreinigingen en ‘overige antropogene stoffen’, zoals vastgelegd in Bijlage 5b van de Drinkwaterregeling.

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). De ILT ziet hierop toe.

In 2019 is voor ‘overige antropogene stoffen’ (chemische stoffen waarmee het oppervlakte- en grondwater door menselijk toedoen wordt belast) de mogelijkheid vervallen om een ontheffing aan te vragen. Voor de aangetroffen antropogene stoffen wordt eerst een gezondheidskundige drinkwaterrichtwaarde afgeleid door het RIVM, waarna besloten wordt een beleidsmatige waarde vast te stellen of een norm op te nemen in Bijlage 5a van de Drinkwaterregeling. Een drinkwaterrichtwaarde geeft een indicatie van de concentratie waarboven een gezondheidsrisico zou kunnen optreden als de stof voorkomt in het geproduceerde drinkwater.

Drinkwaterbedrijven hebben ook een ontheffing van de ILT nodig om drinkwater te leveren dat niet voldoet aan de eisen voor de chemische parameters zoals genoemd in Tabel II van Bijlage A in het Drinkwaterbesluit. De ILT geeft deze ontheffing alleen af als de overschrijding of afwijking van de gestelde eisen geen gevolgen heeft voor de gezondheid van de consument en voor zover de openbare drinkwatervoorziening in het desbetreffende gebied redelijkerwijs niet op een

andere wijze kan worden voortgezet. Deze ontheffing geldt voor een periode van maximaal 3 jaar en kan maar eenmaal worden verlengd.

Op 31 december 2020 waren er nog 10 ontheffingen van kracht. Op 31 december 2022 waren dat er nog 4: 3 ontheffingen voor de inname van oppervlaktewater voor de bereiding van drinkwater en 1 ontheffing voor de levering van drinkwater. Zie hiervoor Tabel 9.

Tabel 9: Vigerende ontheffingen eind 2022 voor de inname van oppervlaktewater en voor de levering van drinkwater

Drinkwater bedrijf	Parameter waarvoor ontheffing is verleend	Ontheffing voor bron of drinkwater	Drinkwaterrichtwaarde RIVM (µg/L)	Ontheffingswaarde (µg/L)
WML	Prosulfocarb	Bron	35	10
WML	Ampa	Bron	1.500	30
WML	Glyfosaat	Bron	1.500	0,3
WML	Desfenyl-chroridazon	Drinkwater	18	3

3. Individuele loodmetingen in het distributiegebied

Op 7 november 2019 publiceerde de Gezondheidsraad het advies 'Loodinname via kraanwater'. Naar aanleiding daarvan zegt de minister van IenW in een brief aan de Tweede Kamer toe dat deze 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 de rapportage van 2018 heeft de ILT daarom voor het eerst een analyse uitgevoerd van de individuele loodmetingen in de distributiegebieden van de drinkwaterbedrijven over de jaren 2014 tot en met 2018.

Op 2 juli 2020 hebben de ministers van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, Infrastructuur en Waterstaat en van Medische Zorg in een gezamenlijke brief de Tweede Kamer verder geïnformeerd over welke acties er tot dan toe samen met diverse betrokkenen zijn ingezet en wat de (vervolg)aanpak inhoudt. In deze brief is voor de monitoring van lood in drinkwater onder meer aangegeven dat de reguliere monitoring door de drinkwaterbedrijven ook in de toekomst gebruikt wordt voor een globaal inzicht in de verdere ontwikkeling van de aanwezigheid van lood in drinkwater. De analyse van de individuele loodmetingen in de distributiegebieden van de drinkwaterbedrijven is daarom in de vorige rapportages uitgebreid met de metingen van 2019 tot en met 2021. In deze rapportage zijn ook de metingen van 2022 toegevoegd.



Figuur 3: Loden leiding (bron: Drinkwaterplatform)

Sinds 16 december 2020 is de herziene Europese Drinkwaterrichtlijn van kracht. Nederland is bezig met de implementatie van de Drinkwaterrichtlijn in eigen wet- en regelgeving. De herziene Drinkwaterrichtlijn geeft lidstaten 15 jaar de tijd om de norm voor lood in drinkwater bij te stellen naar ≤5 µg/l. Voor het punt van levering door het drinkwaterbedrijf (dit is meestal direct na de watermeter) geldt ≤5 µg/l als kwaliteitseis. Voor het tappunt mogen lidstaten de norm van ≤10 µg/l handhaven en ≤5 µg/l als streefwaarde hanteren. Lidstaten moeten daarbij wel hun uiterste best doen om de waarde van ≤5 µg/l te halen. Op 21 december 2022 is het Drinkwaterbesluit, voor de implementatie van de Drinkwaterrichtlijn, aangepast waarbij de norm voor lood in drinkwater is verscherpt van ≤10 µg/l naar ≤5 µg/l. De verscherpte norm voor lood in drinkwater geldt aan het punt van levering van het drinkwater door de drinkwaterbedrijven en aan de tap. In dit hoofdstuk zijn de

resultaten van de individuele loodmetingen daarom beoordeeld in het licht van de huidige norm van ≤5 µg/l en de norm die gold tot eind 2022 van ≤10 µg/l.

In 2022 zijn 1767 individuele loodmetingen in het distributiegebied gedaan. Dit aantal is gecorrigeerd voor herhalingsmetingen om dubbeltelling te voorkomen en is vergelijkbaar met dat van voorgaande jaren. Van de 1767 metingen is er in 18 gevallen een overschrijding gemeten van de vorige, tot eind 2022 geldende, norm van ≤10 µg/l voor lood in drinkwater. In 44 gevallen is de huidige norm van ≤5 µg/l overschreden. In Tabel 10 en Figuur 4 zijn de resultaten van individuele loodmetingen in de periode 2014-2022 opgenomen. Een zinvolle vergelijking van de resultaten over 2022 met eerdere jaren is niet mogelijk. Als gevolg van de maatregelen rond de Corona pandemie zijn in 2020 en 2021 namelijk de individuele loodmetingen niet allemaal bij consumenten aan de tap gedaan omdat de drinkwaterbedrijven in overleg met de ILT terughoudend zijn geweest met bezoek aan huis. Daarom is in deze jaren deels gebruik gemaakt van alternatieve meetpunten zoals buitenkranen en openbare tappunten en zijn monsters genomen bij medewerkers van drinkwaterbedrijven thuis. Dit voor de bescherming van de consument en de medewerkers die de monsters nemen. Ook over de jaren voor de Corona pandemie kunnen er geen conclusies aan de resultaten verbonden worden, omdat de verschillen in de meetprogramma's tussen de bedrijven en tussen de verschillende jaren daarvoor te groot zijn

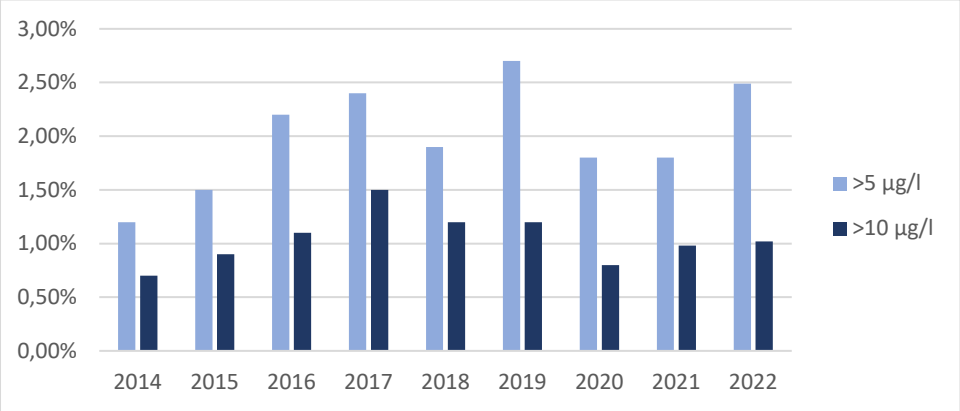
Tabel 10: Individuele waarnemingen voor lood in distributiegebieden (periode 2014-2022)

Aantallen of percentages	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Metingen	1696	1778	1712	1830	1804	1797	1694	1832	1767
Waarnemingen >5 µg/l	20	27	37	43	35	48	30	33	44
Waarnemingen >10 µg/l	12	16	19	27	21	21	14	18	18
Waarnemingen >5 µg/l	1,20%	1,50%	2,20%	2,40%	1,90%	2,70%	1,80%	1,80%	2,49%
Waarnemingen >10 µg/l	0,70%	0,90%	1,10%	1,50%	1,20%	1,20%	0,80%	0,98%	1,02%

Voor 2022 gebruikten drinkwaterbedrijven verschillende methoden voor de selectie van monsterpunten. Sommige gebruikten vaste meetpunten, of selecte steekproeven, andere gebruikten aselecte streekproeven of gecombineerde selectiemethodes. Wanneer er meer monsterpunten worden gekozen in wijken van voor 1960, is de kans op de aanwezigheid van lood in binneninstallaties groter. En daarmee de kans op een overschrijding van de loodnorm. In het licht van de Kamerbrief van 2 juli 2020 is het meetprogramma voor lood in overleg met de drinkwaterbedrijven verder bekeken. Deze afstemming heeft ertoe geleid dat het programma met ingang van 2022 is geharmoniseerd met als basis een volledig willekeurige (aselecte) steekproef. In aanvulling daarop leveren de drinkwaterbedrijven bij de individuele resultaten ook de karakteristieken van de monsterlocatie indien het om een voor lood potentieel gevoelige locatie gaat. Dit zijn 3 soorten locaties:

- Kindgebonden locaties (scholen, kinderdagverblijven)
- Nieuwbouw
- Bestaande bouw ouder dan 1960

In aanvulling op het wettelijke meetprogramma voor lood heeft Vitens in 2022 een risicogestuurd onderzoek uitgevoerd door te bemonsteren op risico- en kindgebonden locaties. De risicogebonden locaties zijn hoofdzakelijk bestaande bouw van vóór 1960. Binnen het aanvullende onderzoek door Vitens zijn er 713 adressen bemonsterd, waarvan de resultaten weinig variëren ten opzichte van de resultaten van het wettelijke meetprogramma. Voor lood in drinkwater zijn in deze rapportage enkel de resultaten van het wettelijke meetprogramma opgenomen.



Figuur 4: Percentage normoverschrijdingen voor lood bij individuele metingen in distributiegebieden (periode 2014-2022)

De wettelijke normtoetsing voor lood kwam met de regelgeving in 2022 tot stand door per distributiegebied het jaargemiddelde te berekenen van alle in dat gebied geanalyseerde individuele monsters volgens de Random Day Time (RDT) methode. Drinkwaterbedrijven namen daarbij op een willekeurig tijdstip gedurende de dag monsters aan de kraan van de consument. Hierbij volgden zij het 'Protocol monitoring koper/lood/nikkel en chroom in drinkwater'. Dit protocol is onderdeel van de (VROM) 'Inspectierichtlijn Harmonisatie Meetprogramma Drinkwaterkwaliteit'. 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."

Het distributiegebied is doorgaans het gebied dat gevoed wordt door een drinkwaterpompstation. De regelgeving in 2022 veronderstelt dat deze waarde representatief is voor de weekgemiddelde inname van lood in dat gebied. Als gevolg van deze gemiddelde bepaling werden in de praktijk nauwelijks wettelijke normoverschrijdingen geconstateerd. In 2022 zijn er 2 normoverschrijdingen van deze jaargemiddelde loodconcentratie geconstateerd. Zie hiervoor Paragraaf 2.3 Chemische parameters.

Als er sprake is van een overschrijding van de loodnorm op individuele meetpunten, dan voeren drinkwaterbedrijven verder onderzoek uit naar de oorzaak. Daarbij worden in de meeste gevallen herhalingsmonsters genomen ter bevestiging van een mogelijk probleem. Om dubbeltelling te voorkomen, worden deze herhalingsmonsters niet meegenomen in de berekening van het percentage normoverschrijdingen op individuele metingen. In de meeste gevallen is het probleem te herleiden tot de aanwezigheid van lood in de binneninstallatie. In dat geval adviseert het drinkwaterbedrijf de eigenaar of bewoner van het pand over mogelijke oplossingen.

In Tabel 11 is het percentage overschrijdingen per drinkwaterbedrijf opgenomen. De tabel laat grote verschillen tussen de bedrijven zien, waarbij zoals eerder gesteld, het beeld over 2022 niet vergelijkbaar is met de jaren hiervoor.

Tabel 11: Percentage overschrijdingen (>5 µg/l en >10 µg/l) in 2022 en gemiddeld in de periode 2014-2021 bij individuele metingen in distributiegebieden voor de parameter lood, uitgesplitst naar drinkwaterbedrijf

Drinkwaterbedrijf	Percentage overschrijdingen >5 µg/l (2022)	Percentage overschrijdingen >10 µg/l (2022)	Gem. percentage overschrijdingen >10 µg/l (2014-2021)
Brabant Water	4,21%	2,59%	0,61%
Dunea	12,96%	1,85%	4,97%
Evides	2,01%	0,67%	1,84%
Oasen	3,75%	1,25%	0,00%
PWN Waterleidingbedrijf Noord-Holland	5,32%	2,13%	4,04%
Vitens	0,72%	0,29%	0,69%
Waterbedrijf Groningen (WBG)	2,99%	2,99%	0,45%
Waterleiding Maatschappij Limburg (WML)	0,00%	0,00%	0,00%
Waternet	7,69%	0,00%	2,38%
WMD Drinkwater	2,35%	1,18%	0,79%
Gemiddeld	**2,49%**	**1,02%**	**1,05%**

4. Normoverschrijdingen na werkzaamheden, incidenten en klachten

4.1 Meldingen

Na werkzaamheden, incidenten (verstoringen in het productie- en distributiesysteem) en klachten van klanten nemen drinkwaterbedrijven monsters. Zo kunnen zij de drinkwaterkwaliteit controleren. De resultaten van die metingen staan niet in de verslaglegging over het reguliere wettelijke meetprogramma (zie daarvoor Hoofdstuk 2 Normoverschrijdingen wettelijk meetprogramma).

Drinkwaterbedrijven moeten alle normoverschrijdingen na werkzaamheden, incidenten en klachten melden aan de ILT. In principe melden zij iedere normoverschrijding afzonderlijk. Omdat dit soms veel werk met zich meebrengt voor de drinkwaterbedrijven, kunnen normoverschrijdingen van de volgende parameters ook per kwartaal gerapporteerd worden: Aeromonas, bacteriën van de Coligroep en overige antropogene stoffen (zoals opgenomen in Tabel IIIc van het Drinkwaterbesluit). Drinkwaterbedrijven gebruiken hun eigen systemen, bestandtypes en opmaak voor de kwartaalrapportages. Soms gaat het daarbij om samenvattingen van meldingen. Daarom bevatten de kwartaalrapportages niet altijd evenveel informatie als de afzonderlijke meldingen.
In 2022 heeft de ILT het online meldformulier voor afzonderlijke meldingen verbeterd. Daarnaast zijn de meldprocedures voor de kwartaalrapportages verbeterd. De verwachting is dat de ILT hierdoor meer data zal ontvangen over normoverschrijdingen na werkzaamheden, incidenten en klachten.

In deze rapportage is, bij de meldingen van normoverschrijdingen na werkzaamheden, incidenten en klachten, de datum van de constatering van de normoverschrijding als selectiecriterium gebruikt. Opeenvolgende meldingen over dezelfde parameter op dezelfde locatie (herhalingsmetingen) zijn niet meegeteld. Bij 1 melding kan er sprake zijn van een overschrijding van meerdere parameters en de toepassing van meerdere aanvullende maatregelen.

In 2022 hebben de drinkwaterbedrijven 147 normoverschrijdingen gemeld aan de ILT na werkzaamheden, incidenten en klachten (zie Tabel 12). Dit aantal is hoger dan het aantal meldingen in 2021 (127). Bij 120 meldingen gaat het om normoverschrijdingen in het distributienet. In 3 gevallen betreft het normoverschrijdingen op een productielocatie. Voor 24 meldingen is niet bekend of de melding betrekking heeft op het distributienet of een productielocatie.

Tabel 12: Gemelde normoverschrijdingen per drinkwaterbedrijf

Drinkwaterbedrijf	Aantal meldingen	Percentage meldingen
Vitens	46	31,29%
WMD	14	9,52%
Brabant Water	27	18,37%
Evides	15	10,20%
Waterbedrijf Groningen	13	8,84%
WML	8	5,44%
PWN	8	5,44%
Oasen	8	5,44%
Waternet	6	4,08%
Dunea	2	1,36%
Totaal	**147**	**100,00%**

In 2022 constateerden de drinkwaterbedrijven in 88 gevallen (59,86%) een normoverschrijding na werkzaamheden aan een drinkwaterinstallatie of leidingnet (zie Tabel 13). In 2021 was dit met 70,1% eveneens de grootste categorie. In 9 gevallen (6,12%) constateerden de drinkwaterbedrijven een normoverschrijding na een binnengekomen klacht. Bij 3,40% van de geconstateerde normoverschrijdingen is niet gemeld wat de reden voor monstername is. Dit laatste percentage is lager dan dat van 2021 (13,4%).

Tabel 13: Redenen voor monstername

Reden voor monstername	Aantal normoverschrijdingen	Percentage normoverschrijdingen
Werkzaamheden aan drinkwaterinstallatie of leidingnet	88	59,86%
Onbekend	5	3,40%
Anders	17	11,56%
Leidingbreuk, drukloos	14	9,52%
Klachten over drinkwaterkwaliteit	9	6,12%
Nieuwe aansluiting	8	5,44%
Lekkage	6	4,08%
Totaal	**147**	**100,00%**

Drinkwaterbedrijven leveren water aan kwetsbare afnemers zoals verzorgingshuizen en de voedselverwerkende industrie. In 2022 is bij 119 meldingen (80,95%) geen sprake van kwetsbare afnemers. Bij de overige 28 meldingen (19,05%) is niet bekend of het om een leveringsgebied met kwetsbare afnemers gaat.

Zoals te zien is in Tabel 14, kan bij 1 monstername sprake zijn van een normoverschrijding voor meerdere parameters. Bij het merendeel van de monsters (76,19%) is sprake van een normoverschrijding voor 1 parameter.
In 22 gevallen is er sprake van normoverschrijdingen voor 2 parameters.
In 12 gevallen is er sprake van normoverschrijdingen voor 3 parameters. En in 1 geval is er sprake van normoverschrijdingen voor 4 parameters. In totaal is 196 keer een normoverschrijding gemeten voor een specifieke parameter. In 2021 was dat aantal lager, namelijk 151.

Tabel 14: Aantal normoverschrijdingen per monstername

Aantal normoverschrijdingen	Aantal monsternames	Percentage aantal monsternames
1	112	76,19%
2	22	14,97%
3	12	8,16%
4	1	0,68%
Totaal	**147**	**100,00%**

Tabel 15 laat zien voor welke parameters normoverschrijdingen zijn gemeld. In 2022 zijn er voor de parameter Enterococcen de meeste overschrijdingen gemeld (37,8%). Daarnaast zijn er relatief veel overschrijdingen voor bacteriën van de Coligroep (31,1%) en Escherichia coli (E.coli) (24,5%). Dit is volgens verwachting omdat dit de parameters zijn die standaard worden gemeten om de hygiënische betrouwbaarheid van het drinkwater na werkzaamheden en incidenten vast te stellen. Voor de parameters Enterococcen, bacteriën van de Coligroep en Escherichia coli (E.coli) is het beeld in 2022 vergelijkbaar met dat van 2021.

Tabel 15: Parameters waarvoor normoverschrijdingen zijn gemeld

Parameter	Aantal gemelde normoverschrijdingen voor specifieke parameters		Percentage gemelde normoverschrijdingen voor specifieke parameters (van het totaal aantal normoverschrijdingen)	
Microbiologische parameters		**130**		**66,3%**
Escherichia coli (E.coli)	48		24,5%	
Enterococcen	74		37,8%	
Legionella	8		4,1%	
Chemische parameters		**1**		**0,5%**
Som PAK's	1		0,5%	
Indicatorparameters		**65**		**33,2%**
Bedrijfstechnisch parameters		62		31,6%
Bacteriën van de coligroep	61		31,1%	
Koloniegetal bij 22 °C	1		0,5%	
Organoleptische/esthetische parameters		3		1,5%
Geur- en smaakklachten	1		0,5%	
Aluminium	2		1,0%	
Signaleringsparameters		0		0,0%
Totaal		**196**		**100,0%**

4.2 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, aanvullende maatregelen om de normoverschrijdingen te beëindigen, bijvoorbeeld door het doorspoelen, spuien of desinfecteren van leidingen. Vaak worden meerdere aanvullende

maatregelen genomen. Na het treffen van aanvullende maatregelen neemt het bedrijf dan opnieuw herhalingsmonsters.

Bij mogelijke gezondheidsrisico's informeren drinkwaterbedrijven hun klanten over de geconstateerde normoverschrijdingen. In 2022 hebben drinkwaterbedrijven hun klanten 97 keer geïnformeerd. Dit valt grotendeels samen met de afgifte van een kookadvies (94 keer) waarbij gebruikers altijd geïnformeerd worden.
Het aantreffen van E.coli of Enterococcen is standaard aanleiding voor het afgeven van een kookadvies. Deze parameters zijn namelijk indicatoren voor hygiënische gezondheidsrisico's. Het kookadvies blijft van kracht totdat onderzoek uitwijst dat het drinkwater weer aan de normen voldoet. Meestal geven bedrijven kookadviezen af voor hooguit enkele dagen.
In 2022 is de aanvullende maatregel van spuien 76 keer toegepast. Bij 23 meldingen is aangegeven dat er geen aanvullende maatregel is genomen. Zie Tabel 16 voor een overzicht.

Tabel 16: Aanvullende maatregelen

Aanvullende maatregel	Aantal	Percentage
Kookadvies afgeven	94	28,1%
Spuien	76	22,8%
Geen maatregel(en) genomen	23	6,9%
Spoelen	25	7,5%
Desinfecteren	19	5,7%
Gebruikers informeren	97	29,0%
Totaal	**334**	**100,0%**

Bijlage A Overzicht normoverschrijdingen wettelijk meetprogramma

Aantal metingen	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 metingen	Mini-mum	Gemid-delde	Maxi-mum	Eenheid	Aantal over-schrijdingen
Brabant Water								
Luyksgestel	Geur (kwalitatief)	Aanvaardbaar, Geen verandering	3	0	0	1		1
Dunea								
Katwijk	sulfaminezuur	1,0 µg/l	4	1	3,5	7,8	µg/l	4
Katwijk	trifluorazijnzuur	1,0 µg/l	13	0,95	1,1	1,3	µg/l	9
Monster reinwater	sulfaminezuur	1,0 µg/l	4	2,8	4,6	7,6	µg/l	4
Monster reinwater	trifluorazijnzuur	1,0 µg/l	13	0,83	1,1	1,6	µg/l	11
Scheveningen	sulfaminezuur	1,0 µg/l	13	<1	2,2	6,5	µg/l	10
Scheveningen	trifluorazijnzuur	1,0 µg/l	13	0,72	0,96	1,1	µg/l	5
Evides								
Baanhoek	Escherichia coli	0 kve/100mL	47	0	0	1	kve/100 ml	2
Berenplaat	Escherichia coli	0 kve/100mL	81	0	0	1	kve/100 ml	2
Braakman	Escherichia coli	0 kve/100mL	47	0	0	1	kve/100 ml	1
Halsteren	Escherichia coli	0 kve/100mL	22	0	0	1	kve/100 ml	1
Halsteren	Ijzer	200 µg/l	38	< 5	23	330	µg/l Fe	1
Kralingen	Escherichia coli	0 kve/100mL	47	0	0	1	kve/100 ml	3
Ossendrecht	Escherichia coli	0 kve/100mL	11	0	0	1	kve/100 ml	1
Baanhoek	chloraat	1,0 µg/l	13	17	28	51	µg/l ClO3	1
Baanhoek	chloriet	1,0 µg/l	4	34	37	39	µg/l ClO2	1

Pompstation	Parameter	Norm	Aantal metingen	Mini-mum	Gemid-delde	Maxi-mum	Eenheid	Aantal over-schrijdingen
Evides								
Baanhoek	dichloormethaansulfonzuur	1,0 µg/l	4	0,16	0,46	1,1	µg/l	1
Baanhoek	melamine	1,0 µg/l	4	0,56	0,96	1,4	µg/l	1
Baanhoek	sucralose	1,0 µg/l	4	1,1	1,3	1,4	µg/l	1
Baanhoek	sulfaminezuur	1,0 µg/l	4	18	27	36	µg/l	1
Berenplaat	chloraat	1,0 µg/l	13	24	34	54	µg/l ClO3	1
Berenplaat	chloriet	1,0 µg/l	13	35	37	42	µg/l ClO2	1
Berenplaat	ethyleendiaminetetra-azijnzuur	1,0 µg/l	4	7	8,6	9,8	µg/l	1
Berenplaat	sucralose	1,0 µg/l	4	0,89	1	1,1	µg/l	1
Berenplaat	sulfaminezuur	1,0 µg/l	4	25	27	31	µg/l	1
Berenplaat	trifluorazijnzuur	1,0 µg/l	4	1	1,1	1,1	µg/l	1
Braakman	chloraat	1,0 µg/l	13	23	28	36	µg/l ClO3	2
Braakman	chloriet	1,0 µg/l	13	39	43	49	µg/l ClO2	2
Braakman	melamine	1,0 µg/l	4	1,3	1,9	2,5	µg/l	1
Braakman	sucralose	1,0 µg/l	4	1,7	2	2,4	µg/l	1
Braakman	sulfaminezuur	1,0 µg/l	4	23	27	34	µg/l	1
Braakman	trifluorazijnzuur	1,0 µg/l	4	1	1,1	1,2	µg/l	1
Haamstede	chloraat	1,0 µg/l	4	<10	< 10	10	µg/l ClO3	1
Haamstede	chloriet	1,0 µg/l	4	<10	< 10	20	µg/l ClO2	1
Haamstede	ethyleendiaminetetra-azijnzuur	1,0 µg/l	4	<1	< 1	1,2	µg/l	1
Haamstede	sulfaminezuur	1,0 µg/l	4	2,5	4,4	7,1	µg/l	1
Haamstede	trifluorazijnzuur	1,0 µg/l	6	1	1,2	1,3	µg/l	1
Kralingen	chloraat	1,0 µg/l	13	19	33	63	µg/l ClO3	1
Kralingen	chloriet	1,0 µg/l	13	35	38	44	µg/l ClO2	1
Kralingen	di-ethyleentriaminepenta-azijnzuur	1,0 µg/l	13	<1	< 1	1,2	µg/l	1
Kralingen	melamine	1,0 µg/l	13	0,32	0,89	1,4	µg/l	1
Kralingen	sucralose	1,0 µg/l	13	0,57	1,1	1,5	µg/l	2
Kralingen	sulfaminezuur	1,0 µg/l	13	22	30	43	µg/l	1
Kralingen	trichloorazijnzuur	1,0 µg/l	13	<0,03	0,07	0,19	µg/l	2
Kralingen	trifluorazijnzuur	1,0 µg/l	13	0,96	1,1	1,2	µg/l	2
Ouddorp	ethyleendiaminetetra-azijnzuur	1,0 µg/l	13	1,4	2,1	3,1	µg/l	13
Ouddorp	sulfaminezuur	1,0 µg/l	13	<1	1,4	4,1	µg/l	1
Ouddorp	trifluorazijnzuur	1,0 µg/l	15	1,1	1,3	1,5	µg/l	1
Oasen								
Ridderkerk - Kievietsweg	Aeromonas spp. 30 °C	1000 kve/100mL	54	< 10	204,444	3000	kve/100 ml	2

Pompstation	Parameter	Norm	Aantal metingen	Mini-mum	Gemid-delde	Maxi-mum	Eenheid	Aantal over-schrijdingen
Oasen								
C. Rodenhuis	ethyleendiaminetetra-azijnzuur	1,0 µg/l	4	2,86	3,3025	3,77	µg/l	4
C. Rodenhuis	trifluorazijnzuur	1,0 µg/l	4	1,2	1,2625	1,33	µg/l	4
De Steeg	di-ethyleentriaminepenta-azijnzuur	1,0 µg/l	4	<1	< 1	1,31	µg/l	1
De Steeg	ethyleendiaminetetra-azijnzuur	1,0 µg/l	4	1,51	2,9325	3,95	µg/l	4
Kamerik - Zegveld	ethyleendiaminetetra-azijnzuur	1,0 µg/l	6	16,3	18,53333	22,1	µg/l	6
Lekkerker-Schuwacht	ethyleendiaminetetra-azijnzuur	1,0 µg/l	4	0,74	1,0675	1,27	µg/l	3
Lexmond - de Laak	di-ethyleentriaminepenta-azijnzuur	1,0 µg/l	4	<1	< 1	1,38	µg/l	1
Lexmond - de Laak	ethyleendiaminetetra-azijnzuur	1,0 µg/l	4	1,78	2,1775	3,09	µg/l	4
Ridderkerk - Kievitsweg	di-ethyleentriaminepenta-azijnzuur	1,0 µg/l	4	<1	< 1	2,17	µg/l	1
Ridderkerk - Kievitsweg	ethyleendiaminetetra-azijnzuur	1,0 µg/l	4	0,658	1,1205	1,66	µg/l	2
PWN								
Andijk	chloraat	1,0 µg/l	4	25	29	33	µg/l ClO3	4
Andijk	sulfaminezuur	1,0 µg/l	4	30	42	53	µg/l	4
Andijk	trifluorazijnzuur	1,0 µg/l	4	1,2	1,4	1,5	µg/l	4
Bergen	sulfaminezuur	1,0 µg/l	4	<1	3,9	6,4	µg/l	3
Laarderhoogt	sulfaminezuur	1,0 µg/l	4	<1	1,1	1,9	µg/l	2
Wijk aan Zee - Wim Mensink	chloraat	1,0 µg/l	4	<5	7,8	10	µg/l ClO3	3
Wijk aan Zee - Wim Mensink	sulfaminezuur	1,0 µg/l	4	6	12	17	µg/l	4
Wijk aan Zee - Wim Mensink	trifluorazijnzuur	1,0 µg/l	4	0,98	1,2	1,5	µg/l	3
Vitens								
Amersfoort Berg	Saturatie-index	> −0,2 pH eenheden	4	-0,72	-0,515	-0,36	SI	1
Amersfoort Hogeweg	Bacteriën Coligroep (37 °C)	0 kve/100mL	52	0	0,096154	5	kve/100 ml	1
Amersfoort Hogeweg	Saturatie-index	> −0,2 pH eenheden	4	-0,24	-0,21	-0,16	SI	1
Beerschoten	Troebelingsgraad	1 FTE	53	0,11	0,220189	1,7	FTE	1
Ceintuuraan	Chloride	Gemiddelde >150	4	140	160	170	mg/L Cl	1
De Haere	Saturatie-index	> −0,2 pH eenheden	4	-0,5	-0,4075	-0,25	SI	1
De Muntberg	Saturatie-index	> −0,2 pH eenheden	4	-0,7	-0,59	-0,43	SI	1
Diepenveen	Saturatie-index	> −0,2 pH eenheden	4	-0,48	-0,37	-0,3	SI	1
Doorn	Mangaan	50 µg/l	14	< 5	7,10714	55	µg/l Mn	1

Pompstation	Parameter	Norm	Aantal metingen	Mini-mum	Gemid-delde	Maxi-mum	Eenheid	Aantal over-schrijdingen
Vitens								
Doorn	Saturatie-index	> –0,2 pH eenheden	4	-0,43	-0,3775	-0,33	SI	1
Doorn	Troebelingsgraad	1 FTE	54	< 0,1	0,150741	1,2	FTE	2
Doorn	Waterstofcarbonaat	> 60 mg/L	52	47	82,3269	86	mg/l HCO3	2
Doorn	Zuurgraad	7,0 < pH < 9,5	60	6,64	7,67	7,97	pH	4
Epe	Saturatie-index	> –0,2 pH eenheden	4	-0,53	-0,4725	-0,4	SI	1
Espelo(sebroek)	Troebelingsgraad	1 FTE	53	< 0,1	< 0,1	1,1	FTE	1
Fledite	Saturatie-index	> –0,2 pH eenheden	4	-0,44	-0,32	-0,22	SI	1
Hasselo	Ijzer	200 µg/l	27	< 10	29,2963	435	µg/l Fe	1
Hasselo	Mangaan	50 µg/l	14	< 5	70,7143	63	µg/l Mn	1
Hasselo	Troebelingsgraad	1 FTE	52	< 0,1	0,165769	2,1	FTE	1
Heumensoord	Troebelingsgraad	1 FTE	53	0,14	0,370566	1	FTE	1
Hoge Hexel	Troebelingsgraad	1 FTE	55	< 0,1	0,338909	1,9	FTE	2
Holk	Bacteriën Coligroep (37 °C)	0 kve/100mL	52	0	0,019231	1	kve/100 ml	1
Manderveen	Ijzer	200 µg/l	14	< 10	37,6429	411	µg/l Fe	1
Manderveen	Saturatie-index	> –0,2 pH eenheden	4	-0,36	-0,22	-0,11	SI	1
Nijverdal	Saturatie-index	> –0,2 pH eenheden	4	-0,45	-0,3675	-0,23	SI	1
Pinkenberg	Saturatie-index	> –0,2 pH eenheden	4	-0,52	-0,3175	-0,12	SI	1
Putten	Saturatie-index	> –0,2 pH eenheden	4	-0,36	-0,28	-0,19	SI	1
Rhenen	Saturatie-index	> –0,2 pH eenheden	4	-0,41	-0,22	-0,15	SI	1
Schalterberg	Saturatie-index	> –0,2 pH eenheden	4	-0,28	-0,225	-0,18	SI	1
Tull en 't Waal	bacteriën Coligroep (37 °C)	0 kve/100mL	52	0	0,25	12	kve/100 ml	1
Twello	Saturatie-index	> –0,2 pH eenheden	4	-0,34	-0,2675	-0,15	SI	1
Vlieland	Saturatie-index	> –0,2 pH eenheden	4	-0,4	-0,2475	-0,15	SI	1
Wageningseberg	Saturatie-index	> –0,2 pH eenheden	4	-0,35	-0,2325	-0,18	SI	1
Zeist	Saturatie-index	> –0,2 pH eenheden	4	-0,41	-0,3125	-0,19	SI	1
Amersfoort Berg	t-Butanol	1,0 µg/l	4	<0,3	0,4875	1,5	µg/l	1
Archemerberg	ethyleendiaminetetra-azijnzuur	1,0 µg/l	2	<0,5	0,87	1,49	µg/l	1
Corle	ethyleendiaminetetra-azijnzuur	1,0 µg/l	1	1,01	1,01	1,01	µg/l	1
Dinxperlo	ethyleendiaminetetra-azijnzuur	1,0 µg/l	1	1,37	1,37	1,37	µg/l	1
Druten	ethyleendiaminetetra-azijnzuur	1,0 µg/l	1	1,57	1,57	1,57	µg/l	1
Engelse Werk	ethyleendiaminetetra-azijnzuur	1,0 µg/l	2	0,856	1,218	1,58	µg/l	1

Pompstation	Parameter	Norm	Aantal metingen	Mini-mum	Gemid-delde	Maxi-mum	Eenheid	Aantal over-schrijdingen
Vitens								
Espelo(sebroek)	ethyleendiaminetetra-azijnzuur	1,0 µg/l	2	0,639	1,1045	1,57	µg/l	1
Goor	ethyleendiaminetetra-azijnzuur	1,0 µg/l	2	1,26	1,4	1,54	µg/l	2
Groenekan	ethyleendiaminetetra-azijnzuur	1,0 µg/l	2	4,78	5,135	5,49	µg/l	2
Hammerflier	ethyleendiaminetetra-azijnzuur	1,0 µg/l	1	1,41	1,41	1,41	µg/l	1
Hasselo	ethyleendiaminetetra-azijnzuur	1,0 µg/l	2	1,27	1,34	1,41	µg/l	2
Kolff	ethyleendiaminetetra-azijnzuur	1,0 µg/l	1	1,17	1,17	1,17	µg/l	1
Olde Eibergen	ethyleendiaminetetra-azijnzuur	1,0 µg/l	2	2,44	3,49	4,54	µg/l	2
Vechterweerd	di-ethyleentriaminepenta-azijnzuur	1,0 µg/l	2	<1	< 1	1,24	µg/l	1
Vechterweerd	ethyleendiaminetetra-azijnzuur	1,0 µg/l	2	3,29	6,695	10,1	µg/l	2
Velddriel	ethyleendiaminetetra-azijnzuur	1,0 µg/l	2	1,28	1,475	1,67	µg/l	2
Weerselo	ethyleendiaminetetra-azijnzuur	1,0 µg/l	2	1,95	2,195	2,44	µg/l	2
Witharen	ethyleendiaminetetra-azijnzuur	1,0 µg/l	2	1,29	1,565	1,84	µg/l	2
Waternet								
Leiduin	Bacteriën Coligroep (37 °C)	0 kve/100mL	728	0	0	2	kve/100 ml	3
Weesperkarspel	Dikegulac-natrium	0,1 µg/l	4	0,042	0,077	0,121	µg/l	1
Amsterdam - Weesperkarspel	sulfaminezuur	1,0 µg/l	13	1,1	3,3	8,4	µg/l	13
Leiduin	ethyleendiaminetetra-azijnzuur	1,0 µg/l	13	<1	< 1	1,7	µg/l	2
Leiduin	sulfaminezuur	1,0 µg/l	13	3,7	7	10	µg/l	13
Leiduin	trifluorazijnzuur	1,0 µg/l	13	1	1,2	1,6	µg/l	13
WML								
OPB de Beitel	desfenylchloridazon	1,0 µg/l	13	0,64	0,82	1,1	µg/l	1
Heel	ethyleendiaminetetra-azijnzuur	1,0 µg/l	4	<1	< 1,5	2,5	µg/l	3
Heel	sulfaminezuur	1,0 µg/l	4	<1	< 1,9	2,5	µg/l	3
Roosteren	ethyleendiaminetetra-azijnzuur	1,0 µg/l	4	<1	< 1	1,3	µg/l	4

Deel 2: distributie

Distributie-gebied	Parameter	Norm	Aantal metingen	Mini-mum	Gemid-delde	Maxi-mum	Eenheid	Aantal over-schrijdingen
Brabant Water								
Eindhoven	Escherichia coli	0 kve/100mL	755	0	0	16	kve/100 ml	1
Genderen	Lood	10 µg/l	10	< 0,5	< 8	73	µg/l Pb	1
Haaren	Bacteriën van de Coligroep	0 kve/100mL	285	0	0	3	kve/100 ml	1
Haaren	Escherichia coli	0 kve/100mL	285	0	0	1	kve/100 ml	1
Helmond	IJzer	200 µg/l	6	< 5	< 40,6	210	µg/l Fe	1
Lith	Lood	10 µg/l	10	< 0,5	< 27,4	270	µg/l Pb	1
Loosbroek	Bacteriën van de Coligroep	0 kve/100mL	317	0	0	3	kve/100 ml	1
Oosterhout	Temperatuur	25 °C	499	7,2	14,2	25,1	°C	1
Prinsenbosch	Tetrahydrofuraan	1 mg/l	5	< 0,05	< 0,32	1,5	µg/l	1
Son	Bacteriën van de Coligroep	0 kve/100mL	294	0	1	410	kve/100 ml	1
Veghel	Totale hardheid	> 1 mmol/l	6	< 0,1	< 1,15	1,41	mmol/l	1
Vessem	Legionella	100 kve/100mL	5	< 100	< 100	200	kve/l	1
Welschap	Bacteriën van de Coligroep	0 kve/100mL	181	0	0	3	kve/100 ml	1
Wouw/Seppe	Escherichia coli	0 kve/100mL	208	0	0	1	kve/100 ml	1
Wouw/Seppe	IJzer	200 µg/l	5	< 5	< 203,3	1000	µg/l Fe	1
Dunea								
DZH-Zuid	Clostridium perfringens (incl. sporen)	0 kve/100 ml	66	0	0	1	kve/100 ml	1
DZH-Zuid	Temperatuur	25 °C	2057	6	14,3	26,6	°C	1
Evides								
Baanhoek	Aeromonas	1000 kve/100mL	110	0	35	3600	kve/100 ml	4
Baanhoek	IJzer	200 µg/l	61	< 5	290	17000	µg/l Fe	1
Berenplaat	Aeromonas	1000 kve/100mL	750	0	27	23000	kve/100 ml	18

Distributie-gebied	Parameter	Norm	Aantal metingen	Mini-mum	Gemid-delde	Maxi-mum	Eenheid	Aantal over-schrijdingen
Evides								
Berenplaat	Aluminium	200 µg/l	18	< 3	39	590	µg/l Al	1
Berenplaat	Bacteriën van de Coligroep	0 kve/100mL	2444	0	< 1	500	kve/100 ml	1
Berenplaat	Escherichia coli	0 kve/100mL	2444	0	< 1	12	kve/100 ml	2
Berenplaat	IJzer	200 µg/l	522	< 5	11	1100	µg/l Fe	3
Berenplaat	Legionella	100 kve/100mL	28	< 100	< 100	3400	kve/l	3
Berenplaat	Troebelingsgraad	4 FTE	632	< 0,05	0,28	4,2	FTE	1
Goeree-Overflakkee	Aeromonas	1000 kve/100mL	165	0	54	2600	kve/100 ml	6
Goeree-Overflakkee	Bacteriën van de Coligroep	0 kve/100mL	160	0	< 1	2	kve/100 ml	1
Goeree-Overflakkee	IJzer	200 µg/l	30	< 5	22	320	µg/l Fe	1
Goeree-Overflakkee	Troebelingsgraad	4 FTE	64	< 0,05	0,4	5,9	FTE	1
Kralingen	Aeromonas	1000 kve/100mL	206	0	15	3500	kve/100 ml	3
Kralingen	Bacteriën van de Coligroep	0 kve/100mL	2088	0	< 1	100	kve/100 ml	1
Kralingen	Legionella	100 kve/100mL	35	< 100	< 100	500	kve/l	2
Kralingen	Temperatuur	25 °C	2060	3,8	13,7	25,7	°C	5
Midden-Zeeland	Chloraat	0,25 mg/L	52	< 10	< 10	20	µg/l ClO3	5
Midden-Zeeland	IJzer	200 µg/l	26	< 5	230	5600	µg/l Fe	1
Midden-Zeeland	Mangaan	50 µg/l	21	< 0,5	23	480	µg/l Mn	1
Midden-Zeeland	Troebelingsgraad	4 FTE	198	< 0,05	0,3	21	FTE	1
Midden-Zeeland	Zuurstof	> 2 mg/l	23	0,8	8,8	11	mg/l O2	1
Schouwen-Duiveland	Legionella	100 kve/100mL	9	< 100	100	9800	kve/l	2
Schouwen-Duiveland	Temperatuur	25 °C	180	6,8	14,2	25,7	°C	1
Schouwen-Duiveland	Troebelingsgraad	4 FTE	38	< 0,1	0,6	14	FTE	1

Distributie-gebied	Parameter	Norm	Aantal metingen	Mini-mum	Gemid-delde	Maxi-mum	Eenheid	Aantal over-schrijdingen
Evides								
Zeeuws-Vlaanderen	Aeromonas	1000 kve/100mL	119	0	5	4000	kve/100 ml	1
Zeeuws-Vlaanderen	Legionella	100 kve/100mL	15	< 100	< 100	100	kve/l	1
Oasen								
Gouda	Bacteriën van de Coligroep	0 kve/100mL	440	0	0,031818	11	kve/100 ml	1
Lexmond	Bacteriën van de Coligroep	0 kve/100mL	443	0	0,085779	17	kve/100 ml	1
Lexmond	Legionella	100 kve/100mL	9	< 100	122,222	500	kve/l	1
Ridderkerk	Kleurintensiteit	20 mg/L Pt/Co	32	< 3	< 3	25	mg/l Pt	1
Slagader	1,4-Dioxaan	1 µg/l	7	< 1	< 1	1,9	µg/l	1
Slagader	Bacteriën van de Coligroep	0 kve/100mL	360	0	0,369444	40	kve/100 ml	1
Slagader	Escherichia coli	0 kve/100mL	360	0	0,044444	13	kve/100 ml	3
Zwijndrecht	Aeromonas	1000 kve/100mL	39	< 10	226154	1700	kve/100 ml	2
Zwijndrecht	Som trihalomethanen	25 ug/l (bij desinf. chloor)	5	1,2	1,66	2,8	µg/l	5
Zwijndrecht	Temperatuur	25 °C	159	6,5	152314	25,9	°C	2
Zwijndrecht	Trihalomethanen	1,0 µg/l	5	0,63	1,09	2,1	µg/l	2
PWN								
Andijk	Aeromonas	1000 kve/100mL	132	0	320	2000	kve/100 ml	10
Heemskerk	Aeromonas	1000 kve/100mL	134	0	98	1500	kve/100 ml	2
Laarderhoogt	Aeromonas	1000 kve/100mL	66	0	59	1200	kve/100 ml	1
Vitens								
Almere	IJzer	200 µg/l	27	< 10	29,4074	207	µg/l Fe	1
Almere	Zuurgraad	7,0 < pH < 9,5	340	6,85	7,97574	8,39	pH	1
Archemerberg	Aeromonas	1000 kve/100mL	105	< 10	6,17619	2200	kve/100 ml	1

Distributie-gebied	Parameter	Norm	Aantal metingen	Mini-mum	Gemid-delde	Maxi-mum	Eenheid	Aantal over-schrijdingen
Vitens								
Beerschoten	Aeromonas	1000 kve/100mL	30	< 10	235,667	1600	kve/100 ml	2
Beerschoten	Bacteriën van de Coligroep	0 kve/100mL	316	0	0,14557	30	kve/100 ml	1
Berg	cis-1,2-dichlooretheen	1,0 mg/l	5	< 0,05	0,646	1,2	µg/l	1
Bunnik	Escherichia coli	0 kve/100mL	133	0	0,007519	1	kve/100 ml	1
Buren	Aeromonas	1000 kve/100mL	29	< 10	188,276	1100	kve/100 ml	1
Ceintuurbaan	Bacteriën van de Coligroep	0 kve/100mL	90	0	0,144444	5	kve/100 ml	4
Ceintuurbaan	tetrahydrofuraan	1 mg/l	6	< 0,1	0,608333	3,4	µg/l	1
de Haere	Saturatie-index	> −0,2 pH eenheden	4	-0,87	-0,4375	-0,08	SI	1
de Muntberg	Saturatie-index	> −0,2 pH eenheden	4	-0,63	-0,4525	-0,31	SI	1
Diepenveen	Saturatie-index	> −0,2 pH eenheden	4	-0,36	-0,3275	-0,25	SI	1
Doorn	Saturatie-index	> −0,2 pH eenheden	4	-0,44	-0,345	-0,21	SI	1
Driebergen	Saturatie-index	> −0,2 pH eenheden	4	-0,38	-0,2225	-0,08	SI	1
Epe	Saturatie-index	> −0,2 pH eenheden	4	-0,52	-0,43	-0,26	SI	1
Fikkersdries	bacteriën Coligroep (37 °C)	0 kve/100mL	130	0	0,092715	53	kve/100 ml	1
Groenekan	Aeromonas	1000 kve/100mL	30	< 10	406	3000	kve/100 ml	1
Hammerflier	Aeromonas	1000 kve/100mL	137	< 10	187,263	3000	kve/100 ml	7
Havelterberg	Bacteriën van de Coligroep	0 kve/100mL	361	0	0,024931	2	kve/100 ml	5
Havelterberg	Enterococcen	0 kve/100mL	81	0	0,012346	1	kve/100 ml	1
Hogeweg	Bacteriën van de Coligroep	0 kve/100mL	326	0	0,260736	40	kve/100 ml	1
Hogeweg	Nitriet	0,1 mg/l	28	< 0,01	0,023929	0,53	mg/l NO2	1
Hogeweg	Zuurstof	> 2 mg/l	27	1,6	9,22963	11,8	mg/l O2	1
Leidsche Rijn	Zuurstof	> 2 mg/l	27	1,5	8,67407	10	mg/l O2	1
Nijverdal	Saturatie-index	> −0,2 pH eenheden	4	-0,64	-0,305	0,02	SI	1

Distributie-gebied	Parameter	Norm	Aantal metingen	Mini-mum	Gemid-delde	Maxi-mum	Eenheid	Aantal over-schrijdingen
Vitens								
Noordbergum	Aeromonas	1000 kve/100mL	35	< 10	763	3000	kve/100 ml	9
Pinkenberg	Waterstofcarbonaat	> 60 mg/l	28	58	78,8929	137	mg/l HCO3	2
Schiermonnikoog	Kleurintensiteit	20 mg/L Pt/Co	27	6,9	129,778	24	mg/l Pt	1
Sijmons	Zuurgraad	7,0 < pH < 9,5	184	6,89	7,79679	8,39	pH	1
Sint Jansklooster	Aeromonas	1000 kve/100mL	28	< 10	219,107	1600	kve/100 ml	1
Sint Jansklooster	tetrahydrofuraan	1 mg/l	7	< 0,1	0,357143	2,2	µg/l	1
Spannenburg	Aeromonas	1000 kve/100mL	934	< 10	256,809	3000	kve/100 ml	11
Spannenburg	Bacteriën van de Coligroep	0 kve/100mL	951	0	0,272345	160	kve/100 ml	1
Spannenburg	Legionella	100 kve/100mL	16	< 100	118,75	600	kve/l	1
Terschelling	Aeromonas	1000 kve/100mL	26	< 10	363,077	1400	kve/100 ml	1
Terschelling	Kleurintensiteit	20 mg/L Pt/Co	27	< 3	106,222	23	mg/l Pt	1
Terwisscha	Aeromonas	1000 kve/100mL	31	< 10	417,903	3000	kve/100 ml	1
Terwisscha	Escherichia coli	0 kve/100mL	242	0	0,045455	11	kve/100 ml	1
van Heek Montferland	Legionella	100 kve/100mL	7	< 100	264,286	700	kve/l	2
Vlieland	Ammonium	0,20 mg/l	6	< 0,03	0,050833	0,23	mg/l NH4	1
Vlieland	Saturatie-index	> −0,2 pH eenheden	4	-0,46	-0,3275	-0,22	SI	1
Wageningseberg	IJzer	200 µg/l	27	< 10	255,556	303	µg/l Fe	1
Witharen	Aeromonas	1000 kve/100mL	105	< 10	119	3000	kve/100 ml	2
Zeewolde	Legionella	100 kve/100mL	11	< 100	4286,36	46000	kve/l	1
Zeewolde	Saturatie-index	> −0,2 pH eenheden	3	-0,35	-0,29333	-0,26	SI	1
Zeist	Saturatie-index	> −0,2 pH eenheden	4	-0,27	-0,245	-0,21	SI	1
Zutphenseweg	Enterococcen	0 kve/100mL	8	0	17,5	140	kve/100 ml	1
Zutphenseweg	IJzer	200 µg/l	31	< 10	165,968	1870	µg/l Fe	1

Distributie-gebied	Parameter	Norm	Aantal metingen	Mini-mum	Gemid-delde	Maxi-mum	Eenheid	Aantal over-schrijdingen
Vitens								
Rodenmors Inkoop Nordhorn (D)	bacteriën Coligroep (37 °C)		53	0	0,018868	1	kve/100 ml	1
Waternet								
Amsterdam	Bacteriën van de Coligroep	0 kve/100mL	2368	0	0	1	kve/100 ml	1
Amsterdam	Legionella	100 kve/100mL	43	< 100	< 100	100	kve/l	1
Amsterdam	Nikkel	20 µg/l, jaargemiddelde	52	< 0,5	31,8	1360	µg/l Ni	1
WML								
Helden (WPH)	Temperatuur	25 °C	416	5,8	14,7	25,7	°C	2
Helden (WPH)	Troebelingsgraad	4 FTE	52	< 0,05	< 0,27	7,6	FTE	2
IJzerenKuilen	Legionella	100 kve/100mL	7	< 100	< 100	300	kve/l	1
IJzerenkuilen/Susteren /Roosteren	Bacteriën van de Coligroep	0 kve/100mL	416	0	0	2	kve/100 ml	1
IJzerenkuilen/Susteren /Roosteren	Temperatuur	25 °C	420	6,1	14,5	25,3	°C	1
Inkoop Enwor (WdKA)	Bacteriën van de Coligroep	0 kve/100mL	182	0	0	2	kve/100 ml	1
Inkoop Rothenbach	tetrachlooretheen	1,0 µg/l	1	3,6	3,6	3,6	µg/l	1
Ospel/WP Heel	Temperatuur	25 °C	157	7,7	14,8	25,2	°C	1

Dit is een uitgave van de

Inspectie Leefomgeving en Transport

Postbus 16191 | 2500 BD Den Haag
088 489 00 00

www.ilent.nl

@inspectieLenT

10 november 2023