



Vlaanderen
is milieu

Kwaliteit van het drinkwater

2024

Titel

Resultaten kwaliteitscontroles van het in Vlaanderen verdeelde water voor menselijke consumptie

Kern regisseur van de waterketen, VMM

Inhoud

Wijze van refereren

Verantwoordelijke uitgever

Vragen in verband met dit rapport

Vlaamse Milieumaatschappij

Dokter De Moorstraat 24-26

9300 Aalst

Tel: 053 72 62 10

info@vmm.be

D/2025/6871/014

SAMENVATTING

Drinkwater is water bestemd voor menselijke consumptie en moet dus veilig en gezond gedronken kunnen worden. Het drinkwaterbesluit vormt het algemeen wettelijk kader voor de kwaliteitsgarantie van het drinkwater. Dit besluit legt de minimale kwaliteitseisen voor drinkwater vast en regelt de organisatie van een minimumcontrole op de productie en distributie van het drinkwater.

De waterbedrijven zijn zelf verantwoordelijk voor het uitvoeren van de wettelijk verplichte controle aan de kraan. De VMM houdt toezicht op de drinkwatervoorziening in Vlaanderen.

De controle van de drinkwaterkwaliteit wordt georganiseerd per leveringsgebied. Een leveringsgebied is een geografisch afgebakend gebied waarvan de kwaliteit vrijwel uniform is en waarbij het water komt uit één of enkele bronnen. Zo zijn er in 2024 in Vlaanderen 138 verschillende leveringsgebieden.

In Vlaanderen moet het kraanwater aan de kwaliteitseisen voldoen op het punt waar het water ter beschikking komt van de klant. De monsternamen gebeuren ter hoogte van de keukenkraan in woningen of publieke gebouwen. Het waterbedrijf is verantwoordelijk voor het water dat door het waterdistributienetwerk tot aan de watermeter stroomt. Het functioneren van de binneninstallatie is de verantwoordelijkheid van de eigenaar van het gebouw of de woning.

Wordt er niet voldaan aan de waterkwaliteit, dan moeten herstelmaatregelen worden genomen.

Kwaliteit aan de kraan

In 2024 zijn in totaal 5.668 controles van groep A en 396 controles van groep B uitgevoerd bij de klant aan de kraan.

Dit aantal ligt hoger dan wettelijk verplicht. Daarvan zijn de aantallen: 4809 (A) en 383 (B).

Bij de controle van parameter groep A en groep B worden alle parameters gecontroleerd die opgesomd zijn in het drinkwaterbesluit. De controle van parameter groep A beperkt zich tot de meest essentiële parameters: dit zijn de organoleptische (geur, smaak ...) en microbiologische parameters, lood en de parameters die de doeltreffendheid van de drinkwaterbehandeling evalueren. De controle van groep B bestaat uit alle overige parameters in bijlage I van het Besluit.

De drinkwaterkwaliteit aan de kraan was ook in 2024 goed. Het totale conformiteitspercentage is 99,56 %. Dit percentage wordt berekend op basis van het totale aantal analyses en het totale aantal vastgestelde normoverschrijdingen voor alle parameters samen.

De vastgestelde normoverschrijdingen voor de parameters met een relevantie voor de gezondheid zijn verder onderzocht. De meeste normoverschrijdingen zijn vastgesteld voor lood, gevolgd door enterokokken en nikkel. Het hoogste normoverschrijdingspercentage (1,12 %) is voor lood.

Een verhoogde aandacht voor lood in drinkwater in Vlaanderen blijft dus nodig. Dit geldt voor de publieke gebouwen en zeker voor die publieke gebouwen waar jonge kinderen (meest kwetsbare groep) blootgesteld worden, zoals de kinderopvang en het basisonderwijs. De waterbedrijven engageerden zich om extra onderzoek te doen in deze publieke gebouwen. Wordt in deze gebouwen bij de controle van de waterkwaliteit een loodwaarde gemeten boven 5 microgram per liter, dan wordt de binneninstallatie doorgelicht. In 73 publieke gebouwen met jonge kinderen werd een loodwaarde hoger dan 5 microgram

Het Vlaamse Departement Zorg adviseert de bemonsterde tappunten van publieke gebouwen met jonge kinderen.

Kwaliteit in het net

Voor zes gezondheidsrelevante parameters (E. coli, enterokokken, benzeen, chroom, lood, nikkel, somPFAS en totaal PFAS, individuele pesticiden en relevante metabolieten) werden in een beperkt aantal leveringsgebieden één of meer normoverschrijdingen vastgesteld. Deze werden opgevolgd door het waterbedrijf en niets steeds herbevestigd bij de hername.

In 93 % van de leveringsgebieden, lag de mediaan voor alle chemische parameters onder 60 % van de normwaarde.

De waterbedrijven zijn verplicht om naast de wettelijke parameters ook andere niet-genormeerde stoffen op te volgen in drinkwater. Onder deze stoffen vallen onder andere de niet-relevante metabolieten, geneesmiddelen en organische stoffen. In 2024 werd voor desfenylchloridazon een concentratie gemeten boven 60% van de voorzorgswaarde 1^e orde. Er werd geen enkele niet-genormeerde stof boven de voorzorgswaarde gemeten.

[illegible]

In 2024 kregen de toezichthouders 11 meldingen dat het geleverde water niet voldeed aan de kwaliteits- of kwantiteitseisen: acht bacteriologische en drie chemische kwaliteitsproblemen.

Op basis van de resultaten van de jaarlijkse controle aan de kraan en de resultaten van de operationele controle die de waterbedrijven uitvoeren, voldoet de kwaliteit van het drinkwater in Vlaanderen in zeer grote mate aan de opgelegde kwaliteitseisen.

Kwaliteit van het drinkwater - 2024

INHOUD

1	Drinkwaterkwaliteit in Vlaanderen – situering en algemeen kader	13
1.1	Water bestemd voor menselijke consumptie	13
1.2	Bevoegdheden	13
1.3	Waterbedrijven actief in Vlaanderen	14
1.4	Kwaliteitseisen van het drinkwater	14
1.4.1	Parameterwaarde	15
1.4.2	Richtwaarde	18
1.4.3	Voorzorgswaarde	19
1.5	Bewaking van de drinkwaterkwaliteit: een gedeelde verantwoordelijkheid	21
1.6	Data-analyse metingen	22
2	Controle van de kwaliteit	23
2.1	Controleprogramma	23
2.1.1	Situering	23
2.1.2	Afbakening van leveringsgebieden	24
2.1.3	De begrippen parameters groep A en parameters groep B	26
2.1.4	Bemonsteringsfrequentie en locatiekeuze binnen het leveringsgebied	27
2.1.5	Schrappen of verlagen meetfrequentie parameters in controleprogramma	29
2.1.6	Toetsing aan de norm: uitgangsprincipes en interpretatie	30
2.2	Operationele monitoring	33
2.2.1	Doel van operationele monitoring	33
2.2.2	Toetsing aan de normen	34
2.3	Validatieprogramma	35
2.3.1	Doelstelling van het validatieprogramma	35
2.3.2	Uitgangspunten van het validatieprogramma	35
2.3.3	Werkwijze voor de verwerking van de gegevens	37
2.4	Normoverschrijdingen melden	38
2.4.1	A-melding	39
2.4.2	B-melding	39
2.4.3	C-melding	39
3	Kwaliteit aan de kraan	40
3.1	Aantal analyses en conformiteit	40
3.1.1	Aantal analyses	40
3.1.2	Conformiteitspercentage	40
3.2	Analyse van de normoverschrijdingen	41
3.2.1	Microbiologische en chemische parameters	41
3.2.2	Indicatorparameters en aanvullende parameters	47
3.3	Lood	49

[illegible]

bijlage 2 Vastgestelde maximale en mediane waarde per leveringsgebied129

bijlage 3 Validatieprogramma VITO130



LIJST VAN TABELLEN

Tabel 1: overzicht van de kwaliteitseisen voor drinkwater uitgedrukt in normwaarde volgens het drinkwaterbesluit voor de microbiologische parameters	15
Tabel 2: overzicht van de kwaliteitseisen voor drinkwater uitgedrukt in normwaarde volgens het drinkwaterbesluit voor de chemische parameters	15
Tabel 3: overzicht van de kwaliteitseisen voor drinkwater uitgedrukt in normwaarde volgens het drinkwaterbesluit voor de indicatorparameters	17
Tabel 4: overzicht van de kwaliteitseisen voor drinkwater uitgedrukt in normwaarde volgens het drinkwaterbesluit voor de aanvullende parameters	18
Tabel 5: lijst van niet-genormeerde stoffen waarvoor VITO een voorzorgswaarde afleidde tot en met 2025	19
Tabel 6: tijdslijn uitgewerkt voor het jaar 2024	24
Tabel 7: parameters te analyseren bij een controle van parameter groep A	26
Tabel 8: minimumfrequentie van monsterneming van water afhankelijk van de dagelijks binnen een leveringsgebied gedistribueerde of geproduceerde hoeveelheid (m ³)	27
Tabel 9: minimumfrequentie van monsterneming en analyse van water bestemd voor menselijke consumptie dat geleverd wordt in publieke gebouwen	28
Tabel 10: parameters te analyseren bij een controle van publieke gebouwen	28
Tabel 11: interpretatie van de resultaten van herbemonstering in functie van en verantwoordelijk voor het nemen van herstelmaatregelen	32
Tabel 12: gemeten parameters en hun specificaties volgens het drinkwaterbesluit	35
Tabel 13: overzicht van de resultaten van de microbiologische en chemische parameters van het controleprogramma 2024	41
Tabel 14: analyse van de oorzaken van de vastgestelde normoverschrijdingen van de microbiologische en chemische parameters in 2024 aan de kraan voor het uitvoeren van het wettelijk verplichte controleprogramma	44
Tabel 15 Normoverschrijdingen waarvan de oorzaak bij het waterbedrijf ligt voor 2024	45
Tabel 16: overzicht van de resultaten van de indicatorparameters en aanvullende parameters van het controleprogramma 2024	47
Tabel 17: analyse van de oorzaken van de vastgestelde normoverschrijdingen voor indicatorparameters en aanvullende parameters in 2024 aan de kraan	49
Tabel 18: stand van zaken vervangingsprogramma's loden aftakkingen (eind 2024)	50
Tabel 19: opsplitsing van loodoverschrijding 2024 voor private woningen en publieke gebouwen categorie 1 en 2	51
Tabel 20: oorzaakanalyse bij een vaststelling van een loodwaarde groter dan 5 µg/l in 73 publieke gebouwen gericht op (jonge) kinderen	53
Tabel 21: adviezen gestuurd naar de beheerders van de publieke gebouwen gericht op (jonge) kinderen waar een loodwaarde groter dan 5 µg/l werd vastgesteld	54
Tabel 22 overzichtstabel van de kwaliteit van het drinkwater voor de microbiologische en chemische parameters op basis van de resultaten van de operationele monitoring in 2024	58

[illegible]

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: waterbedrijven die instaan voor de drinkwatervoorziening in Vlaanderen in 2024	14
Figuur 2: overzicht van de 138 leveringsgebieden in Vlaanderen – Situatie 2024	25
Figuur 3: schematische weergave van de ‘tweemonsterprocedure’ voor de herbemonstering bij het vaststellen van een normoverschrijding aan de kraan.....	31
Figuur 4: schematische weergave van de ‘viermonsterprocedure’ voor de herbemonstering bij het vaststellen van een normoverschrijding aan de kraan.....	32
Figuur 5: toelichting bij de principes gebruikt voor de opmaak van de overzichtstabellen van de kwaliteit van het door het openbare waternetwerk verdeelde drinkwater.....	34
Figuur 6: toetsingsschema validatieprogramma	38
Figuur 7: evolutie van het conformiteitspercentage voor de periode 2013-2024.....	40
Figuur 8: normoverschrijdingspercentage voor de microbiologische en chemische parameters in 2024. Voor de parameters die niet opgenomen zijn in de grafiek, zijn geen normoverschrijdingen vastgesteld.	42
Figuur 9: normoverschrijdingspercentage voor de indicatorparameters en aanvullende parameters in 2024. Voor de parameters die niet opgenomen zijn in de grafiek, werden geen normoverschrijdingen vastgesteld	48
Figuur 10: evolutie van het overschrijdingspercentage van lood van de huidige en de toekomstige norm ...	55
Figuur 11: kwaliteitsverdeling (maximum en medium) voor benzeen en de som PAK 10 voor de leveringsgebieden	64
Figuur 12: maximale en mediane concentratie per leveringsgebied voor benzeen (norm = 1,0 µg/l) in het drinkwater in het net.....	65
Figuur 13: maximale en mediane concentratie per leveringsgebied voor som PAK10 (norm = 0,1 µg/l) in het drinkwater in het net.....	66
Figuur 14: kwaliteitsverdeling (maximum en medium) voor bromaat voor de leveringsgebieden.....	67
Figuur 15: maximale en mediane concentratie per leveringsgebied voor bromaat (norm = 10 µg/l) in het drinkwater in het net.....	68
Figuur 16: kwaliteitsverdeling (maximum en mediaan waarde) voor fluoride voor de leveringsgebieden	69
Figuur 17: maximale en mediane concentratie per leveringsgebied voor fluoride (norm = 1,5 mg/l) in het drinkwater in het net.....	70
Figuur 18: kwaliteitsverdeling (maximum en mediaan waarde) voor chlooraat voor de leveringsgebieden....	71
Figuur 19: maximale en mediane concentratie per leveringsgebied voor chlooraat (norm = 700 µg/l) in het drinkwater in het net.....	72
Figuur 20: kwaliteitsverdeling (maximum en mediaan waarde) voor nitraat voor de leveringsgebieden	74
Figuur 21: maximale en mediane concentratie per leveringsgebied voor nitraat (norm = 50 mg/l) in het drinkwater in het net.....	75
Figuur 22: kwaliteitsverdeling (maximum en mediaan waarde) voor perchlooraat voor de leveringsgebieden	76
Figuur 23: maximale en mediane concentratie per leveringsgebied voor perchlooraat (norm = 13 µg/l) in het drinkwater in het net.....	77

[illegible]

1 DRINKWATERKWALITEIT IN VLAANDEREN – SITUERING EN ALGEMEEN KADER

Elke inwoner in Europa moet toegang hebben tot drinkwater van heel hoge kwaliteit. Europa vraagt ook dat elke lidstaat de nodige informatie geeft over de kwaliteit van het geleverde drinkwater. Dit rapport met de verwerkte resultaten van 2024 geeft deze informatie.

De waterbedrijven rapporteren de resultaten van het door hun uitgevoerde meetprogramma aan de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM). De VMM evalueert deze cijfers en publiceert hierover jaarlijks een rapport.

1.1 Water bestemd voor menselijke consumptie

Titel II van het decreet van 18 juli 2003 betreffende het integraal waterbeleid, gecoördineerd op 15 juni 2018, definieert het begrip ‘water bestemd voor menselijke consumptie’ als volgt: al het water dat onbehandeld of na behandeling bestemd is voor drinken, koken, voedselbereiding, afwas of persoonlijke hygiëne, ongeacht de herkomst en ongeacht of het water wordt geleverd via een waternetwerk of via een private waterwinning, uit een tankschip of tankauto, of in flessen of verpakkingen, met uitzondering van:

- natuurlijk mineraalwater dat als zodanig erkend is volgens het koninklijk besluit van 8 februari 1999 betreffende natuurlijk mineraalwater en bronwater
- water dat een geneesmiddel is

1.2 Bevoegdheden

In België hebben de gemeenten, de gewesten en de Belgische staat bevoegdheden over de organisatie van de drinkwatervoorziening.

Sinds de staatshervorming van 1980 beperkt de rol van de federale overheid in de drinkwatervoorziening zich tot een aantal aangelegenheden zoals de productnormering en de controle op radioactiviteit.

De gemeenten hebben als taak de drinkwatervoorziening op hun grondgebied te organiseren. Zij kunnen autonoom beslissen over de manier waarop zij dit doen. Dit kan met eigen gemeentelijke diensten of via een gemeentelijk bedrijf, of door toe te treden tot een intergemeentelijk samenwerkingsverband.

Het Vlaamse Gewest coördineert de regulerende taken en bepaalt het kader waarbinnen de drinkwatervoorziening moet gebeuren zonder zich te mengen in de wijze waarop. Het beperkt zich vooral tot het uitvaardigen van een reglementering om de gezondheid te beschermen en voor de minimale sociale en andere verplichtingen van de openbare waterleveranciers.

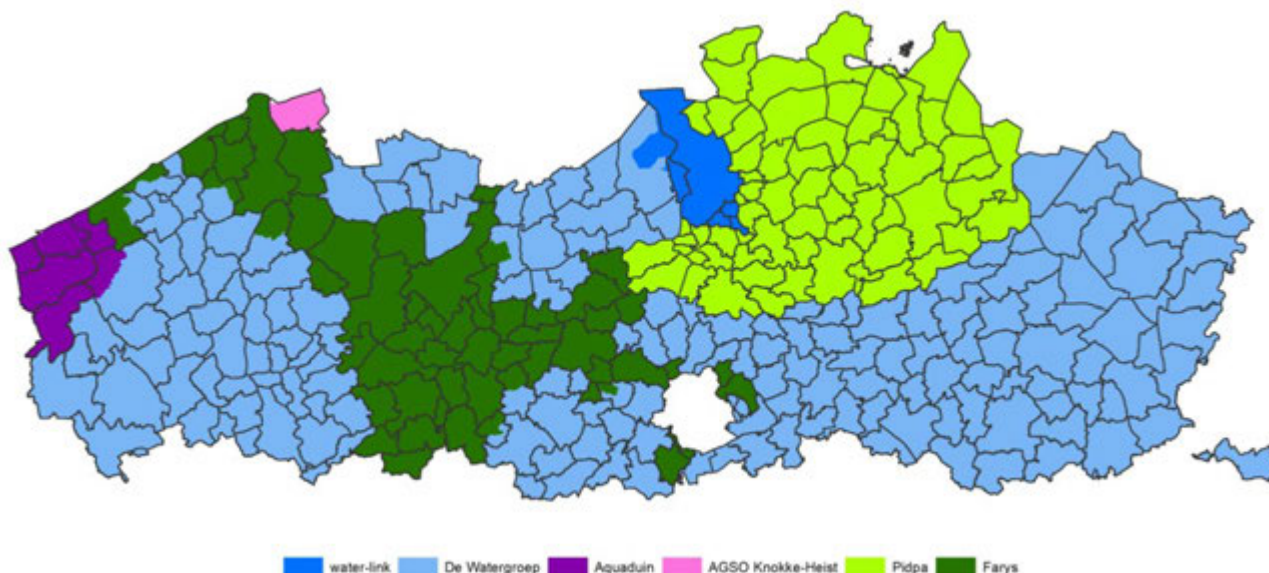
De Kern Regisseur van de waterketen van de VMM en de Afdeling Preventief Gezondheidsbeleid van Departement Zorg zijn vanuit de Vlaamse overheid belast met de bewaking en controle van de drinkwaterkwaliteit. Dit zijn de toezichthoudende ambtenaren.

1.3 Waterbedrijven actief in Vlaanderen

In 2024 waren zes waterbedrijven actief op het Vlaamse grondgebied:

- De Watergroep
- Farys
- Aquaduin
- AGSO Knokke-Heist
- Pidpa
- water-link

Figuur 1 geeft de distributiegebieden weer van deze waterbedrijven.



Figuur 1: waterbedrijven die instaan voor de drinkwatervoorziening in Vlaanderen in 2024

1.4 Kwaliteitseisen van het drinkwater

Drinkwater dat geleverd wordt door de exploitant mag geen ziekte veroorzaken en moet gezond en schoon zijn. Het moet minimaal voldoen aan de Vlaamse vastgelegde kwaliteitseisen. Deze kwaliteitseisen worden in Vlaanderen uitgedrukt in parameterwaarden (zie 1.4.1) voor een groot aantal parameters. Daarnaast kunnen ze aangevuld worden met richtwaarden (zie 1.4.2). De parameterwaarden en richtwaarden zijn opgenomen in het *besluit van de Vlaamse regering van 20 januari 2023 houdende reglementeringen inzake de kwaliteit en levering van water bestemd voor menselijke consumptie*, verder het drinkwaterbesluit genoemd.

Door de risico-evaluatie en risicobeheerstrategie (Artikel 3 § 3 van het drinkwaterbesluit) zijn de waterbedrijven verplicht om naast de wettelijke parameters ook andere niet-genormeerde stoffen op te

volgen in het drinkwater. Onder deze stoffen vallen onder andere de niet-relevante metabolieten, geneesmiddelen, oplosmiddelen ...

De VMM heeft samen met het Departement Zorg een methodiek uitgewerkt hoe er omgegaan wordt met deze niet-genormeerde stoffen in drinkwater. De finaliteit is om voor niet-genormeerde stoffen een waarde te bepalen waaraan we de teruggevonden concentratie kunnen toetsen.

Via deze methodiek kunnen verschillende 'waarden' afgeleid worden:

- een nieuwe **parameterwaarde**
- een **richtwaarde**
- een **voorzorgswaarde** (zie 1.4.3)

1.4.1 Parameterwaarden

De parameterwaarden staan in bijlage I van het drinkwaterbesluit.

Het drinkwater moet minstens voldoen aan de **microbiologische parameters** uit Tabel 1 en de **chemische parameters** uit Tabel 2.

Een normoverschrijding voor deze parameters kan een impact hebben op de gezondheid van de gebruikers. Zo is E. coli een merker voor fecale verontreiniging en is de negatieve impact van bijvoorbeeld lood, nitriet en arseen al duidelijk gedocumenteerd.

Tabel 1: overzicht van de kwaliteitseisen voor drinkwater uitgedrukt in normwaarde volgens het drinkwaterbesluit voor de microbiologische parameters

Parameter	Parameterwaarde	Eenheid
Escherichia coli (E. coli)	0	aantal/100 ml
Enterokokken	0	aantal/100 ml

Tabel 2: overzicht van de kwaliteitseisen voor drinkwater uitgedrukt in normwaarde volgens het drinkwaterbesluit voor de chemische parameters

Parameter	Parameterwaarden	Eenheid
Acrylamide	0,10	µg/l
Antimoon	10	µg/l
Arseen	10	µg/l
Benzeen	1,0	µg/l
Benzo(a)pyreen	0,01	µg/l
Bisfenol A	2,5	µg/l
Boor	1,5	mg/l
Bromaat	10	µg/l
Broomdichloormethaan	60	µg/l
Cadmium	5	µg/l
Chloriet ¹	250	µg/l

¹ Er wordt een parameterwaarde van 0,70 mg/l toegepast als een desinfectiemethode die chloriet, in het bijzonder chloordioxide en natriumhypochloriet, voortbrengt, wordt gebruikt voor het desinfecteren van water bestemd voor menselijke consumptie.

Een typisch voorbeeld is de parameter coliformen. Coliformen zijn een groep van bacteriën die kunnen overleven en groeien in water. Het zijn geen goede merkers voor fecale verontreiniging maar kunnen wel gebruikt worden als merker voor de goede werking van de desinfectie en de integriteit van het netwerk. Worden coliformen teruggevonden in het water, dan start de waterleverancier een nader onderzoek op.

Tabel 3: overzicht van de kwaliteitseisen voor drinkwater uitgedrukt in normwaarde volgens het drinkwaterbesluit voor de indicatorparameters

[illegible]

De **aanvullende parameters** (Tabel 4) moeten pas gemeten worden na een wijziging door de waterleverancier van de oorsprong of de onderlinge verhoudingen ervan in het geleverde water. De aanvullende parameters worden vrijwel altijd in routine gemeten. De indicatorparameters en aanvullende parameters vervolledigen ook de informatie voor de gebruiker over de belangrijkste karakteristieken van het drinkwater, dat aan hem geleverd wordt.

Tabel 4: overzicht van de kwaliteitseisen voor drinkwater uitgedrukt in normwaarde volgens het drinkwaterbesluit voor de aanvullende parameters

Parameter	Parameterwaarde	Eenheid
Calcium		mg/l
Magnesium		mg/l
Kalium		mg/l
Totale hardheid		Franse graden

De **parameterwaarden** zijn voornamelijk gebaseerd op de richtlijnen voor drinkwaterkwaliteit van de Wereldgezondheidsorganisatie. Deze normen worden afgeleid van richtwaarden. De richtwaarde geeft de concentratie weer die niet resulteert in gezondheidsrisico's bij een levenslange blootstelling. Bij het bepalen van de richtwaarde worden een aantal onzekerheden in rekening gebracht afhankelijk van de aard en de zekerheid van onderbouwende informatie.

Gelet op de manier waarop parameterwaarden voor drinkwater worden opgesteld, impliceert een overschrijding van de norm niet automatisch dat hieraan gezondheidsrisico's verbonden zijn. Alles is afhankelijk van de mate waarin de norm wordt overschreden en van de duur van de blootstelling. Bij de interpretatie van de resultaten van de uitgevoerde controleprogramma's mag bij een overschrijding van de norm voor een bepaalde parameter het drinkwater niet altijd als ondrinkbaar worden gezien. Dit is zeker het geval voor overschrijdingen van de indicatorparameters en de aanvullende parameters. In dit opzicht voorziet de huidige drinkwaterreglementering dat de waterleverancier voor een bepaalde periode een normafwijking kan aanvragen. Levert de aangevraagde afwijking van de norm geen gevaar op voor de gezondheid, dan kan de minister voor een periode van maximum drie jaar een afwijking toestaan. Deze afwijkingen zijn er in essentie zodat de waterleverancier de nodige herstelmaatregelen kan nemen. In uitzonderlijke gevallen kan deze afwijking voor een tweede maal worden verlengd met drie jaar.

1.4.2 Richtwaarde

Een richtwaarde wordt vastgelegd voor micro-organismen, parasieten of andere stoffen waarvoor geen parameterwaarde beschikbaar is en die relevant beschouwd worden voor drinkwater. Vandaag zijn er in Vlaanderen twee richtwaarden vastgelegd. Deze zijn 0,001 µg/l voor β-estradiol en 0,3 µg/l voor nonylfenol. Deze stoffen staan in de aandachtstoffenlijst¹² van de Europese Commissie en zijn daarom toegevoegd in het Drinkwaterbesluit.

¹² Uitvoeringsbesluit EU2022/1307 van de commissie van 22 juli 2022 tot vaststelling van een aandachtstoffenlijst van in de hele Unie te monitoren stoffen op het gebied van het waterbeleid overeenkomstig Richtlijn 2008/105/EG van het Europees Parlement en de Raad

1.4.3 Voorzorgswaarde

Een voorzorgswaarde is geen wettelijke kwaliteitseis maar wel een waarde die de drinkwaterbedrijven en de toezichthouders gebruiken om na te gaan of de vastgestelde concentraties van een niet-genormeerde stof in drinkwater gezondheidkundig relevant kunnen zijn.

Twee types van voorzorgswaarde kunnen afgeleid worden:

1. Voorzorgswaarde van 1ste orde of drempelwaarde: dit is een waarde die algemeen afgeleid wordt op basis van de structureigenschappen van een stof zonder dat stofspectifieke toxicologische info nodig/beschikbaar is. Deze afleiding gebeurt aan de hand van een hybride-benadering uitgewerkt door VITO, die de TTC¹³-methode combineert met de GOW¹⁴-benadering. Het is een snel afgeleide waarde die als gezondheidkundig (zeer) veilig beschouwd wordt.
2. Voorzorgswaarde van 2de orde: dit is een gezondheidkundige advieswaarde die uit diverse bronnen met gezondheidkundige toetsingswaarden voor de betrokken stof geselecteerd wordt volgens het 'Protocol for the selection of health-based reference values (RV)'. Hierbij wordt de beschikbare toxicologische informatie voor de stof grondig geëvalueerd. Bij levenslange blootstelling aan concentraties onder de gezondheidkundige advieswaarde worden er geen negatieve gezondheidseffecten verwacht. Bij concentraties boven de gezondheidkundige advieswaarden zijn gezondheidseffecten mogelijk.

Voor 42 stoffen (toestand juni 2025) werd door de Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek (VITO) in opdracht van de VMM een voorzorgswaarde 1^{ste} orde bepaald (zie Tabel 5). Voor twee stoffen bepaalde VITO een gezondheidkundige advieswaarde in opdracht van het Departement Zorg.

Tabel 5: lijst van niet-genormeerde stoffen waarvoor VITO een voorzorgswaarde afleidde tot en met 2025

Stof	Cas nr.	Voorzorgswaarde 1 ^{ste} orde	Voorzorgswaarde 2 ^{de} orde	Type stof
1H-benzotriazole	95-14-7	4,5 µg/l		Krachtige inhibitor voor koper en een precursor voor actieve farmaceutische stoffen
1,1-dichlooretheen	75-35-4	4,5 µg/l		Intermediair in de productie van kunststoffen (polyvinylideenchloride copolymeren) voor voedselolie en verpakkingsmaterialen. Gebruik in vlamvertragende coatings, coatings voor stalen pijpleidingen en lijmen
1,2-dichloorpropaan	78-87-5	4,5 µg/l		intermediair in de synthese van perchloorethyleen en andere verwante gechloreerde verbindingen, solvent, als vloeistof voor droogkuis, verfverwijderaar en metaalontvetter
2,6-dichloorbenzamide (BAM)	2008-58-4	4,5 µg/l		Niet-relevante metabool van herbicide dichlobenil en fungicide fluopicolide

¹³ Threshold Of Toxicological Concern

¹⁴ Gesundheitlicher Orientierungswert van het Duitse Umwelt Bundesamt

Stof	Cas nr.	Voorzorgswaarde 1 ^{ste} orde	Voorzorgswaarde 2 ^{de} orde	Type stof
Tolyltriazole	29385-43-1	4,5 µg/l		Corrosie-inhibitor voor koper, in antioxidanten en ontwikkelaars voor fotografie
Triethylfosfaat	78-40-0	0,9 µg/l		industriële katalysator, stabilisator voor harsen, weekmaker voor plastics, solvent, stabilisator voor peroxides, additief voor polymeren en intermediair in de productie van pesticiden
Vis-01	1418095-02-9	4,5 µg/l		Niet-relevante metabool van fungicide chloorthalonil
1,1,2,2,2-pentafluorethaansulfonzuur	354-88-1	4,5 µg/l		Ultrakorte keten PFAS
2,2,3,3,3-pentafluorpropaanzuur	422-64-0	4,5 µg/l		Ultrakorte keten PFAS
1,1,2,2,3,3,3-heptafluorpropaan-1-sulfonzuur	423-41-6	4,5 µg/l		Ultrakorte keten PFAS
trifluormethaansulfonzuur	1493-13-6	4,5 µg/l		Ultrakorte keten PFAS
Trifluorazijnzuur	76-05-1	4,5 µg/l	15,6 µg/l	Ultrakorte keten PFAS
Acenafteen		0,1 µg/l		Polycyclische aromatische koolwaterstoffen
Acenaftyleen		0,1 µg/l		Polycyclische aromatische koolwaterstoffen
Dibenzo(a,h)anthraceen		0,01 µg/l		Polycyclische aromatische koolwaterstoffen
Fluoreen		0,1 µg/l		Polycyclische aromatische koolwaterstoffen
Naftaleen		4,5 µg/l		Polycyclische aromatische koolwaterstoffen

1.5 Bewaking van de drinkwaterkwaliteit: een gedeelde verantwoordelijkheid

In Vlaanderen moet het drinkwater aan de kwaliteitseisen voldoen op het punt waar het water ter beschikking komt van de klant¹⁵.

De monsternamen gebeurt in de regel ter hoogte van de keukenkraan. Het waterbedrijf is verantwoordelijk voor het waterdistributienetwerk tot aan de watermeter. Het functioneren van de binneninstallatie is de verantwoordelijkheid van de eigenaar van een gebouw of woning.

Voldoet het water niet aan de kwaliteitseisen uit Tabel 1, 2, 3 en 4, dan moet de waterleverancier onmiddellijk de oorzaak hiervan onderzoeken. Hij neemt vervolgens de nodige herstelmaatregelen om de kwaliteit van het water weer in orde te brengen. Er wordt onder andere gelet op de mate waarin de parameterwaarde in kwestie is overschreden en op het mogelijke gevaar voor de gezondheid.

¹⁵ Elke persoon die een recht heeft over een onroerend goed, dat aangesloten is op een openbaar waternetwerk en aan wie de exploitant van een openbaar waternetwerk water levert.

De waterleverancier informeert de dienst Watervoorziening van de VMM en de afdeling preventief gezondheidsbeleid van het Departement Zorg onmiddellijk over zijn vaststellingen en houdt de toezichthouders regelmatig op de hoogte van de evolutie van de situatie, de onderzoeken en de genomen maatregelen.

Bij een ernstige bedreiging voor de gezondheid, ongeacht of aan de kwaliteitseisen wordt voldaan of niet, onderbreekt de waterleverancier de levering van drinkwater, beperkt hij het gebruik ervan of neemt hij andere maatregelen om de gezondheid te beschermen.

De klanten en de verbruikers moeten onmiddellijk geïnformeerd worden over de situatie en moeten advies krijgen.

De dienst Watervoorziening van de VMM en de afdeling preventief gezondheidsbeleid van het Departement Zorg stelden samen richtlijnen op voor de informatieoverdracht en crisiscommunicatie om de waterleverancier bij zijn verplichtingen te ondersteunen (zie 2.4).

Wordt in een woning van particulieren vastgesteld dat niet aan de kwaliteitseisen is voldaan, en ligt dit waarschijnlijk aan het huishoudelijke leidingnet of het onderhoud ervan, dan adviseert de waterleverancier de eigenaars of klanten over de mogelijke herstelmaatregelen die zij kunnen nemen en geven ze raad over het verbeteren van het huishoudelijke leidingnet.

Stelt de waterleverancier of controleambtenaar in een publiek gebouw vast dat het drinkwater niet voldoet aan de kwaliteitseisen, dan licht hij de klant en de toezichthouders in en adviseert hij hen over mogelijke herstelmaatregelen.

De waterleveranciers hebben een informatie- en rapporteringsverplichting. Elke verbruiker krijgt van de waterleverancier op eenvoudig verzoek passende en recente informatie over de kwaliteit en levering van het drinkwater in zijn leveringsgebied.

1.6 Data-analyse metingen

Alle analyseresultaten van het drinkwater, in het net en aan de kraan worden gerapporteerd aan de toezichthouder drinkwater. De toezichthouder vat deze data samen in voorliggend rapport. Waar nodig bespreekt de toezichthouder de resultaten met de openbare drinkwatermaatschappijen en kan de toezichthouder uitschieters in de data, die wijzen op meet- of staalname fouten, verwijderen uit de data voor de analyse van de resultaten.

[illegible]

2 CONTROLE VAN DE KWALITEIT

De controle op de drinkwaterkwaliteit gaat uit van een steekproefsgewijze staalname door de waterbedrijven aan de kraan bij particulieren en in publieke gebouwen en dat per leveringsgebied (zie hoofdstuk 2.1).

De waterbedrijven zijn ook verplicht om de resultaten van de waterstalen in het waterdistributienet te rapporteren (zie hoofdstuk 2.2). De VMM evalueert en interpreteert de resultaten van deze uitgevoerde analyses per leveringsgebied (zie hoofdstukken 3 en 4).

Ter validatie van de door de waterbedrijven aangeleverde resultaten neemt VITO waterstalen op dezelfde plaats waar de waterbedrijven het staal namen (zie hoofdstuk 2.3).

Normoverschrijdingen, zowel van waterstalen genomen voor het controleprogramma als voor operationele monitoring, moeten gemeld worden volgens een geëigende procedure (zie hoofdstuk 2.4).

2.1 Controloprogramma

2.1.1 Situating

De waterbedrijven zijn zelf verantwoordelijk om de minimumcontrole vastgelegd in het drinkwaterbesluit uit te voeren. Het opstellen en laten goedkeuren van een controleprogramma, is de eerste stap. Dit controleprogramma deelt de waterleverancier uiterlijk vóór 1 september van elk jaar, voor akkoord of aanmerkingen, mee aan de VMM.

De tijdslijn in Tabel 6 verduidelijkt wanneer en wat gerapporteerd moet worden.

Volgende aspecten zijn belangrijk in dit controleprogramma:

- het leveringsgebied
- de begrippen parameters groep A en parameters groep B
- de bemonsteringsfrequentie
- de locatiekeuze

Deze verschillende aspecten worden verder in dit hoofdstuk besproken.

Jaar x-1 September 2023	Jaar x 2024	Jaar x+1 Vóór 1 april 2025	Jaar x+1 Na 1 april tot december 2025
WB* Indienen controleprogramma	WB Nemen van de stalen en analyse Normoverschrijdingen melden	WB Rapporteren van de resultaten	
VMM Goedkeuren van controleprogramma	VMM Adviseren en opvolgen van normoverschrijdingen		VMM Dataverwerking en opmaak rapport Kwaliteit van het drinkwater – 2024

2.1.2 Afbakening van leveringsgebieden

Een leveringsgebied is een geografisch afgebakend gebied waarbinnen het drinkwater komt uit één of enkele bronnen waarbinnen het water kan worden verondersteld van vrijwel uniforme kwaliteit te zijn. Deze uniforme kwaliteit kan wel variëren in functie van de tijd.

Deze leveringsgebieden, weergegeven op Figuur 2, vormen de basiseenheid waarop de evaluatie van de drinkwaterkwaliteit in dit rapport is gebaseerd. Elk jaar evalueren de waterbedrijven deze afbakening. In 2024 zijn 138 verschillende leveringsgebieden afgebakend. Dit zijn andere leveringsgebieden als in 2023 omdat De Watergroep een verfijning van de leveringsgebieden heeft uitgevoerd.

////////////////////

2.1.3 De begrippen parameters groep A en parameters groep B

2.1.3.1 Parameter groep A

De controle van parameter groep A heeft als doel regelmatig te informeren over de organoleptische (geur, smaak ...) en microbiologische kwaliteit van het drinkwater. Bovendien geeft ze informatie over de doeltreffendheid van de drinkwaterbehandeling (bijvoorbeeld desinfectie), wanneer deze toegepast wordt om het drinkwater in overeenstemming met de parameterwaarden te brengen of te houden.

De parameters uit Tabel 7 behoren tot het pakket dat geanalyseerd wordt bij een controle van parameter groep A. Voor een aantal parameters gelden uitzonderingsbepalingen. Deze parameters moeten alleen in bepaalde omstandigheden bij parameter groep A worden gemeten. In de praktijk worden deze parameters vaak systematisch meegenomen bij het uitvoeren van het controleprogramma.

Tabel 7: parameters te analyseren bij een controle van parameter groep A

Parameter
Kleur
Troebelingsgraad
Geur
Smaak
Geleidingsvermogen voor elektriciteit
Waterstofionenconcentratie (pH)
Ammonium
Nitraat
Nitriet
Escherichia coli
Enterokokken
Colibacteriën
Telling kolonies bij 22 °C
Aluminium - opmerking 1 en 4
IJzer
Clostridium perfringens (met inbegrip van sporen) - opmerking 2 en 4
Vrije chloorresten - opmerking 3 en 4
Lood
Andere parameters die als relevant zijn aangeduid in het controleprogramma
Opmerking 1: alleen nodig indien als vlokmiddel gebruikt
Opmerking 2: alleen nodig als het water afkomstig is van of beïnvloed wordt door oppervlaktewater
Opmerking 3: alleen nodig als een behandeling met chloorgas of hypochloriet wordt toegepast
Opmerking 4: voor alle andere gevallen worden deze parameters gemeten in groep B

De controle van parameter groep B geeft informatie over de naleving van alle parameterwaarden van het drinkwaterbesluit.

Het niet-opnemen van een parameter in de controle van parameter groep B kan ook worden gemotiveerd met recente resultaten in het voorstel van het controleprogramma.

Het aantal monsternameplaatsen in een leveringsgebied wordt bepaald aan de hand van het gemeten volume drinkwater of op basis van het bevolkingsaantal in het leveringsgebied waarbij het gebruik op 200 liter per inwoner per dag geschat wordt. Bij de keuze van de bemonsteringsplaatsen wordt ook rekening gehouden met de verplichting om de monsters zo te nemen dat ze representatief zijn voor het water dat gedurende een jaar in het leveringsgebied geconsumeerd wordt.

Dagelijks binnen een leveringsgebied gedistribueerde of geproduceerde hoeveelheid m ³ (opmerking 1 en 2)	Parameter groep A: aantal monsternemingen per jaar	Parameter groep B: aantal monsternemingen per jaar
≤ 10	3 (opmerking 4)	1 (opmerking 3)
> 10 en ≤ 100	5	1 (opmerking 3)
> 100 en ≤ 1000	11	1
> 1000 en ≤ 3300	22	2
> 3300 en ≤ 6600	33	3
> 6600 en ≤ 9900	44	4
> 9900 en ≤ 20.000	67	5
> 20.000 en ≤ 30.000	102	6
> 30.000 en ≤ 40.000	125	7
> 40.000 en ≤ 50.000	160	8
> 50.000 en ≤ 60.000	195	9
> 60.000 en ≤ 70.000	218	10
> 70.000 en ≤ 80.000	253	11
> 80.000 en ≤ 90.000	276	12
> 90.000 en ≤ 100.000	311	13
	4	10
> 100.000	+ 75 voor elke 25.000 m ³ /dag en fractie daarvan van de totale hoeveelheid	+ 1 voor elke 25.000 m ³ /dag en fractie daarvan van de totale hoeveelheid

Opmerking 1: de hoeveelheden zijn gemiddelden die berekend worden per kalenderjaar. De waterleverancier mag zich bij het vaststellen van de minimumfrequentie baseren op het aantal inwoners in een leveringsgebied in plaats van op de hoeveelheid water, uitgaande van een waterverbruik van 200 l/dag/hoofd van de bevolking. Het controleprogramma wordt vastgesteld op basis van de meest recente beschikbare gegevens.

Opmerking 2: voor zover mogelijk moet het aantal monsters gelijk over plaats en tijd worden verdeeld.

Opmerking 3: de frequentie voor de monitoring van de parameters uit groep B kan verlaagd worden tot 0,25 als de monitoring van de parameters uit groep B voorgaande jaren een bevredigend resultaat heeft gegeven en voor zowel de gebruikstoepassingen als de aangewende bron een dergelijke verlaging kan worden aanvaard. Deze verlaging wordt aangevraagd via het controleprogramma.

Opmerking 4: de frequentie voor de monitoring van groep A kan verlaagd worden tot één keer per jaar, als de monitoring van de parameters uit groep A een bevredigend resultaat heeft gegeven en voor zowel de gebruikstoepassingen als de aangewende bron een dergelijke verlaging kan worden aanvaard. Deze verlaging wordt aangevraagd via het controleprogramma.

Voor de openbare gebouwen van categorie 1 (ten minste de scholen, rusthuizen, kinderdagverblijven en ziekenhuizen) in het leveringsgebied, moet het controleprogramma de volledige lijst geven van de in aanmerking komende gebouwen. Hiervan wordt jaarlijks een derde bemonsterd via een bewakingsprocedure zodat na drie jaar al deze gebouwen bemonsterd zijn. In publieke gebouwen van categorie 2 (alle andere openbare gebouwen waar drinkwater aan het publiek wordt geleverd) is het aantal te bemonsteren plaatsen gelijk aan 20 % van het aantal dat moet worden uitgevoerd (zie Tabel 9). Jaarlijks worden hiervoor andere bemonsteringsplaatsen gekozen. Het monster wordt genomen op de plaats waar het drinkwater wordt gebruikt. meestal de keukenkraan. Tenzij de analysemethode een andere monsterneming oplegt, wordt het eerste monster onmiddellijk genomen bij een laag debiet (debiet waarmee een glas gevuld wordt).

Tabel 9: minimumfrequentie van monsterneming en analyse van water bestemd voor menselijke consumptie dat geleverd wordt in publieke gebouwen

Publiek gebouw	bemonsteringsfrequentie
Categorie 1	Driejaarlijks
Categorie 2	20 % van het aantal monsterplaatsen ter hoogte van privé-aansluitingen

Volgens bijlage II deel B.2 van het drinkwaterbesluit dienen de parameters uit Tabel 10 gecontroleerd te worden in publieke gebouwen.

Tabel 10: parameters te analyseren bij een controle van publieke gebouwen

Parameter
Kleur
Troebelingsgraad
Geur
Smaak
Geleidingsvermogen voor elektriciteit
Waterstofionenconcentratie (pH)
Ammonium
Nitraat
Nitriet
Escherichia coli
Enterokokken
Colibacteriën
Telling kolonies bij 22 °C

Clostridium perfringens (met inbegrip van sporen) - opmerking 2 en 4

Vrije chloorresten - opmerking 3 en 4

Aluminium - opmerking 1 en 4

Antimoon

Cadmium

Ijzer

Koper

Mangaan

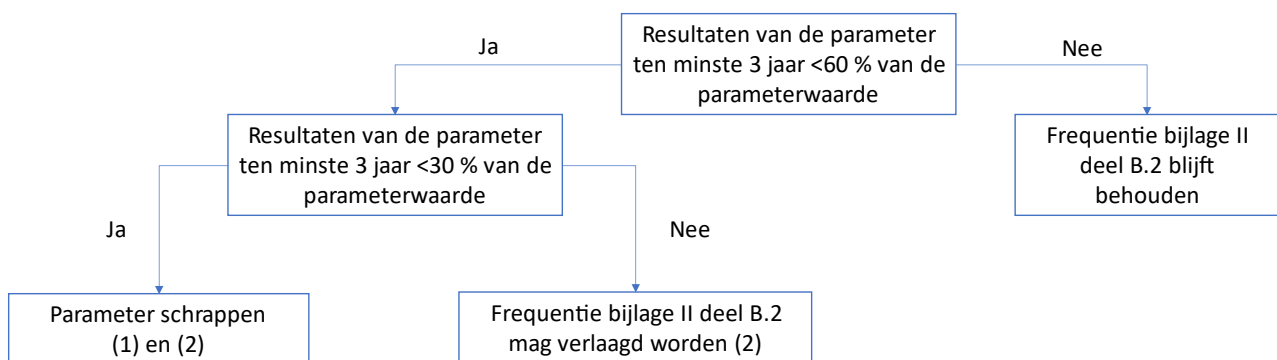
Nikkel

Lood

Zink

2.1.5 Schrappen of verlagen meetfrequentie parameters in controleprogramma

Het schrappen van parameters of het verlagen van de frequentie van de parameters in het controleprogramma is geregeld in deel C, punt 2 van bijlage II van het drinkwaterbesluit en staat in onderstaand stappenplan.



De bemonsteringsfrequentie voor E. coli, enterokokken, geur, kleur, smaak, troebelingsgraad, pH, geleidingsvermogen voor elektriciteit mag onder geen beding lager liggen dan de frequentie vermeld in deel B punt 2

- (1) Schrappen gebaseerd op het resultaat van de risicobeoordeling, waarbij kennis wordt genomen van de controleresultaten van de bronnen en waarbij wordt bevestigd dat de volksgezondheid beschermd is.
- (2) Enkel indien in de risicobeoordeling wordt bevestigd dat er geen enkele redelijkerwijs te voorziene factor aanwezig is waardoor de kwaliteit van het voor menselijke consumptie bestemde water achteruit zou kunnen gaan

Het schrappen of verlagen van de meetfrequentie van een parameter kan alleen als via een risicobeoordeling¹⁶ wordt bevestigd dat **er geen enkele redelijkerwijs te voorziene factor aanwezig is waardoor de kwaliteit van het drinkwater zou kunnen achteruitgaan.**

¹⁶ Bedoeling van de risicobeoordeling is om alle risico's in kaart te brengen die gerelateerd zijn aan de winning, productie, opslag en distributie.

De bemonsteringsfrequentie verlagen kan als alle resultaten van de analyses die de laatste drie jaar genomen zijn en die representatief zijn voor drinkwater dat geleverd wordt in het leveringsgebied, kleiner zijn dan 60 % van de normwaarde.

Een parameter schrappen kan als de resultaten van de analyse van de laatste drie jaar en die representatief zijn voor het drinkwater dat geleverd wordt in het leveringsgebied, kleiner zijn dan 30 % van de normwaarde.

De aanvraag gebeurt **per parameter per leveringsgebied op basis van de uitgevoerde risicobeoordeling** voor dat leveringsgebied.

2.1.6 Toetsing aan de norm: uitgangsprincipes en interpretatie

2.1.6.1 Normoverschrijdingen en normoverschrijdingspercentage

Het drinkwater dat in Vlaanderen wordt verdeeld, moet voldoen aan de wettelijk opgelegde kwaliteitseisen (zie 1.4) op het punt waar het door de klant gebruikt wordt.

Het hoofddoel van de jaarlijks uit te voeren controleprogramma's is na te gaan of aan deze vereiste wordt voldaan. De toetsing aan de norm is het hoofdcriterium voor de beoordeling van de kwaliteit van het drinkwater.

De vastgestelde waarden voor de individuele parameters worden getoetst aan hun respectievelijke norm.

Voor de verschillende parameters krijgen we zo een idee van het aantal normoverschrijdingen. Aangezien de controle van de drinkwaterkwaliteit georiënteerd is op de leveringsgebieden, is het interessant om het aantal leveringsgebieden met normoverschrijdingen te evalueren. Zo krijgen we een indicatie van de spreiding van de vastgestelde normoverschrijdingen over de verschillende leveringsgebieden in Vlaanderen.

Een evaluatie van de parameters waar een normoverschrijding is vastgesteld, is interessant. Daarnaast is het, gezien de opsplitsing tussen controles van parameter groep A en controles van parameter groep B, ook goed om na te gaan welke van de gerapporteerde normoverschrijdingen in verhouding tot het aantal voor de betreffende parameter uitgevoerde analyses het meeste voorkomt.

Dit geeft informatie over het normconformiteitspercentage/normoverschrijdingspercentage voor een bepaalde parameter.

2.1.6.2 Microbiologische en chemische parameters versus indicatorparameters

Bij de interpretatie van de resultaten van deze normtoetsing moet er een onderscheid gemaakt worden tussen de microbiologische en chemische parameters (Tabel 1 en Tabel 2) waaraan het drinkwater in de regel moet voldoen en de indicator en de aanvullende parameters (Tabel 3 en Tabel 4).

Hoewel normoverschrijdingen moeten worden vermeden, houdt een overschrijding van de norm niet automatisch in dat drinkwater altijd ondrinkbaar moet worden verklaard. Het ondrinkbaar verklaren van water gebeurt na een analyse en evaluatie van de mogelijke risico's voor de gezondheid. De mogelijke infectieuze of toxicologische eigenschappen, de mate waarin de norm werd overschreden en de duur van de vastgestelde normoverschrijding zijn hierbij belangrijke factoren.

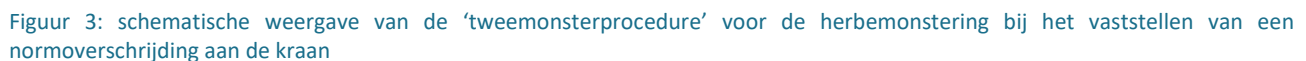
[illegible]

Voor deze parameters is een uniforme normtoetsing op Vlaams niveau niet mogelijk. Ze worden niet meegenomen in deze analyse.

De waterleverancier moet de oorzaak van de vastgestelde normoverschrijdingen onmiddellijk onderzoeken. Dit gebeurt volgens de 'Richtsnoeren voor opvolging normoverschrijdingen: herbemonstering en herstelmaatregelen' van de VMM en het Departement Zorg.

Voor een overschrijding van een chemische parameter (inclusief de indicatorparameters) wordt de 'tweemonsterprocedure' toegepast (Figuur 3).

1. herbemonstering op het oorspronkelijke controlepunt, meestal de keukenkraan
2. bemonstering op het punt waar het water geleverd wordt door de waterleverancier. Dit laatste staal wordt meestal genomen aan de leegloopkraan ter hoogte van de watermeter.



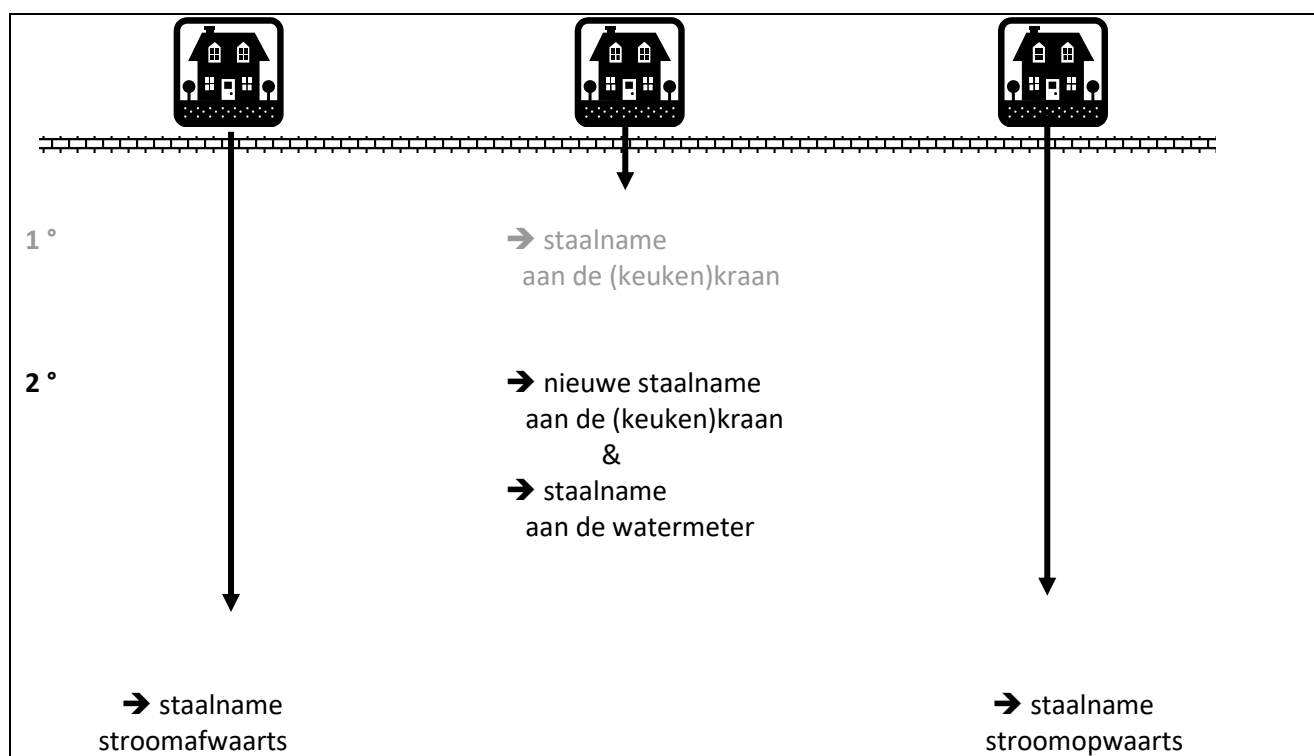
1. herneming op het oorspronkelijke controlepunt
2. bemonstering op het leveringspunt (watermeter)
3. bemonstering op een adres stroomopwaarts
4. bemonstering op een adres stroomafwaarts.

Bij de interpretatie van de uitgevoerde herbemonsteringsprocedures gelden de uitgangsprincipes zoals weergegeven in Tabel 11.

De oorzaak van een conforme kwaliteit bij een herbemonstering van zowel het afnamepunt (kraan) als bij de watermeter wordt aangeduid als onbekend.

Tabel 11: interpretatie van de resultaten van herbemonstering in functie van en verantwoordelijk voor het nemen van herstelmaatregelen

Herbemonstering		Oorzaak
Afnamepunt (kraan)	Leveringspunt (watermeter)	
niet conform	niet conform	waterleverancier
niet conform	conform	Klant
Conform	conform	Onbekend
Conform	niet conform	Onbekend



Figuur 4: schematische weergave van de 'viermonsterprocedure' voor de herbemonstering bij het vaststellen van een normoverschrijding aan de kraan

2.1.6.4 Herstelmaatregelen en communicatie naar de klant

Voor de opvolging van normoverschrijdingen gelden de bestaande regels opgenomen in artikel 18 en 19 van het drinkwaterbesluit. De waterbedrijven zijn als waterleverancier verplicht om de oorzaak van de overschrijding te onderzoeken en te adviseren.

Als uit de herbemonsteringsprocedure (zie 2.1.6.3) volgend op een overschrijding blijkt dat de oorzaak van de overschrijding in het gebouw van de klant zelf ligt, is de waterleverancier verplicht om de klant te contacteren en adviseert hij de klant over de te nemen herstelmaatregelen.

Ligt de oorzaak van de overschrijding niet bij het huishoudelijk leidingnet, maar wel aan de infrastructuur van de waterleverancier, dan neemt de waterleverancier onmiddellijk de nodige herstelmaatregelen om de kwaliteit weer in orde te brengen. Er wordt onder andere gelet op de mate waarin de parameter in kwestie is overschreden en op het mogelijke gevaar voor de gezondheid. De waterleverancier meldt de normoverschrijding en de genomen herstelmaatregelen bij de VMM - bevoegde entiteit Leefmilieu en het Departement Zorg - bevoegde entiteit Gezondheid.

Wordt er een overschrijding vastgesteld in een publiek gebouw, dan licht de waterleverancier de klant, de VMM en het Departement Zorg in en adviseert hen over de mogelijke herstelmaatregelen. De klant licht de eigenaar van het huishoudelijk leidingnet in. De klant of de eigenaar voert de nodige herstelmaatregelen uit.

De klant licht de verbruikers in behalve wanneer de VMM, na advies van het Departement Zorg, oordeelt dat de overschrijding geen gevaar voor de gezondheid oplevert. De VMM en het Departement Zorg kunnen op elk moment op eigen initiatief advies geven aan de eigenaar of de klant over de te nemen herstelmaatregelen.

Bij een ernstige bedreiging voor de gezondheid, ongeacht of aan de kwaliteitseisen wordt voldaan of niet, onderbreekt de waterleverancier de levering van drinkwater, beperkt hij het gebruik ervan of neemt hij andere maatregelen om de gezondheid te beschermen.

De waterleverancier beslist welke maatregelen nodig zijn en houdt daarbij rekening met de risico's die de onderbreking van de levering of de inperking van het gebruik van drinkwater kunnen opleveren voor de gezondheid.

Deze beslissing wordt onmiddellijk bezorgd aan de VMM en het Departement Zorg die ook op elk moment op eigen initiatief advies kunnen verstrekken over deze maatregelen.

De waterleverancier informeert de klanten en de verbruikers onmiddellijk over de situatie en geeft het nodige advies. De klant verleent zijn medewerking aan de waterleverancier om de verbruikers te informeren.

Deze melding aan de bevoegde entiteiten gebeurt volgens de afgesproken richtsnoeren (zie 2.4 Normoverschrijdingen melden).

2.2 Operationele monitoring

2.2.1 Doel van operationele monitoring

Het controleprogramma voorziet volgens de Europese verplichting in een staalname aan de kraan. Dat controleprogramma geeft niet altijd een representatief beeld van het door het waterbedrijf geleverde water. De waarde van verschillende parameters wordt namelijk vaak beïnvloed door de staat van de binneninstallatie, bijvoorbeeld door loden leidingen of een waterontharder.

[illegible]

De meeste waterbedrijven voeren niet alleen de verplichte minimumcontrole van het controleprogramma uit, maar ook frequente controles op het afgewerkte drinkwater. Die controles gebeuren in het waterproductiecentrum, de watertorens en de hoofdleidingen.

De resultaten van die analyses worden niet beïnvloed door de binneninstallatie en geven een meer representatief beeld van de kwaliteit van het drinkwater in de verschillende leveringsgebieden dan de resultaten van het controleprogramma.

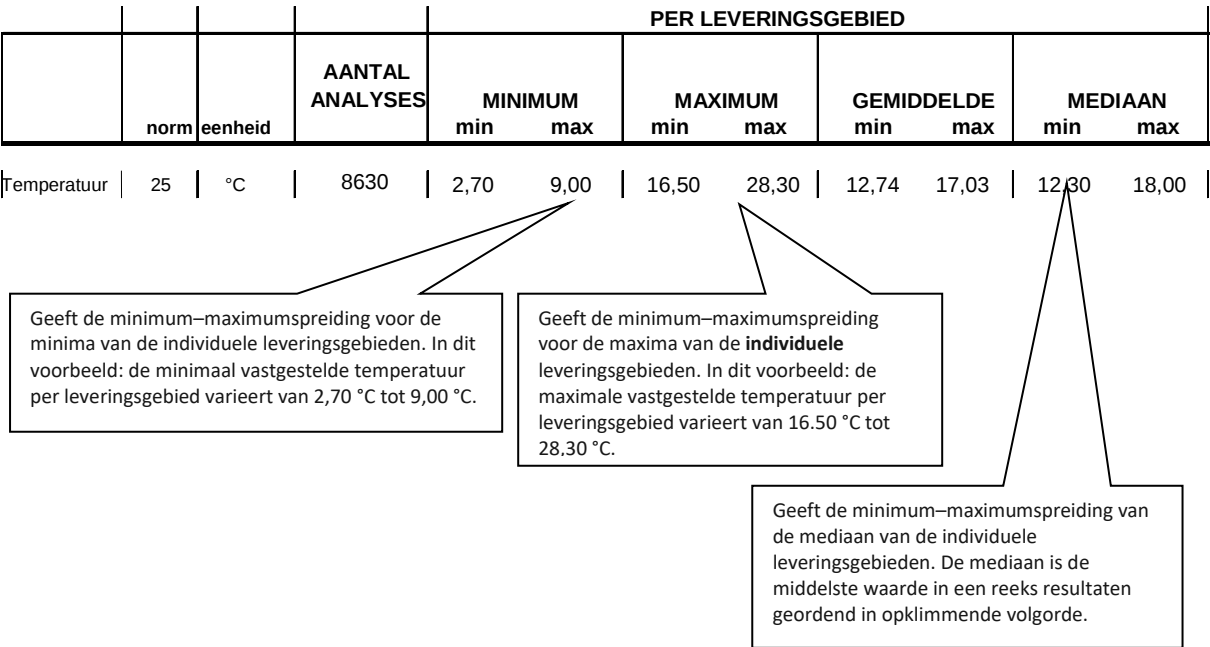
In 2024 zijn de resultaten van de operationele monitoring van 94 leveringsgebieden gerapporteerd. Voor niet alle leveringsgebieden was er immers een representatieve infrastructuur in het net.

2.2.2 Toetsing aan de normen

Met een eerste analyse van die gegevens worden eventuele normoverschrijdingen onderzocht en geïnterpreteerd. Waterbedrijven zijn wettelijk verplicht om onmiddellijk elke normoverschrijding die ze vaststellen te onderzoeken. Daar komt altijd een herbemonstering bij. Het resultaat van de herbemonstering bepaalt welke acties een waterbedrijf zal ondernemen.

Naast een overzicht van de vastgestelde normoverschrijdingen, is voor elk van de leveringsgebieden per individuele parameter de minimale, de maximale, de gemiddelde en de mediane waarde bepaald.

In Figuur 5 wordt de invulling van die begrippen uitgelegd.



Figuur 5: toelichting bij de principes gebruikt voor de opmaak van de overzichtstabellen van de kwaliteit van het door het openbare waternetwerk verdeelde drinkwater

2.3 Validatieprogramma

2.3.1 Doelstelling van het validatieprogramma

De huidige controle op de drinkwaterkwaliteit gaat uit van een steekproefsgewijze staalname aan de kraan bij particulieren en in publieke gebouwen. Deze wordt uitgevoerd per leveringsgebied. Jaarlijks worden de resultaten van de uitgevoerde analyses per leveringsgebied gerapporteerd aan de VMM die de resultaten evalueert en interpreteert.

Om te rapporteren over de kwaliteit van het in Vlaanderen geleverde drinkwater heeft de overheid een instrument dat de kwaliteit van de aangeleverde gegevens valideert. Een deel van die validatie wordt gerealiseerd door het parallel laten uitvoeren van analyses door een laboratorium erkend door de Vlaamse overheid (VITO).

In 2009 startte het validatieprogramma drinkwaterkwaliteit. Het is niet de bedoeling de controleverplichtingen die opgelegd zijn en toevertrouwd werden aan de waterbedrijven over te nemen. Het validatieprogramma analyseert het drinkwater dat geleverd wordt en valideert de resultaten van de controleprogramma's van de verschillende waterbedrijven.

De Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek (VITO) is het Vlaamse referentielaboratorium voor water. Zij voert in opdracht van de VMM het validatieprogramma uit.

2.3.2 Uitgangspunten van het validatieprogramma

Bij het validatieprogramma worden onaangekondigd en steekproefsgewijs in een leveringsgebied stalen genomen. Per leveringsgebied wordt één locatie geselecteerd. De stalen worden genomen in publieke gebouwen categorie 1 en bij voorkeur in scholen. De waterstalen worden zo genomen dat de resultaten representatief zijn voor de kwaliteit in het leveringsgebied.

In totaal worden 49 parameters (zie Tabel 12) gemeten.

Tabel 12: gemeten parameters en hun specificaties volgens het drinkwaterbesluit

Parameter	Eenheid	Norm	AG*	RG*	Meetonzekerheid*
E. coli	kve/100ml	0,00	-	-	-
Enterokokken	kve/100ml	0,00	-	-	-
Acrylamide	µg/l	0,10	0,02	0,03	30
Antimoon	µg/l	10	1,5	3	40
Arseen	µg/l	10	1,5	3	30
Benzeen	µg/l	1,0	0,15	0,3	40
Benzo(a)pyreen	µg/l	0,010	0,0015	0,003	50
Bisfenol A	µg/l	2,5	0,4	0,8	50
Boor	mg/l	1,5	0,25	0,5	25
Bromaat	µg/l	10	1,5	3	40
Cadmium	µg/l	5,0	0,8	1,5	25
Chloraat	mg/l	0,25	0,04	0,08	40
Chloriet	mg/l	0,25	0,04	0,08	40
Chroom	µg/l	50	7,5	15	30

[illegible]

Gebruikte definities

De aantoonbaarheidsgrens is die concentratie in het staal, waarvan 95 % zeker is dat ze verschilt van nul (of dat het gemeten signaal verschilt van de ruis).

De meetonzekerheid is een niet-negatieve parameter die de spreiding karakteriseert van de kwantitatieve waarden die aan een te meten grootheid worden toegekend.

De rapporteringsgrens is een algemene voorwaarde in de prestatiekenmerken per labo. Dat wordt minimaal genomen op twee keer de aantoonbaarheidsgrens. De waterbedrijven geven aan alle gemeten waarden onder de rapporteringsgrens de waarde nul.

De aantoonbaarheidsgrens en de meetonzekerheid worden bepaald in het drinkwaterbesluit. De waarden zijn te interpreteren als minimale vereisten.

Voor E. coli, enterokokken, telling kolonies bij 22 °C en coliformen worden de aantoonbaarheidsgrens en de meetonzekerheid niet bepaald in het besluit. Die parameters worden daarom niet getoetst.

De meetonzekerheid is een niet-negatieve parameter die de spreiding karakteriseert van de kwantitatieve waarden die aan een te meten grootte worden toegekend.

De aantoonbaarheidsgrens en de meetonzekerheid worden bepaald in het drinkwaterbesluit. De waarden zijn te interpreteren als minimale vereisten.

Voor *E. coli*, enterokokken, telling kolonies bij 22 °C en coliformen worden de aantoonbaarheidsgrens en de meetonzekerheid niet bepaald in het besluit. Die parameters worden daarom niet getoetst.

2.3.3.1 Principe

De VMM hanteert de volgende werkwijze bij het verwerken van de resultaten van het validatieprogramma. De werkwijze wordt schematisch weergegeven in Figuur 6.

2.3.3.2 Chemische parameters

Er wordt specifiek nagegaan of de waarde die VITO vaststelt, afwijkt van de door de waterbedrijven (WB) gerapporteerde maximale waarde in het leveringsgebied. Alleen die situaties waarin VITO werkelijk hogere waarden vaststelt, zijn vanuit het toezicht op de drinkwaterkwaliteit relevant. Een waarde wordt als betekenisvolle afwijking beschouwd als:

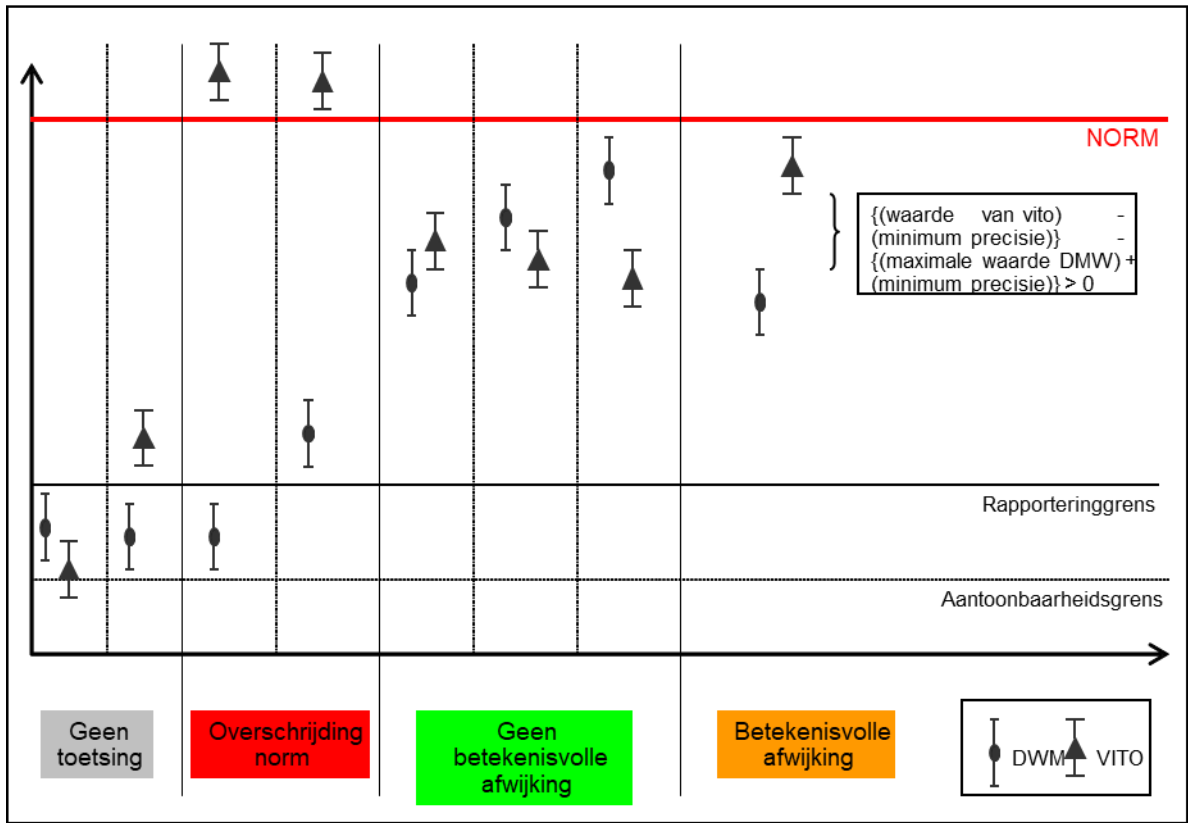
$$\{(waarde \text{ van VITO}) - (\text{minimum meetonzekerheid})\} - \{(maximale waarde WB) + (\text{minimum meetonzekerheid})\} > 0$$

In zo'n geval zijn de meetresultaten die het waterbedrijf aanlevert, niet helemaal representatief voor de kwaliteit van het geleverde drinkwater in dat leveringsgebied.

Wordt een afwijking vastgesteld, dan gaat de VMM na of de normwaarde voor die parameter overschreden is. Andere verschillen worden als niet-betekenisvol gezien.

2.3.3.3 Microbiële parameters

Er wordt nagegaan of de waarde die VITO vaststelt, afwijkt van de door de waterbedrijven gerapporteerde maximale waarde in het leveringsgebied.



Figuur 6: toetsingsschema validatieprogramma

2.4 Normoverschrijdingen melden

De bevoegde entiteiten Leefmilieu (VMM) en Volksgezondheid (Departement Zorg) stelden samen richtlijnen op over de informatieoverdracht en crisiscommunicatie om de waterleverancier bij de invulling van bovenstaande, wettelijke verplichtingen te ondersteunen.

Drie categorieën van meldingen zijn afgebakend met daaraan gekoppeld welke acties de waterleverancier moet ondernemen.

2.4.1 A-melding

Ten eerste kan een normoverschrijding voor een indicatorparameter vastgesteld en bevestigd worden na een herneming van de uitvoering van het controleprogramma waarbij de oorzaak niet bij (de binneninstallatie van) de klant ligt, of na een herneming van de uitvoering van de operationele monitoring op het afgewerkte drinkwater. In dat geval meldt het waterbedrijf dit via de procedure van een A-melding.

2.4.2 B-melding

Bij het controleprogramma kan in een publiek gebouw of een levensmiddelenbedrijf een normoverschrijding worden vastgesteld waarvan de oorzaak bij de klant ligt (eigen private waterwinning, binnenleidingen en -installatie, onderhoud, stilstanden ...) en/of de oorzaak bij de individuele aftakking naar het gebouw ligt. Dan wordt deze overschrijding gemeld via een B-melding. Dit zijn overschrijdingen voor een microbiologische of chemische parameter. Worden er onrustwekkende normoverschrijdingen vastgesteld voor indicatorparameters, dan worden deze ook gemeld (bijvoorbeeld duidelijke besmetting met coliformen, afwijkingen van de geur, smaak en kleur).

2.4.3 C-melding

Een C-melding is vereist bij een ‘potentieel ernstige bedreiging voor de gezondheid’. Er is een potentieel ernstige bedreiging voor de gezondheid:

1° bij een normoverschrijding voor een (of meerdere) microbiologische of chemische parameter(s)

2° en/of iets gebeurt waardoor er (mogelijk) niet meer kan worden voldaan aan de bepalingen van artikel 4 van het drinkwaterbesluit¹⁷

3° en/of wanneer iets gebeurt dat (mogelijk) kan leiden tot grote of langdurige kwantiteitsproblemen met potentiële impact op de gezondheid

4° en/of wanneer er een dreiging of gebeurtenis is gerelateerd aan terrorisme met potentiële impact op de volksgezondheid

5° en waarvan de oorzaak niet bij de klant ligt

6° en waarbij meerdere aftakkingen betrokken zijn die (mogelijk) verband houden met mekaar

Sommige gebeurtenissen vormen potentieel een ernstige bedreiging voor de gezondheid zonder dat er hiervoor eerst een waterstaal moet worden geanalyseerd.

¹⁷ Artikel 4 §2 van het drinkwaterbesluit van 20 januari 2023:

Het water dat bestemd is voor menselijke consumptie wordt geacht gezond en schoon te zijn wanneer:

1° het geen micro-organismen, parasieten of andere stoffen bevat in hoeveelheden of concentraties die gevaar voor de gezondheid van de mens kunnen opleveren

2° het minstens voldoet aan de in bijlage I, delen A, B en E, gestelde parameterwaarden

3° het geproduceerd en gedistribueerd wordt overeenkomstig het decreet en zijn uitvoeringsbesluiten

3 KWALITEIT AAN DE KRAAN

3.1 Aantal analyses en conformiteit

3.1.1 Aantal analyses

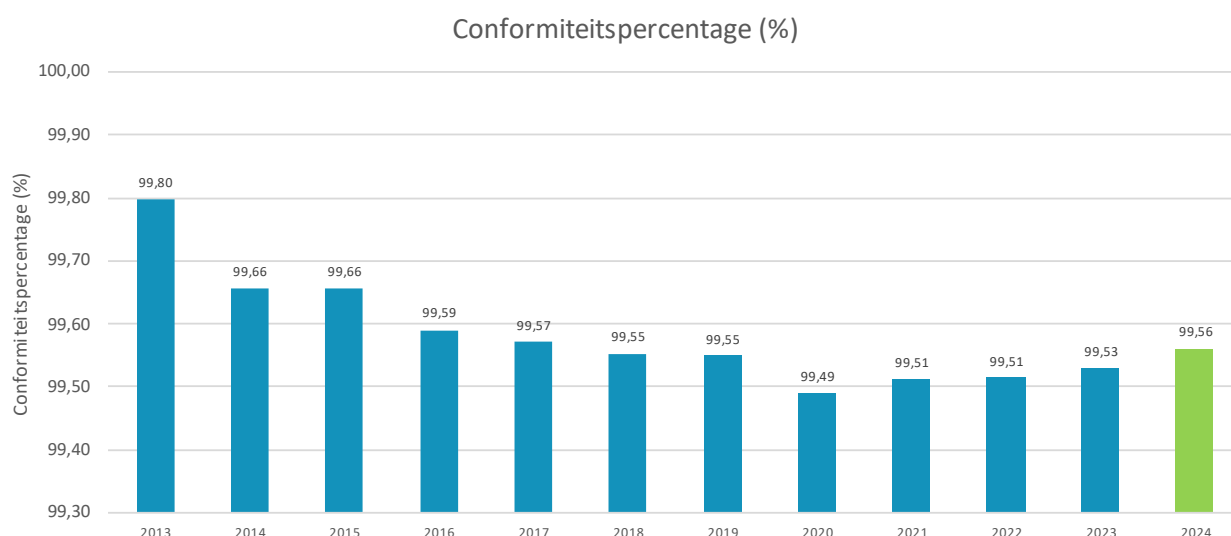
Volgens de controleprogramma's moesten er voor het jaar 2024 in totaal zo'n 9.995 controles van parameter groep A en 383 controles van parameter groep B worden uitgevoerd. Uit de gerapporteerde cijfers blijkt dat in 2024 in Vlaanderen – bij de klant aan de kraan – meer stalen werden genomen dan wettelijk verplicht: 10.248 controles van parameter groep A en 396 controles van parameter groep B.

3.1.2 Conformiteitspercentage

In 2024 was het totale conformiteitspercentage in Vlaanderen 99,56 %. Dat is een niet-parameterspecifieke waarde berekend op basis van het totale aantal normoverschrijdingen en het totaal aantal uitgevoerde analyses. Hieruit kunnen we afleiden dat de kwaliteit van het drinkwater in Vlaanderen in heel grote mate voldoet aan de opgelegde kwaliteitseisen.

Onderstaande Figuur 7 geeft de evolutie weer van het conformiteitspercentage sinds 2013.

De daling sinds 2014 ligt aan twee aspecten. Voor de parameter lood werd de norm strenger, van 25 µg/l naar 10 µg/l. Daarnaast stapten de meeste waterbedrijven over op een nieuwe analysemethode voor coliformen. Deze methode (multi-well test) meet veel gevoeliger dan de klassieke methode (Tergitol-methode). Sinds 2020 is er opnieuw een stijging in het conformiteitspercentage.



Figuur 7: evolutie van het conformiteitspercentage voor de periode 2013-2024

3.2 Analyse van de normoverschrijdingen

3.2.1 Microbiologische en chemische parameters

3.2.1.1 Normoverschrijdingen

Voor twee microbiologische en dertien chemische parameters zien we normoverschrijdingen aan de kraan. In totaal gaat het om 210 normoverschrijdingen.

De meeste normoverschrijdingen zijn vastgesteld voor lood, gevolgd door nikkel en enterokokken. Een overzicht van de vastgestelde normoverschrijdingen in absolute aantallen staat in Tabel 13.

Op basis van het aantal uitgevoerde analyses is een parameterspecifiek normoverschrijdingspercentage berekend (zie Figuur 8). Dat percentage ligt tussen 1,12 % voor lood en 0,01 % voor boor.

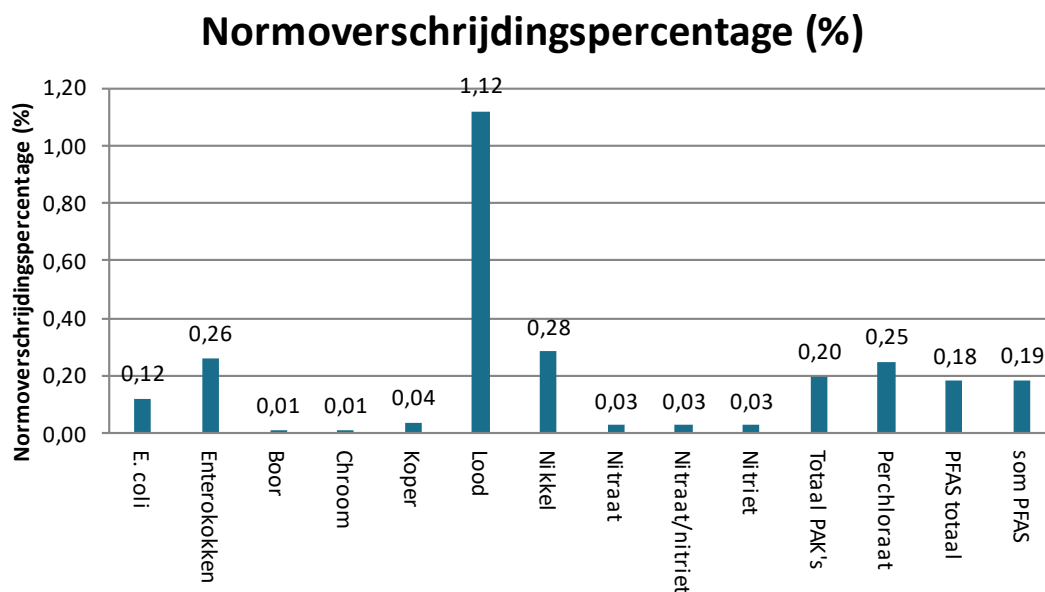
Tabel 13: overzicht van de resultaten van de microbiologische en chemische parameters van het controleprogramma 2024

Parameter	Aantal leveringsgebieden gemeten*	Aantal leveringsgebieden met normoverschrijdingen	Aantal analyses	Aantal normoverschrijdingen	Conformiteits-Percentage %
Microbiologische parameters					
E. coli	138	10	10.688	13	99,88
Enterokokken	138	19	10.669	28	99,74
Chemische parameters					
1,2-Dichloorethaan	136	0	503	0	100,00
Antimoon	138	0	10.547	0	100,00
Arseen	138	0	8652	0	100,00
Benzeen	136	0	503	0	100,00
Benzo(a)pyreen	137	0	497	0	100,00
Bisfenol-A	137	0	427	0	100,00
Boor	138	1	8652	1	99,99
Broomaat	137	0	506	0	100,00
Broomdichloormethaan	136	0	503	0	100,00
Cadmium	138	0	10.548	0	100,00
Chloraat	127	0	444	0	100,00
Chloriet	125	0	436	0	100,00
Chroom	138	1	8651	1	99,99
Cyanide	123	0	430	0	100,00
Fluoride	137	0	505	0	100,00
Gehalogneerde azijnzuren	122	0	431	0	100,00
Koper	138	2	10.570	4	99,96
Kwik	124	0	6.074	0	100,00
Lood	138	56	10.700	120	98,88
Nikkel	138	23	10.546	30	99,72
Nitraat	138	3	10.550	3	99,97
Nitraat/nitriet	138	3	10.571	3	99,97
Nitriet	138	3	10571	3	99,97

[illegible]

Parameter	Aantal leveringsgebieden gemeten*	Aantal leveringsgebieden met normoverschrijdingen	Aantal analyses	Aantal normoverschrijdingen	Conformiteits-Percentage %
Totaal PAK's	137	1	503	1	99,80
Perchloraat	121	1	400	1	99,75
PFAS totaal	137	1	544	1	99,82
Selenium	138	0	8.634	0	100,00
som PFAS	137	1	540	1	99,81
Totaal tri + tetrachlooretheen	136	0	503	0	100,00
Trihalomethanen totaal	136	0	503	0	100,00
Uraan	138	0	8650	0	100,00
Vinylchloride	134	0	493	0	100,00
Totaal			163.944	210	

In totaal zijn er 138 leveringsgebieden. Niet alle parameters worden in alle leveringsgebieden gemeten. Meer in 3.2.1.2. Schrappen van parameters.



Figuur 8: normoverschrijdingspercentage voor de microbiologische en chemische parameters in 2024. Voor de parameters die niet opgenomen zijn in de grafiek, zijn geen normoverschrijdingen vastgesteld.

3.2.1.2 Schrappen van parameter en verlagen van de frequentie in functie van de risicobeoordeling

Op basis van de risicobeoordeling (zie 2.1.5) kunnen de waterbedrijven bij de bevoegde entiteit Leefmilieu de schrapping of verlaging van meetfrequentie van een chemische parameter aanvragen.

In 2024 werd door geen enkel waterbedrijf een verlaging van de minimumfrequentie aangevraagd.

In 2024 zijn 138 verschillende leveringsgebieden afgebakend. Uit Tabel 13 blijkt dat een aantal chemische parameters niet in elk leveringsgebied werden opgevolgd.

Voor een aantal chemische parameters werd door een aantal waterbedrijven de schrapping (zie 2.1.5) aangevraagd bij de bevoegde entiteit Leefmilieu. Uit metingen van de laatste drie jaar blijkt dat deze parameters niet vastgesteld zijn in het drinkwater van de betrokken leveringsgebieden. Op basis van de uitgevoerde risicobeoordeling blijkt dat deze parameters niet voorkomen in het ruwwater en dat deze stoffen ook niet voorkomen als een risico in hun winningsgebied. Er is dus geen enkele redelijkerwijs te voorzien factor aanwezig waardoor de kwaliteit van het drinkwater achteruit zou kunnen gaan. De bevoegde entiteit Leefmilieu ging akkoord met de voorgestelde schrapping.

3.2.1.3 Oorzaak van de normoverschrijdingen

Het overzicht van de oorzaken van de vastgestelde normoverschrijdingen staat in Tabel 14.

Een normoverschrijding wordt onderzocht om na te gaan of de normoverschrijding kan worden bevestigd. Het resultaat van dit onderzoek bepaalt de noodzaak van herstelmaatregelen en wie verantwoordelijk is om deze door te voeren.

Voor vier van de 210 vastgestelde normoverschrijdingen is de oorzaak niet verder onderzocht via een herbemonsteringsprocedure. De reden hiervoor was dat de klant niet bereikbaar was of dat de klant geen toegang meer gaf tot de kraan.

116 van de normoverschrijdingen worden niet bevestigd bij herbemonstering. Voor de niet-bevestigde normoverschrijdingen zijn bij de herbemonstering geen abnormale waarden vastgesteld. Dat wijst waarschijnlijk op tijdelijke kwaliteitsveranderingen. Deze parameters zijn beïnvloedbaar door de binneninstallatie waarbij het moment van staalname bepalend kan zijn voor het resultaat (bijvoorbeeld effecten van stagnatie).

Het grootste aantal bevestigde normoverschrijdingen is voor **lood** (69 normoverschrijdingen werden bevestigd bij hername). Voor 52 % van de normoverschrijding voor lood ligt de oorzaak bij de klant zelf. De parameter lood in drinkwater is sterk beïnvloedbaar door de gebruikte materialen in de binneninstallatie en door het moment van staalname. Meer informatie over lood in hoofdstuk 3.3.

Tabel 14: analyse van de oorzaken van de vastgestelde normoverschrijdingen van de microbiologische en chemische parameters in 2024 aan de kraan voor het uitvoeren van het wettelijk verplichte controleprogramma

Parameters	Aantal norm-overschrijdingen	Oorzaak			Niet onderzocht
		Water-leverancier	Klant	Onbekend	
Microbiologische parameters					
E. coli	13	3	1	9	0
Enterokokken	28	2	4	22	0
Chemische parameters					
Boor	1	0	0	1	0
Chroom	1	0	0	1	0
Koper	4	0	1	3	0
Lood	120	7	61	49	3
Nikkel	30	1	4	24	1
Nitraat	3	0	2	1	0
Nitraat/nitriet	3	0	2	1	0
Nitriet	3	0	0	3	0
Totaal PAK's	1	1	0	0	0
Perchloraat	1	1	0	0	0
PFAS totaal	1	0	0	1	0
Som PFAS	1	0	0	1	0
Totaal – aantal	210	15	75	116	4
Totaal - percentage		7%	36%	55%	2%

Tabel 15 geeft de analyse weer van deze normoverschrijdingen waarvan de oorzaak bij de waterleverancier ligt. De overschrijding van pesticiden totaal wordt hier niet besproken, hiervoor wordt verwezen naar hoofdstuk 4.1

Voor de parameter **lood** zijn er 7 normoverschrijdingen vastgesteld waarvan de oorzaak bij de waterleverancier ligt. De normoverschrijdingen van lood die gerelateerd zijn aan het waternetwerk liggen vooral door migratie uit het aanwezige materiaal gebruikt in de aftakking naar de watermeter. Loden aansluitingen zijn in regel bijna allemaal vervangen door de waterbedrijven. Meer informatie over lood in hoofdstuk 3.3.

3.2.2.1 Normoverschrijdingen

Figuur 9 geeft een overzicht van de normoverschrijdingen. Het gaat vooral om overschrijdingen voor coliformen, ijzer en natrium.

Bij coliformen werd in 87 van de 138 leveringsgebieden een overschrijding vastgesteld. In 81 leveringsgebieden zijn er overschrijdingen voor ijzer. Ijzer geeft een bruine kleur aan het water. Een normoverschrijding voor deze indicatorparameters wordt **niet onmiddellijk beschouwd als gezondheidskundig relevant**.

Parameter	Aantal leveringsgebieden gemeten	Aantal leveringsgebieden met normoverschrijdingen	Aantal analyses	Aantal normoverschrijdingen	Conformiteits-percentage
Indicator parameters					
Aluminium	138	5	10.470	5	99,95
Ammonium	138	0	10.615	0	100,00
Chloride	137	0	569	0	100,00
Clostridium perfringens	21	3	3.390	5	99,85
Conductiviteit	138	0	11581	0	100,00
pH	138	3	10675	3	99,97
IJzer	138	81	10.701	265	97,52
Mangaan	138	13	10656	14	99,87
Sulfaat	137	0	502	0	100,00
Natrium	138	41	6.996	201	97,13
Coliformen	138	87	10.688	455	95,74
Vrije chloorresten	130	8	9.490	9	99,91
Saturatie-index	137	10	1.363	30	97,80
Temperatuur	138	18	10724	24	99,78
Zink	138	1	10.678	1	99,99
Aanvullende parameters					
Totale hardheid	137	0	8.979	0	100,00
Totaal			119.098	1012	

Kwaliteit van het drinkwater - 2024

Uit Tabel 17 blijkt dat voor 35 overschrijdingen van coliformen, 21 overschrijdingen van ijzer, 1 overschrijding van mangaan en 4 overschrijdingen van vrije chloorresten de oorzaak bij de waterleverancier ligt.

Tabel 17: analyse van de oorzaken van de vastgestelde normoverschrijdingen voor indicatorparameters en aanvullende parameters in 2024 aan de kraan

Parameter	Aantal norm-overschrijdingen	Oorzaak			Niet onderzocht
		Water-leverancier	Klant	Onbekend	
Aluminium	5	0	1	3	1
Ammonium	0	0	0	0	0
Clostridium perfringens	5	0	0	5	0
Coliformen	455	35	55	362	3
IJzer	265	21	100	138	6
Mangaan	14	1	3	10	0
Natrium	201	0	201	0	0
pH	3	0	0	3	0
Saturatie-index	30	0	30	0	0
Temperatuur	24	0	3	21	0
Vrije chloorresten	9	4	1	4	0
Zink	1	0	0	1	0
Totaal – aantal	1.012	61	394	547	10
Totaal - percentage		6%	39%	54%	1%

3.3 Lood

3.3.1 Situating

Lood is een toxische stof die al in kleine concentraties een impact kan hebben. Algemeen kan een verhoogde blootstelling aanleiding geven tot accumulatie in het skelet, interferentie met de aanmaak van heem en hemoglobine in het bloed, interferentie met het calciummetabolisme en rechtstreekse impact op het centrale zenuwstelsel.

Loden leidingen werden vroeger vaak gebruikt. Daardoor zijn in oudere gebouwen vaak nog loden leidingen of restanten ervan aanwezig. Ook waterbedrijven gebruikten vroeger aansluitingen en leidingen van lood. De waterbedrijven hebben de loden leidingen en aansluitingen ondertussen bijna allemaal vervangen. Een belangrijk aandeel van de normoverschrijdingen kan worden toegeschreven aan de aanwezigheid van lood in de binnenhuisinstallatie van de klant. De klant is zelf verantwoordelijk voor de binneninstallatie en het vervangen van loden delen.

[illegible]

Methode van staalname

De staalname van het water aan de kraan, waarop de analyse van metalen uitgevoerd wordt, gebeurt met de Random Day Time-methode. Daarbij wordt de eerste liter genomen zonder vooraf te spoelen. Metalen, zoals lood, logen uit en de gehalten in het water zijn onder andere afhankelijk van de contacttijd met het materiaal. Het waterverbruik in de woning voor de staalname bepaalt dus in belangrijke mate het resultaat. Ondanks die beperking wordt die staalnameprocedure internationaal beschouwd als de praktisch meest haalbare voor een routineopvolging van de kwaliteit van het geleverde drinkwater. Bij de opvolging van de kwaliteit worden nog andere parameters bekeken. Specifiek voor lood wordt er bij het interpreteren van de resultaten en het formuleren van de conclusies het best rekening gehouden met deze beperkingen.

Sinds 2007 zijn 134.229 loden aftakkingen vervangen door de waterleveranciers. In 2024 hebben de waterbedrijven 658 aftakkingen vervangen. 155 gekende loden aftakkingen staan gepland om te vervangen in 2025.

De recentste cijfers van de vervangingen van loden aftakkingen door de waterbedrijven is weergegeven in Tabel 18.

Waterleverancier	Vervangen sinds 2007
De Watergroep	23.443
FARYS	65.903
Aquaduin	4.224
Knokke-Heist	946
Pidpa	16.008
Water-link	23.705
Totaal	134.229

3.3.3.1 Toetsing aan de drinkwaternorm ($> 10 \mu\text{g/l}$)

Ook in 2024 hebben de waterbedrijven bij een loodwaarde boven 10 µg/l een oorzaakanalyse uitgevoerd (Tabel 17). Hieruit blijkt dat van de 120 gevallen van een loodwaarde boven 10 µg/l:

- [illegible]

De toezichthouder contacteert de beheerders van de publieke gebouwen (categorie 1). Daarmee wil de toezichter de beheerders ertoe aanzetten initiatieven te nemen om hun leidingen te inspecteren, te vervangen en wanneer nodig maatregelen te nemen om een verdere blootstelling aan lood te voorkomen.

Publieke gebouwen, vooral die van categorie 1, verdienen bij de loodproblematiek bijzondere aandacht. Het verbannen van loden leidingen in deze publieke gebouwen moet gezien worden als een prioriteit. In scholen wordt vaak een actief beleid rond het drinken van kraanwater gevoerd. De waarde van 5 µg/l wordt gehanteerd als signaalwaarde voor een sensibilisatie naar de beheerders van deze gebouwen.

De overheid contacteert de beheerders van de publieke gebouwen (categorie 1). Daarmee wil de overheid de beheerders ertoe aanzetten initiatieven te nemen om hun leidingen te inspecteren, te vervangen en wanneer nodig maatregelen te nemen om een verdere blootstelling aan lood te voorkomen.

Bij vaststelling van een loodwaarde boven 5 µg/l engageren de waterleveranciers zich om, in het geleverde kraanwater, ter plaatse een doorlichting te doen van de binneninstallatie.

- via visuele inspectie de binneninstallatie controleren op loden leidingen of andere leidingen die de verhoogde loodwaarde kan verklaren
- via het nemen van 'worst case'-staalnames op de belangrijkste aftappunten nagaan hoe hoog de concentratie van lood kan oplopen
- gericht advies geven aan de gebouwbeheerder over waar het probleem ligt en wat er best gedaan wordt om de blootstelling aan lood maximaal te beperken

3.3.4.4 Oorzakelijk onderzoek en communicatie bij loodwaarden van meer dan 10 µg/l bij private woningen

Bevat de aansluiting op het waterdistributienet nog lood, dan wordt deze informatie doorgegeven aan de klant met een planningsvoorstel voor vervanging.

Kwaliteit van het drinkwater - 2024

3.3.5 Risicoanalyse binneninstallatie bij verhoogde loodwaarde in publieke gebouwen met (jonge) kinderen

De waterleveranciers engageerden zich om extra onderzoek te doen in de publieke gebouwen waar jonge kinderen komen. Hieronder vallen alle kinderopvang initiatieven en alle kleuter- en lagere scholen. Als er in deze gebouwen bij de controle van de waterkwaliteit een loodwaarde gemeten wordt boven 5 µg/l wordt de binneninstallatie (meer info in 3.3.4.3) nagekeken op de aanwezigheid van lood. Wanneer er geen lood aanwezig is, wordt er een risicoanalyse uitgevoerd.

In 2024 werd in 100 publieke gebouwen een loodwaarde boven 5 µg/l vastgesteld. Uit detailanalyse blijkt dat 73 van deze publieke gebouwen gericht zijn op jonge kinderen.

De **eerste stap** bij de risicoanalyse is de visuele inspectie van de binneninstallatie uitgevoerd door de waterleveranciers. De oorzaakanalyse van loodwaarde groter dan 5 µg/l in deze publieke gebouwen staat in Tabel 20. Hieruit blijkt dat zes publieke gebouwen nog geen risicoanalyse ontvingen. Dit heeft verschillende redenen. Enkele risico-analyses dienen nog te worden opgemaakt.

De voornaamste oorzaak van een verhoogde loodwaarde is de migratie van lood uit de gebruikte materialen in de binneninstallatie (83,6%). In vijf gebouwen (6,8%) ging het om loden leidingen.

Tabel 20: oorzaakanalyse bij een vaststelling van een loodwaarde groter dan 5 µg/l in 73 publieke gebouwen gericht op (jonge) kinderen

Loodwaarde	Aantal locaties visuele inspectie	Oorzaak			Nog geen onderzoek	Geen onderzoek
		Loden leidingen	Loden aftakking	Migratie uit binneninstallatie		
> 10 µg/l	34	5	0	26	3	2
> 5 µg/l en < 10 µg/l	39	0	1	35	3	0
Totaal – aantal	73	5	1	61	6	2
Totaal - percentage		6,8%	1,4%	83,6%		

De **tweede stap** in de risicoanalyse is het uitvoeren van uitgebreide analyses om zo een beeld te krijgen van de loodconcentratie in het drinkwater. Door meerdere stalen te nemen op het aftappunt waar de initiële overschrijding werd vastgesteld, kan worden nagegaan tot hoe hoog de concentratie aan lood kan oplopen. We beginnen met een staal van het water na stagnatie – simulatie van de ‘worst-case’ situatie. Dit wil zeggen dat het eerste water van de kraan onderzocht wordt na stilstand (bv nacht, weekend). Tijdens de daaropvolgende drie stalen blijft de kraan open zodat het water blijft lopen. Hierdoor krijgen we informatie over het verloop van de concentratie in de tijd.

Daarna worden op verschillende tijdstippen (10 uur, 12 uur en 14 uur) bij een normaal gebruik van het water ook stalen genomen. Deze stalen geven een patroon van de loodconcentratie weer in functie van het verbruik tijdens de dag wanneer normale activiteiten plaatsvinden.

Op basis van de uitgevoerde risicoanalyse stuurt het Departement Zorg voor elk bemonsterd tappunt een advies naar de beheerders van deze publieke gebouwen gericht op (jonge) kinderen. De uitgestuurde adviezen per tappunt zijn weergegeven in Tabel 21.

Voor drie publieke gebouwen gericht op (jonge) kinderen werd het advies gegeven dat het water niet geschikt is voor menselijke consumptie. Zes publieke gebouwen kregen het dwingend advies¹⁹ om dagelijks het water te spoelen. 54 publieke gebouwen kregen een vrijblijvend spoeladvies²⁰. Acht publieke gebouwen kregen geen advies. Voor zes gebouwen werd er nog geen risico-analyse uitgevoerd. In twee gebouwen zal er geen uitgevoerd worden omdat één gebouw niet langer in gebruik is door de school en in het andere gebouw er werken bezig om de loden leidingen te verwijderen.

Geen risico-analyse								
Nog te adviseren								
Vervangen loden leidingen + vrijblijvend spoeladvies								
Vrijblijvend spoeladvies								
Dwingend spoeladvies								
Niet geschikt voor menselijke consumptie								
Vervang loden leidingen + niet geschikt voor menselijke consumptie								
Aantal								
Loodwaarde 1ste staalname								
> 10 µg/l	34	3	1	5	21	0	3	2
> 5 µg/l en < 10 µg/l	39	2	2	1	33	0	3	0
Totaal – aantal	73	5	3	6	54	0	6	2
Totaal - percentage		7%	4%	8%	74%	0%	10%	3%

De evolutie van de normoverschrijdingspercentages voor lood wordt sinds 2009 opgevolgd.

²⁰ Vrijblijvend speeladvies: het spelen van een tappunt na een periode van stilstand is een aanbeveling die ervoor zorgt dat de kwaliteit van het drinkwater niet kan achteruitgaan.

4 KWALITEIT IN HET NET

Naast de controle van de kwaliteit aan de kraan, controleren de waterbedrijven ook het water in het waterproductiecentrum, de watertorens en de hoofdleidingen.

De resultaten van die analyses worden niet beïnvloed door de binneninstallatie en geven een meer representatief beeld van de kwaliteit van het geleverde drinkwater in de verschillende leveringsgebieden dan de resultaten van het controleprogramma (zie hoofdstuk 3 - Kwaliteit aan de kraan).

Voor niet alle leveringsgebieden is er in het net een infrastructuur die representatief is voor het water in dat leveringsgebied. In totaal kan men voor 94 leveringsgebieden controles uitvoeren op de infrastructuur in het net. Natuurlijk wordt de kwaliteit in alle leveringsgebieden gemonitord aan de kraan bij de abonnee. De monitoring aan de kraan wordt besproken in hoofdstuk 3.

4.1 Microbiologische en chemische parameters

4.1.1 Overzicht van de kwaliteit

Een overzicht voor Vlaanderen van de kwaliteit van het in 2024 verdeelde drinkwater voor de microbiologische en chemische parameters staat in Tabel 22. In bijlage 2 bij dit rapport vind je de vastgestelde maximale en mediane waarde per leveringsgebied voor de kwaliteit in het net. Niet voor elk leveringsgebied is er een representatieve infrastructuur aanwezig in het net.

Meer informatie over de operationele monitoring zie je in 2.2.

Hierbij blijkt dat er in 2024 overschrijdingen zijn vastgesteld voor:

- E. coli (4)
- Enterokokken (17)
- Benzeen (1)
- Chroom (2)
- Lood (5)
- Nikkel (12)
- Som PFAS en Totaal PFAS (1)
- Individuele pesticiden en relevante metabolieten (20)

Voor de verdere bespreking wordt geen rekening gehouden met de parameter lood, chroom en nikkel. Deze metalen worden beïnvloed door migratie uit materialen gebruikt in kranen en/of leidingen van staalname.

De parameters waarvan de maximale concentratie hoger was dan 60 % van de drinkwaternorm worden hieronder ook uitgebreider besproken. Dit zijn de volgende parameters:

- Broomaat
- Chlooraat
- Fluoride
- PFAS
- Vinylchloride
- Som PAK 10
- Perchlooraat
- Nitraat

[illegible]

Verwerking van de gegevens per leveringsgebied

Voor niet alle leveringsgebieden is er een representatieve infrastructuur. Voor sommige leveringsgebieden kan de kwaliteit van het drinkwater enkel opgevolgd worden in aan de kraan bij de klant.

Door de gezondheidsrelevantie van de microbiologische en chemische parameters is het aan te raden een analyse uit te voeren, gericht op de maximale concentratie vastgesteld in het leveringsgebied. Per leveringsgebied is het vastgestelde maximum voor de verschillende parameters gegenereerd. Al die gegevens vind je per provincie in bijlage bij dit rapport.

Voor de chemische parameters werden uit de resultaten per leveringsgebied de parameters geselecteerd waarvoor de grens van 60 % van de normwaarde overschreden wordt.

Zolang de normwaarde niet overschreden wordt, wordt de drinkbaarheid van het water niet in twijfel getrokken. Vanuit het oogpunt toezicht en opvolging is zo'n selectie en evaluatie relevant.

[illegible]

Tabel 22 overzichtstabel van de kwaliteit van het drinkwater voor de microbiologische en chemische parameters op basis van de resultaten van de operationele monitoring in 2024

Parameter	Eenheid	norm	Aantal analyses	Aantal Niet conform	Conformiteits-percentage	MINIMUM		MAXIMUM		GEMIDDELDE		MIDIAAN	
						Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
Microbiologische parameters													
E. coli	aantal/100 ml	0	12.346	4	99,97	0,000	0,000	0,000	32,000	0,000	0,309	0,000	0,000
Enterokokken	aantal/100 ml	0	12.334	17	99,86	0,000	0,000	0,000	27,000	0,000	0,069	0,000	0,000
Chemische parameters													
Acrylamide	µg/l	0,1	30	0	100,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Antimoon	µg/l	5	7.809	0	100,00	0,000	0,000	0,000	2,100	0,000	0,187	0,000	0,000
Arseen	µg/l	10	7.814	0	100,00	0,000	2,105	0,000	4,300	0,000	2,829	0,000	0,000
Benzeen	µg/l	1,0	1.049	1	99,90	0,000	0,000	0,000	4,500	0,000	0,321	0,000	0,000
Benzo(a)pyreen	µg/l	0,01	783	0	100,00	0,000	0,000	0,000	0,003	0,000	0,001	0,000	0,000
Bisfenol-A	µg/l	2,5	472	0	100,00	0,000	0,150	0,000	0,861	0,000	0,287	0,000	0,000
Boor	mg/l	1	7.813	0	100,00	0,000	0,258	0,000	0,448	0,000	0,300	0,000	0,000
Bromaat	µg/l	10	959	0	100,00	0,000	0,000	0,000	7,000	0,000	2,753	0,000	0,000
Cadmium	µg/l	5	7.809	0	100,00	0,000	0,100	0,000	0,600	0,000	0,175	0,000	0,000
Chlooraat	µg/l	700	1.285	0	100,00	0,000	175,088	0,000	603,000	0,000	254,000	0,000	0,000
Chloriet	µg/l	700	1.108	0	100,00	0,000	0,000	0,000	205,000	0,000	2,455	0,000	0,000
Chroom	µg/l	50	7.808	2	99,97	0,000	1,000	0,000	97,000	0,000	1,775	0,000	0,000
Koper	mg/l	2	7.807	0	100,00	0,000	0,023	0,000	1,513	0,000	0,163	0,000	0,000
Epichloorhydrine	µg/l	0,1	15	0	100,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Cyanide	µg/l	50	139	0	100,00	0,000	0,453	0,000	0,479	0,000	0,453	0,000	0,000
1,2-dichloorethaan	µg/l	3	139	0	100,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Fluoride	mg/l	1,5	1.430	0	100,00	0,000	1,050	0,000	1,500	0,000	1,123	0,000	0,000
Lood	µg/l	10	9.014	5	99,94	0,000	0,000	0,000	238,000	0,000	4,975	0,000	0,000
Kwik	µg/l	1	6.495	0	100,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Microcystine-LR	µg/l	1	20	0	100,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Nikkel	µg/l	20	7.809	12	99,85	0,000	3,000	0,000	68,000	0,000	4,762	0,000	0,000
Nitraat	mg/l	50	12.619	0	100,00	0,000	43,000	0,000	49,000	0,000	46,521	0,000	0,000
Nitriet	mg/l	0,1	12.685	0	100,00	-0,001	0,000	0,000	0,050	0,000	0,006	0,000	0,000
Perchloraat	µg/l	13	702	4	99,43	0,000	7,200	0,000	10,900	0,000	9,200	0,000	0,000
Selenium	µg/l	10	11.827	0	100,00	0,000	2,200	0,000	5,200	0,000	3,667	0,000	0,000
Som PFAS	µg/l	0,1	1287	1	99,92	0,000	0,030	0,000	0,501	0,000	0,251	0,000	0,251
Totaal tri + tetrachlooretheen	µg/l	10	1.049	0	100,00	0,000	0,000	0,000	0,550	0,000	0,183	0,000	0,000

In het drinkwater mogen geen E. coli en enterokokken teruggevonden worden.

Voor E. coli en enterokokken wordt in Tabel 23 het aantal leveringsgebieden weergegeven waar één of meerdere normoverschrijdingen werden vastgesteld. Daarbij wordt ook een opdeling gemaakt tussen maximale en mediane waarden.

Parameter	Aantal bemonsterde leveringsgebieden	Norm		#Leveringsgebieden onder de norm	#Leveringsgebieden boven de norm
E. coli	137	0/100 ml	Max	131	6
			Med	137	0
Enterokokken	137	0/100 ml	Max	122	15
			Med	137	0

Bij de operationele monitoring van het reservoir van Nederbrakel werd een bevestigde normoverschrijding vastgesteld voor de microbiologische parameters colibacteriën, E. coli en intestinale enterokokken. Deze overschrijdingen werden gemeld aan de VMM en DZORG als C-melding en worden verder besproken in hoofdstuk 5.2.2.

Een herbemonstering gebeurt in regel zo snel mogelijk na de initiële vaststelling. Het doel van de herbemonstering is nagaan of de normoverschrijding kan worden bevestigd en er wordt gezocht naar de oorzaak. Het is dus belangrijk dat de periode tussen de initiële vaststelling en de herbemonstering in relatie staat tot het eventuele risico voor de volksgezondheid.

Wanneer een herbemonstering een conform resultaat oplevert, wordt de oorzaak aangeduid als 'onbekend'. Indien de herbemonstering een overschrijding bevestigt, wordt er verder gezocht naar de oorzaak van de overschrijdingen.

Tabel 24: oorzaakanalyse van de vastgestelde normoverschrijdingen van de microbiologische parameters in het net.

Datum	Locatie	Leverings- gebied	Parameter	Concentratie	Melding bij crisis- communicatie	Oorzaak
07/11/2024	WT Diepenbeek	LG24_O22	Escherichia Coli	1 kve/100 ml		Onbekend
18/07/2024	RES Neeroeteren	LG24_O12	Escherichia Coli	1 kve/100 ml	C-melding	Kortstondig probleem met chloordosering
10/07/2024	RES Nederbrakel	Farys1	Escherichia Coli	2 kve/100 ml	C-melding	Insijpeling van regen in het reservoir
16/09/2024	Leiding in Mechelen (levering aan de Watergroep)	Pidpa14	Escherichia Coli	1 kve/100 ml		Onbekend
16/09/2024	WT Schoten	Pidpa2	Enterokokken	1 kve/100 ml		Onbekend
08/02/2024	WT Tessenderlo	LG24_O04	Enterokokken	1 kve/100 ml		Onbekend
03/07/2024	WPC Venusberg	LG24_MO26	Enterokokken	1 kve/100 ml		Onbekend
03/07/2024	RES Geetbets	LG24_O14	Enterokokken	1 kve/100 ml		Onbekend
12/07/2024	RES Gasthuisberg 1	LG24_MO11	Enterokokken	2 kve/100 ml		Onbekend
23/07/2024	WT Tessenderlo	LG24_O04	Enterokokken	1 kve/100 ml		
13/08/2024	RES Vissenaken	LG24_MO22	Enterokokken	1 kve/100 ml		Onbekend
12/08/2024	WT Tessenderlo	LG24_O04	Enterokokken	1 kve/100 ml		Onbekend
22/01/2024	RES Oostende Amandine	Farys8	Enterokokken	1 kve/100 ml		Onbekend
10/07/2024	RES Nederbrakel	Farys1	Enterokokken	2 kve/100 ml		
10/09/2024	WT Tessenderlo	LG24_O04	Enterokokken	1 kve/100 ml	C-melding	Onbekend
02/10/2024	WT Bertembos	LG24_MO11	Enterokokken	1 kve/100 ml		
14/11/2024	RES Otrange	LG24_O19	Enterokokken	1 kve/100 ml		Onbekend
23/02/2024	WPC Notmeir	AWWPST	Enterokokken	5 kve/100 ml		Onbekend
05/04/2024	POMP Walem 2 Buggenhout (verkoop Farys)	AWWPST	Enterokokken	1 kve/100 ml		Onbekend
05/04/2024	POMP Walem 2 Buggenhout (verkoop Farys)	AWWPST	Enterokokken	1 kve/100 ml		Onbekend
10/11/2024	WPC Oelegem 1	AWWPST	Enterokokken	2 kve/100 ml		Onbekend
13/12/2024	POMP Luithagen gebouw A	AWWPST	Enterokokken	27 kve/100 ml		Onbekend

[illegible]

4.1.3.1 Algemeen

Gelet op de manier waarop normen voor drinkwater worden opgesteld, impliceert een overschrijding van de norm niet automatisch dat hieraan gezondheidsrisico's verbonden zijn. Alles is afhankelijk van de mate waarin de norm wordt overschreden en van de duur van de blootstelling.

- Benzeen (1)
- Som PFAS en Totaal PFAS (1)
- Individuele pesticiden en relevante metabolieten (20)

Voor de volgende chemische parameters is de maximale waarde die in een leveringsgebied werd aangetroffen groter dan 60 % van de normwaarde (zie Tabel 25 en analyse per leveringsgebied):

- Broomaat
- Chloraat
- Fluoride
- Nitraat
- Perchloraat
- Som PFAS
- Vinylchloride
- Som PAK 10

Tabel 25 geeft voor de parameters benzeen, bromaat, chloraat, fluoride, nitraat, perchloraat, som PFAS, PAK 10 en vinylchloride de verdeling van het vastgestelde maximum en de vastgestelde mediaan per leveringsgebied ten opzichte van de respectievelijke norm hetzij de streefwaarde in het geval van EFSA 4 PFAS.

[illegible]

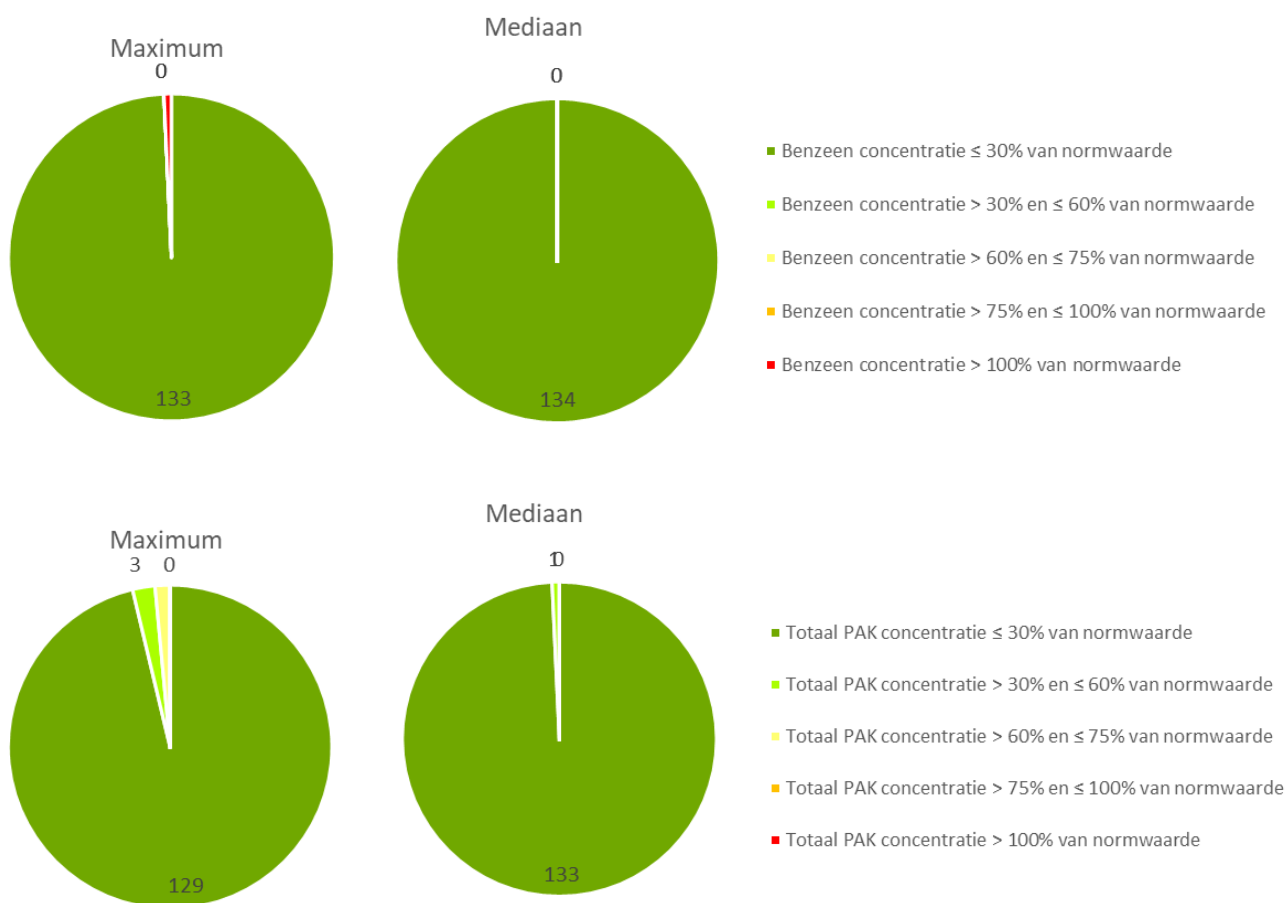
Parameter	Aantal bemonsterde leveringsgebieden	Norm*		0-30%	30-60%	60-75%	75-100%	> 100%
Benzeen	134	1 µg/l	MAX	133	0	0	0	1
			MED	134	0	0	0	0
Bromaat	134	10 µg/l	MAX	132	1	1	0	0
			MED	134	0	0	0	0
Chloraat	135	700 µg/l	MAX	125	8	1	1	0
			MED	132	3	0	0	0
Fluoride	134	1,5 mg/l	MAX	121	8	2	3	0
			MED	123	9	2	0	0
Nitraat	137	50 mg/l	MAX	83	35	8	11	0
			MED	113	16	5	3	0
Perchloraat	135	13 µg/l	MAX	134	0	0	1	0
			MED	134	0	1	0	0
Som PFAS	135	0,100 µg/l	MAX	116	17	2	0	0
			MED	129	6	0	0	0
PAK 10	134	0,100 µg/l	MAX	129	3	2	0	0
			MED	133	1	0	0	0
Vinylchloride	132	0,5 µg/l	MAX	131	0	0	1	0
			MED	132	0	0	0	0

Benzeen is een monocyclische aromatische koolwaterstof en wordt teruggevonden bij gekende bodem- en grondwaterverontreinigingen met PAK's. De belangrijkste bronnen van benzeen in water zijn atmosferische depositie, lozingen van benzine en andere petroleumproducten en afvalwater van chemische fabrieken.

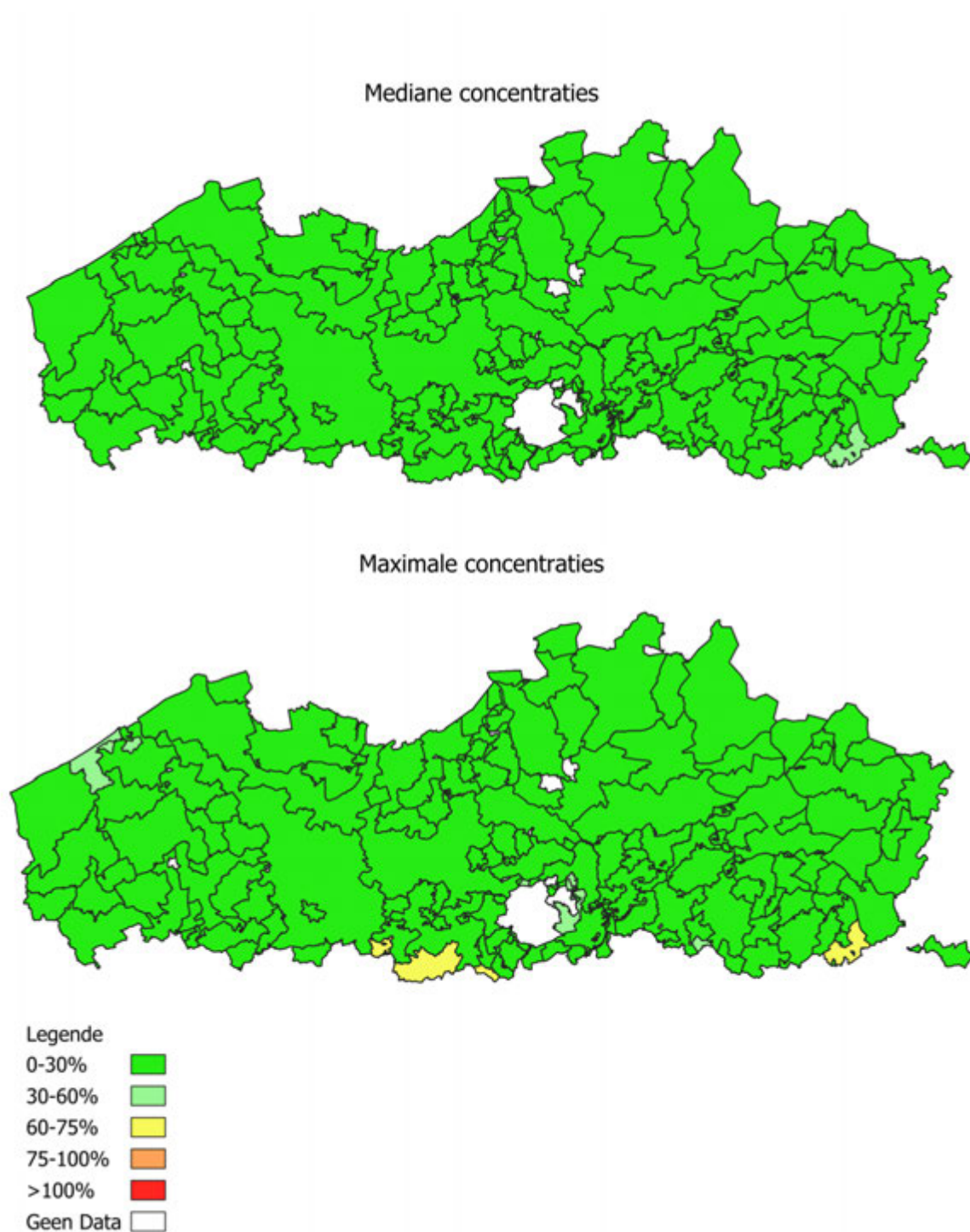
Aanwezigheid in drinkwater wijst vaak op de aanwezigheid van koolteerdeeltjes uit de bekleding van waterleidingen. Een mogelijke verklaring kan ook een slechte staalname zijn.

Voor de som PAK 10 zijn er 2 leveringsgebieden waarvan de maximale concentratie 60 % van de norm overschrijdt. Het gaat om LG24_MW15 (0,064 µg/l) en LG24_O21 (0,061 µg/l) van De Watergroep. De mediaan voor de som PAK 10 in LG24_MW15 is 0,00 µg/l en 0,0345 µg/l in LG24_O21.

[illegible]



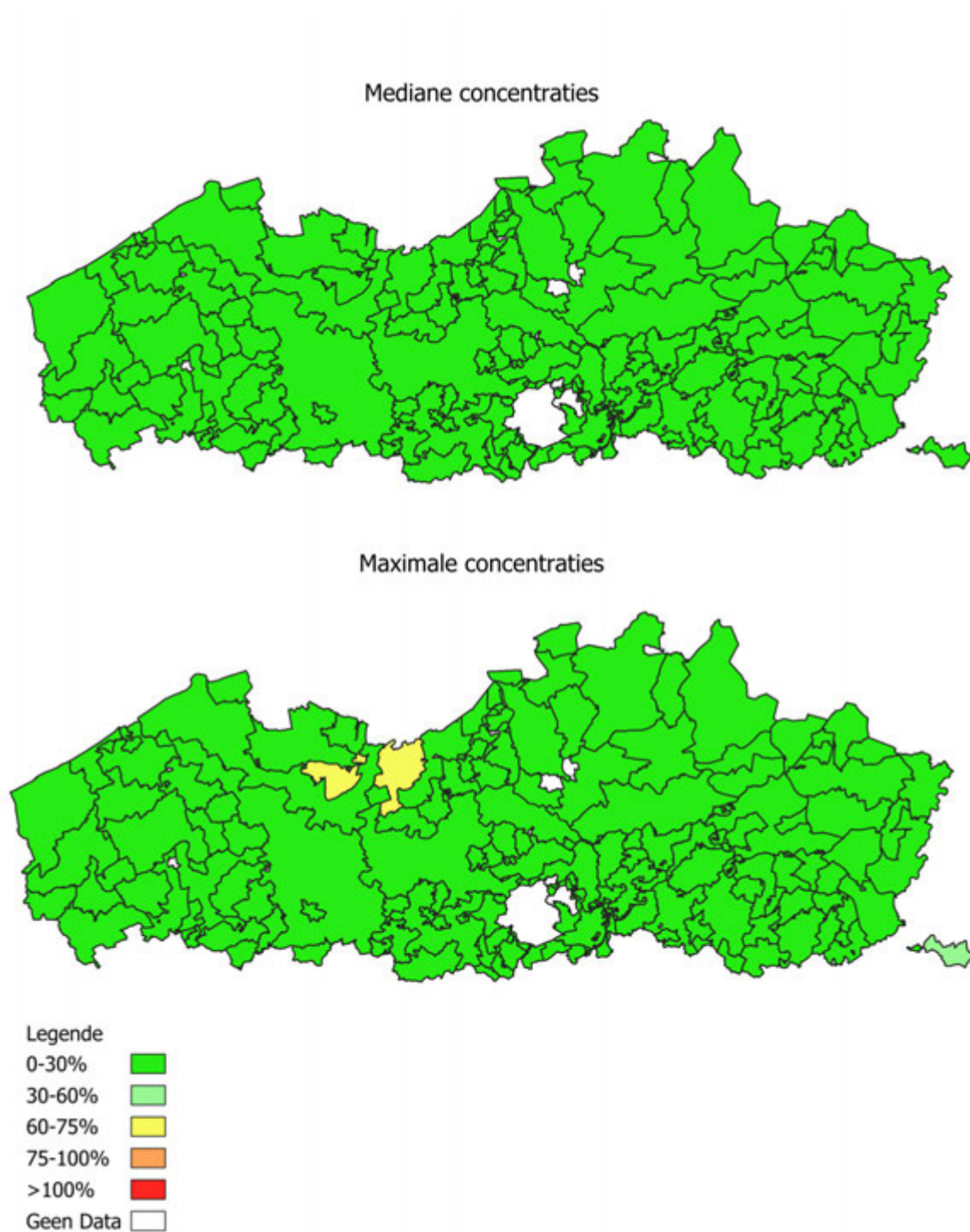
Figuur 11: kwaliteitsverdeling (maximum en medium) voor benzeen en de som PAK 10 voor de leveringsgebieden



Figuur 13: maximale en mediane concentratie per leveringsgebied voor som PAK10 (norm = 0,1 µg/l) in het drinkwater in het net

4.1.3.3 Broomaat

Broomaat wordt normaal gezien niet teruggevonden in water, maar als er broomionen in het water aanwezig zijn, kan broomaat ontstaan door ozonisatie. Onder bepaalde omstandigheden kan die stof ook worden gevormd in geconcentreerde hypochlorietoplossingen (die gebruikt worden om drinkwater te



Figuur 15: maximale en mediane concentratie per leveringsgebied voor bromaat (norm = 10 µg/l) in het drinkwater in het net

4.1.3.4 Fluoride

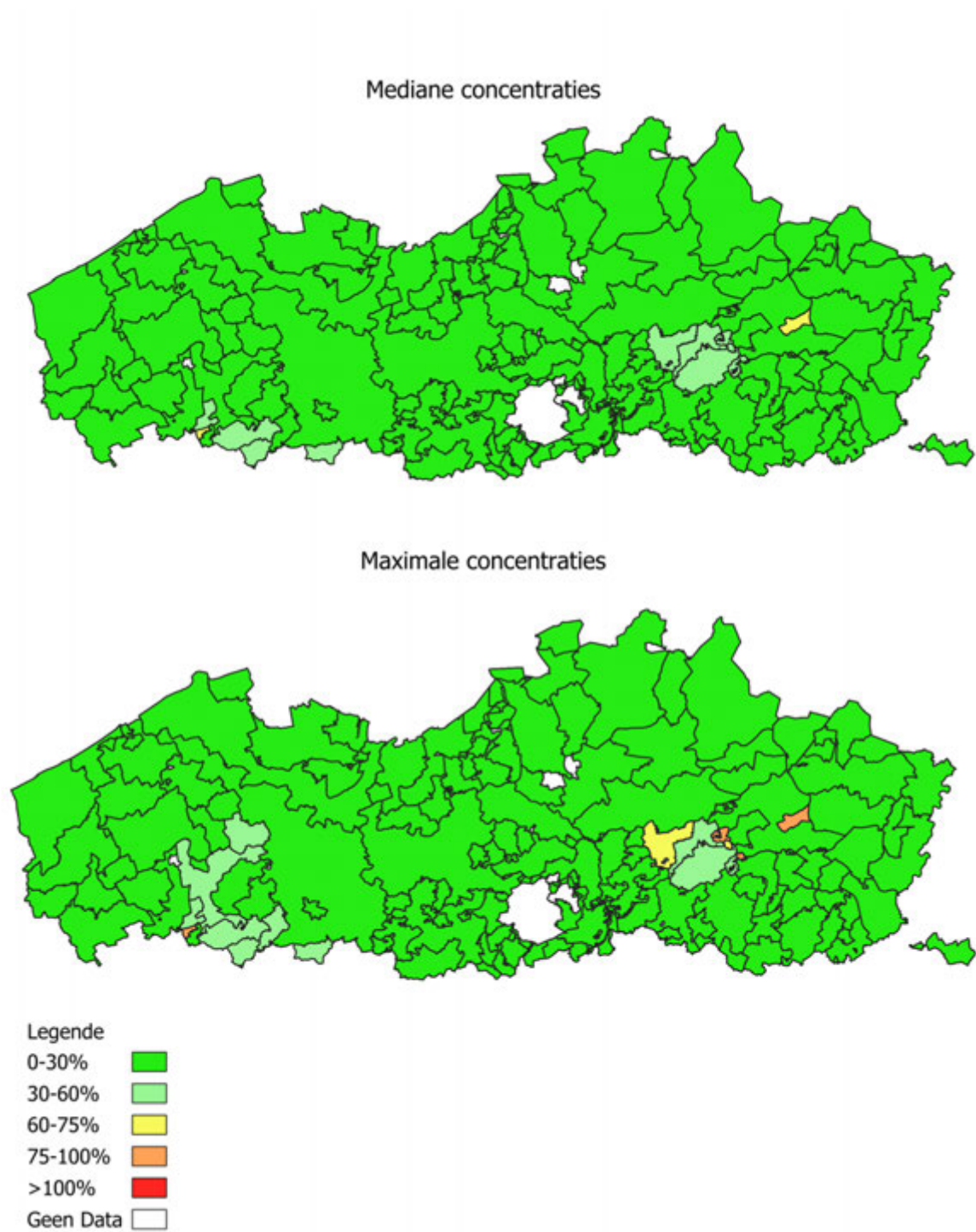
Fluoride maakt deel uit van de aardkorst en komt van nature in oppervlakte- en grondwater voor.

Bovendien komt fluor in het leefmilieu terecht door de productie en het gebruik van fosfaatmeststoffen en door verbrandingsprocessen in de industrie.

In totaal zijn in vijf leveringsgebieden concentraties gemeten die meer dan 60 % van de normwaarde bedragen. Het gaat om de leveringsgebieden: De Watergroep LG24_MO01 (1,09 mg/l), De Watergroep LG24_MO15 (0,95 mg/l), De Watergroep LG24_MO17 (1,5 mg/l), De Watergroep LG24_O13 (1,2 mg/l) en De Watergroep LG24_W12 (1,19 mg/l).

In Figuur 16 en Figuur 17 staat een overzicht van de maximale en de mediane concentratie voor fluoride per leveringsgebied in 2024.





Figuur 17: maximale en mediane concentratie per leveringsgebied voor fluoride (norm = 1,5 mg/l) in het drinkwater in het net

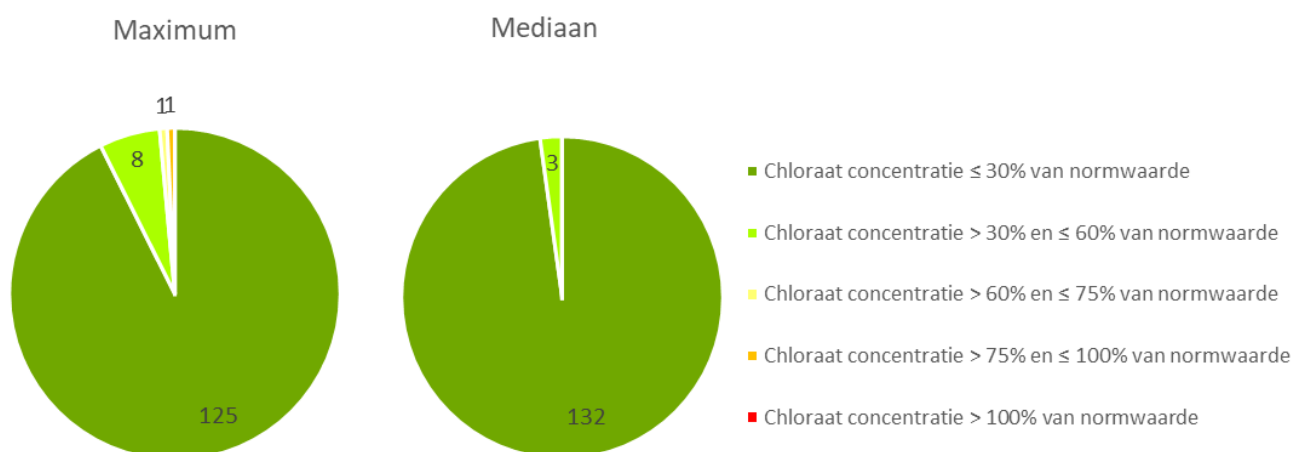
4.1.3.5 Chloraat

Chloraat kan voorkomen in het drinkwater wanneer het water wordt gedesinfecteerd met een desinfectiemethode die chloraat bevat, meer bepaald chloordioxide of natriumhypochloriet.

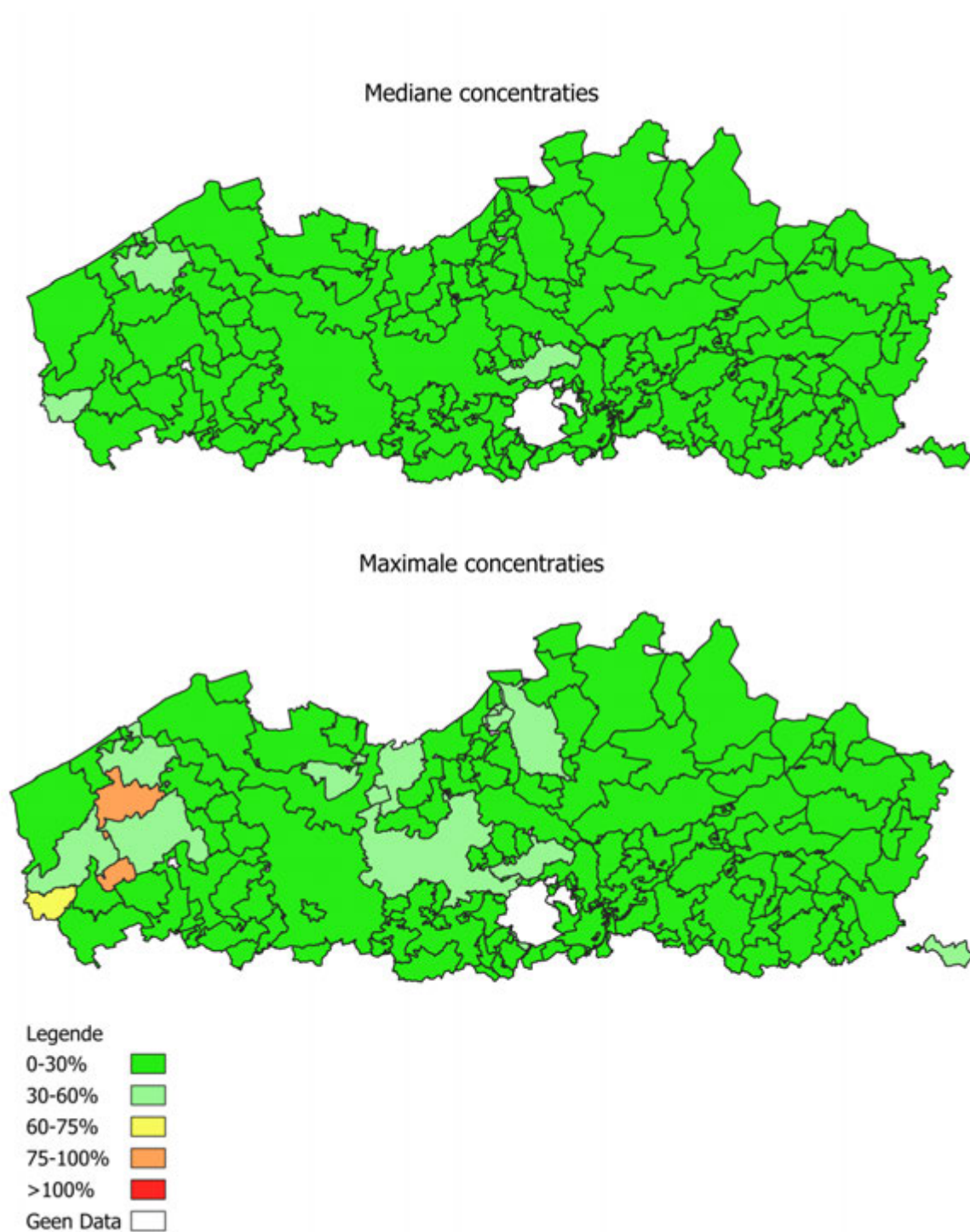
Acute blootstelling aan hoge concentratie chloraat kan gevolgen hebben voor het bloed. Langdurige blootstelling aan chloraat kan effect hebben op de schildklier en de schildklierhormoonproductie. De WHO (2017) hanteert een voorlopige richtwaarde van 700 µg/l en dat is ook de Vlaamse norm. De WHO heeft ook een gezondheidkundige advieswaarde van 300 µg/l afgeleid.

Moeilijkheden om de richtwaarde van chloraat te behalen, mogen geen reden zijn om een adequate desinfectie in de weg te staan (WHO). Aangezien chloraat moeilijk te verwijderen is uit het drinkwater, is het voorkomen van de vorming ervan belangrijk.

In Figuur 18 en Figuur 19 wordt de maximale en de mediane concentratie weergegeven van chloraat in het drinkwater in Vlaanderen. In twee leveringsgebieden was de maximale concentratie boven 60 % van de norm: De Watergroep LG24_W01 (603 µg/l) en De Watergroep LG24_W06 (425 µg/l). De mediane waarde ligt telkens onder 60 % van de normwaarde.



Figuur 18: kwaliteitsverdeling (maximum en mediaan waarde) voor chloraat voor de leveringsgebieden



Figuur 19: maximale en mediane concentratie per leveringsgebied voor chlooraat (norm = 700 µg/l) in het drinkwater in het net

4.1.3.6 Nitraat

Nitraat maakt deel uit van de stikstofcyclus en komt voor in grond- en oppervlaktewater. Hoge concentraties in oppervlakte- of grondwater worden veroorzaakt door het overmatig gebruik van

Nitraat is weinig toxisch maar kan in het lichaam omgezet worden tot nitriet. Te veel nitriet in het lichaam, zeker bij zuigelingen, kan leiden tot ernstig zuurstoftekort (blauwziekte). De WHO hanteert een drinkwaterrichtlijn van 50 mg/l voor nitraat. Ook de Vlaamse drinkwaternorm bedraagt 50 mg/l.

Nitrificatie is een belangrijke stap in de stikstofkringloop van ecosystemen, waarbij de in dood organisch materiaal vastgelegde stikstof weer beschikbaar komt voor de levende planten. Nitrificatie is de biologische oxidatie van ammonium (NH_4^+) tot nitriet (NO_2^-) gevolgd door de oxidatie van dit nitriet tot nitraat (NO_3^-).

The diagram illustrates the nitrogen cycle with the following components and processes:

- Top Left:** N_2 (Nitrogen gas)
- Top Right:** NH_4^+ (Ammonium ion)
- Bottom Left:** NO_2^- (Nitrite ion)
- Bottom Right:** NO_3^- (Nitrate ion)

The processes connecting these states are:

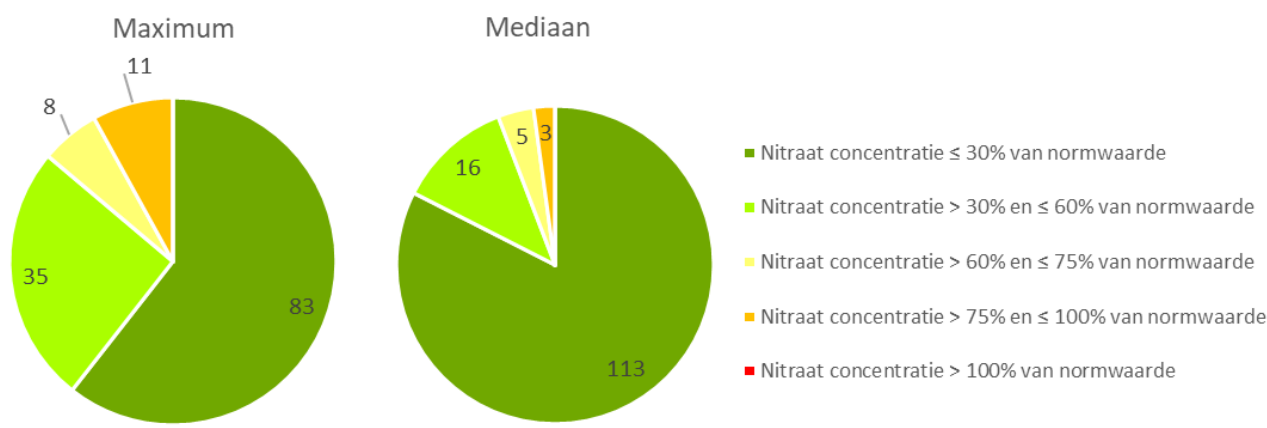
- fixatie:** An arrow from N_2 to NH_4^+ .
- Nitrificatie:** An arrow from NH_4^+ to NO_2^- .
- Denitrificatie:** An arrow from NO_2^- back to N_2 .
- Interconversion:** A pair of vertical arrows (one pointing up, one pointing down) between NO_2^- and NO_3^- .

De leveringsgebieden met een verhoogde mediane concentratie voor nitraat zijn:

- De Watergroep LG24_O07 (32,0 mg/l)
- De Watergroep LG24_O24 (47,0 mg/l)
- De Watergroep LG24_MO14 (41,0 mg/l)
- De Watergroep LG24_MO22 (35,0 mg/l)
- De Watergroep LG24_MO23 (36,0 mg/l)
- De Watergroep LG24_MO26 (43,0 mg/l)
- De Watergroep LG24_MO27 (31,0 mg/l)
- FARYS LG6 (31,9 mg/l)

Deze grondwaterwinningen hebben extra aandacht nodig in het bronbeschermingsbeleid dat uitgetekend is.

In Figuur 20 en Figuur 21 wordt de maximale en de mediane waarde voor nitraat weergegeven per leveringsgebied.



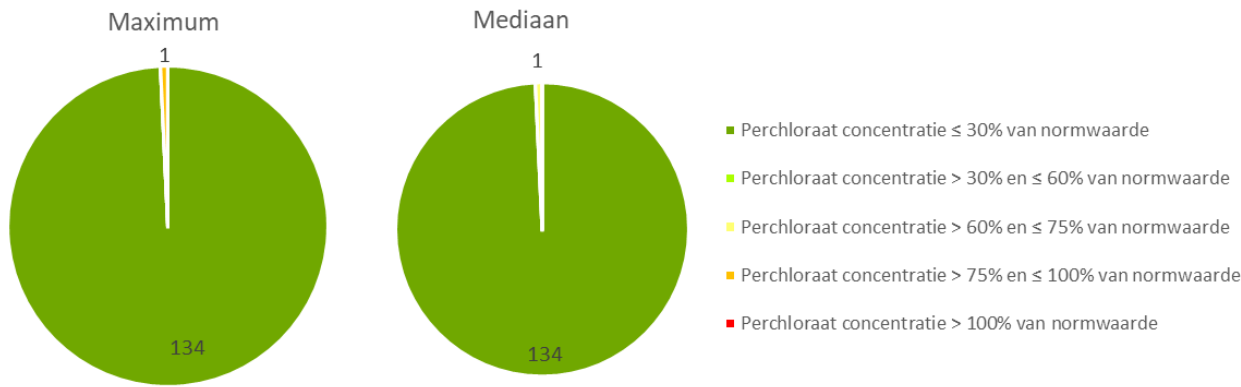
Figuur 20: kwaliteitsverdeling (maximum en mediaan waarde) voor nitraat voor de leveringsgebieden

gebruikt bij het galvaniseren en in sommige desinfectiemiddelen en herbiciden. Bij de productieprocessen van deze objecten kan perchloraat dus vrijkomen.

Blootstelling aan perchloraat vindt vooral plaats via voedsel en drinkwater. Drinkwater kan een belangrijke blootstellingsroute zijn wanneer hypochloriet wordt toegepast voor desinfectie of als er natuurlijke of industriële contaminatie aanwezig is in waterwingebieden. Perchloraat gaat de competitie aan met jodium voor opname in de schildklier. Sterk verminderde jodiumopname kan op termijn resulteren in remming van de productie van schildklierhormonen. Die zijn essentieel voor vele fysiologische processen en de (neurologische) ontwikkeling van ongeboren en jonge kinderen, en in een verminderde schildklierwerking (hypothyroïdie). Personen met een jodiumdeficiëntie kunnen extra gevoelig zijn voor effecten van perchloraat, en voldoende inname van jodium via de voeding kan beschermen tegen effecten van perchloraat. Zeker voor zwangere vrouwen en kinderen is een adequate jodiuminname daarom van belang.

In één leveringsgebied was de maximale concentratie van perchloraat boven 60 % van de norm: in De Watergroep LG24_O24 (10,90 µg/l). Voor de regio zuid-Limburg is bekend dat verhoogde perchloraat-gehalten aanwezig zijn. De winningen van Tongeren, Diets-Heur, Roclenge en Bassenge vertonen verhoogde meetwaarden voor perchloraat, waarbij hun mediane gehalten van de afgelopen 3 jaren niet hoger dan 11 µg/l zijn en bijgevolg conform de norm van 13 µg/l zijn. De mediane concentratie in dit leveringsgebied is 9,5 µg/l.

In Figuur 22 en Figuur 23 wordt de maximale en de mediane waarde voor perchloraat weergegeven per leveringsgebied.



Figuur 22: kwaliteitsverdeling (maximum en mediaan waarde) voor perchloraat voor de leveringsgebieden

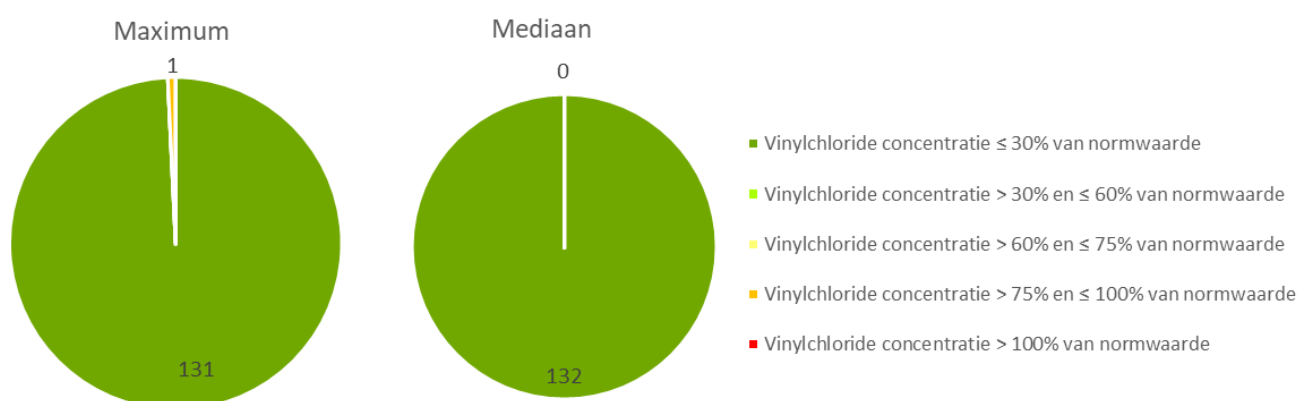
4.1.3.9 Vinylchloride

Vinylchloride is een kleurloos gas dat gebruikt wordt in de productie van PVC. Studies hebben aangetoond dat vinylchloride uit ongeplastificeerde PVC kan migreren, vooral bij hoge temperaturen of blootstelling aan zonlicht. In warmere klimaten kan dit risico groter zijn, maar het wordt doorgaans als minimaal beschouwd, zeker in moderne waterleidingssystemen.

Volgens de WHO is de blootstelling van vinylchloride via drinkwater beperkt, vooral als het water is behandeld en moderne materialen worden gebruikt. Koken van water heeft een effect op het reduceren van de concentratie van vinylchloride, aangezien het vluchtig is. Bij gebruik van verontreinigd water kan er echter wel een bepaalde mate van blootstelling zijn via inhalatie, bijvoorbeeld bij het douchen met dit water.

Vinylchloride is een toxische stof die aanzienlijke gezondheidsrisico's met zich meebrengt, waaronder ernstige ziekten zoals leverangiosaroom en leverkanker. Er is ook bewijs van mutaties in genen door blootstelling, evenals risico's voor de reproductieve gezondheid.

In één leveringsgebied was de maximale concentratie van vinylchloride boven 60 % van de norm: in De Watergroep LG24_O27 (0,38 µg/l). De mediaan is in alle leveringsgebieden onder 30 % van de norm. In Figuur 24 en Figuur 25 wordt de maximale en de mediane waarde voor vinylchloride weergegeven per leveringsgebied.



Figuur 24: kwaliteitsverdeling (maximum en mediaan waarde) voor vinylchloride voor de leveringsgebieden

4.1.3.10 PFAS

Sinds 2023 is er in de Vlaamse wetgeving een norm opgenomen voor 'PFAS totaal' (de som voor alle afzonderlijke perfluorverbindingen, die opgenomen zijn in de WAC/IV/A/025 en die bij monitoring worden opgespoord en gekwantificeerd) en 'Som van PFAS' (de som van per- en polyfluoralkylstoffen die risicovol worden gezien voor water bestemd voor menselijke consumptie).

PFAS-stoffen worden nauwelijks beïnvloed door de materialen waarmee het drinkwater in contact komt, zoals leidingen of kranen. Daarom kiezen de drinkwaterbedrijven ervoor om te focussen op de metingen aan de kraan bij de klant. Aangezien de overgrote meerderheid van de beschikbare meetdata afkomstig is van kraanmetingen, focust deze analyse bewust op zowel metingen in het distributienet als aan de kraan. Het uitsluiten van kraanmetingen zou een onvolledig beeld geven van de PFAS-concentraties in het drinkwater..

Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) zijn chemische stoffen die door de mens zijn gemaakt. Zij komen van nature niet in het milieu voor.

PFAS kunnen in het milieu terechtkomen via de lucht of via het afvalwater. Ze kunnen ook in het milieu terechtkomen door het gebruik van bijvoorbeeld brandblusmiddelen die PFAS bevatten. Eenmaal in het milieu blijven ze daar aanwezig. Ze breken niet goed af en kunnen in kleine hoeveelheden terechtkomen in voedsel of (drink)water. Daarnaast zijn PFAS aanwezig in veel consumptieproducten.

Van PFAS is bekend dat ze schadelijke effecten kunnen hebben op de gezondheid van mensen. Die effecten doen zich niet onmiddellijk voor, maar kunnen op langere termijn optreden door langdurige blootstelling en opstapeling in het lichaam. De stoffen kunnen bijvoorbeeld effect hebben op het immuunsysteem. Ook kunnen PFAS zorgen voor een lager geboortegewicht, hogere cholesterolgehalten, verstoring van de leverwerking en daling van de schildklierhormonen. De precieze eigenschappen verschillen per specifieke PFAS-component. De ene PFAS is schadelijker dan de andere PFAS-component. Ook zijn er heel veel PFAS waar nog weinig over bekend is. De kennis over PFAS en gezondheid wordt nog altijd uitgebreid.

De parameterwaarde voor '*PFAS-totaal*' bedraagt 0,5 microgram per liter (= 500 nanogram per liter) en geldt voor het totaal van alle per- en polyfluoralkylstoffen opgenomen in WAC/IV/A/025. Voor de '*som PFAS*' is een parameterwaarde van 0,1 microgram per liter (= 100 nanogram per liter) opgenomen. De lijst met 20 PFAS werd samengesteld op basis van de beschikbare kennis en inzichten over zowel de toxiciteit als het aantreffen van deze stoffen in drinkwater. Het gaat hier dus om de somconcentratie per liter van de 20 PFAS-verbindingen. Deze staan in Tabel 26.

Ten laatste op 12 januari 2026 moet het drinkwater voldoen aan deze PFAS-normen.

Hoewel in regel het Europees normenkader van de drinkwaterrichtlijn gehanteerd wordt als toetsingskader, toetsen we in dit rapport de gemeten concentratie ook aan de gezondheidkundige toetsingswaarde op basis van de meest recente aanbevelingen van EFSA²³ (European Food Safety Authority). EFSA heeft in 2020, dus na de totstandkoming van de drinkwaterrichtlijn, een nieuwe

²³ EFSA: <https://www.efsa.europa.eu/en>

- PFOA (perfluorooctaanzuur)
- PFOS (perfluorooctaansulfonzuur)
- PFNA (perfluornonaan zuur)
- PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)

Op basis van de huidige wetenschappelijke kennis is het nog niet helemaal duidelijk of de EFSA-4 waarde de meest geschikte gezondheidkundige grenswaarde is voor PFAS in drinkwater. We volgen nieuwe ontwikkelingen van nabij op. In afwachting hanteren we deze waarde als streefwaarde. **Dit is dus geen wettelijke norm.**

Perfluorverbinding
Perfluorbutaanzuur (PFBA)
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)
Perfluoroctaanzuur (PFOA): lineair + vertakt*
Perfluornonaanzuur (PFNA)
Perfluordecaanzuur (PFDA)
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)
Perfluordodecaanzuur (PFDoDA)
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS): lineair + vertakt*
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS)): lineair + vertakt*
Perfluornonaansulfonzuur (PFNS)
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)
Perfluorundecaansulfonzuur (PFUnDS)
Perfluordodecaansulfonzuur (PFDoDS)
Perfluortridecaansulfonzuur (PFTrDS)

²⁴ Rapport: Risk to human health related to the presence of perfluoroalkyl substances in food - <https://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/6223>

Het EPA (United States Environmental Protection Agency) heeft een nationale primaire drinkwaterverordening (NPDV) ontwikkeld voor de Verenigde Staten voor zes PFAS sinds 10 april 2024. Hierin werden wettelijk afdwingbare niveaus, Maximum Contaminant Levels (MCL's), vastgesteld voor vijf PFAS in drinkwater: PFOA, PFOS, PFHxS, PFNA, en HFPO-DA. Er werd ook een MCL vastgesteld voor PFAS-mengsels die ten minste twee of meer van PFHxS, PFNA, HFPO-DA of PFBS bevatten, dit is de Hazard Index. In mei 2025 heeft het EPA een nieuwsbericht gepubliceerd waarin ze besluiten enkel de MCL's voor PFOS en PFOA te weerhouden. Hieraan dient voldaan te worden tegen 01/01/2031. De MCL's voor PFHxS, PFNA, HFPO-DA en de Hazard Index zijn niet langer wettelijk verplicht en zullen herzien worden.

Hieronder worden de MCL's samengevat:

Parameter	MCL's
PFOA	4 ng/l (0,004 µg/l)
PFOS	4 ng/l (0,004 µg/l)
PFHxS	10 ng/l (0,010 µg/l)
PFNA	10 ng/l (0,010 µg/l)
HFPO-DA (Gen X)	10 ng/l (0,010 µg/l)
Mengsels die twee of meer van volgende stoffen bevatten: PFHxS, PFNA, HFPO-DA en PFBS	Hazard Index* 1.0

*
$$\text{Hazard Index} = \left(\frac{[\text{GenX}_{\text{water}}]}{[10 \text{ ppt}]} \right) + \left(\frac{[\text{PFBS}_{\text{water}}]}{[2000 \text{ ppt}]} \right) + \left(\frac{[\text{PFNA}_{\text{water}}]}{[10 \text{ ppt}]} \right) + \left(\frac{[\text{PFHxS}_{\text{water}}]}{[10 \text{ ppt}]} \right)$$

Figuur 26: Formule voor de Hazard-Index met concentraties in nanogram per liter

In Tabel 27 worden de som parameters getoetst aan de wettelijke normen, aan de gezondheidkundige streefwaarde van EFSA en aan de MCL's opgesteld door het EPA in 2024.

Volgens Tabel 27 werd de norm voor ‘Totaal PFAS’ en ‘Som PFAS’ één keer overschreden. Deze overschrijding werd herbemonsterd en er werden geen concentraties boven de rapportagegrens meer gemeten. Dit kan dus gaan om een tijdelijke kwaliteitsverandering en/of meetfout. De parameter ‘Totaal PFAS’ was voor 71 % van alle metingen boven de rapporteringsgrens, dat wil zeggen dat in 71 % van alle stalen er minstens 1 PFAS-stof aanwezig was.

Het kraanwater moet tegen 12 januari 2026 voldoen aan de normen ‘Som PFAS’ en ‘Totaal PFAS’.

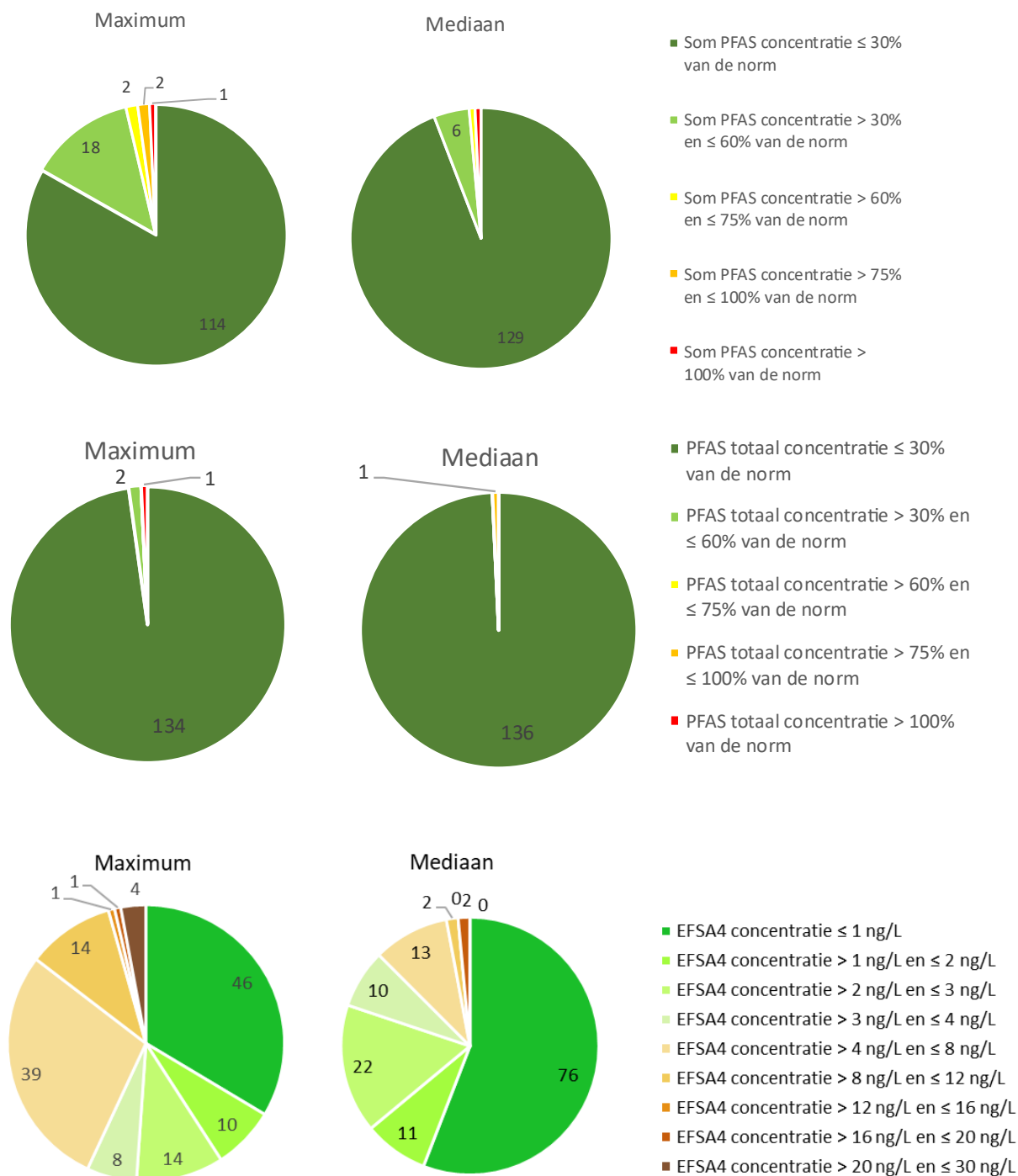
De EFSA-4 norm is opgenomen als een streefwaarde in het BVR 20/01/23 en de normen van het EPA zijn niet opgenomen in het BVR 20/01/2023. Het is dus niet wettelijk verplicht om aan deze normen te voldoen. In 22% van de analyses wordt de EFSA-4 streefwaarde overschreden. De Hazard Index van het EPA wordt in 3 % van de analyses overschreden. De MCL's van PFOS en PFOA worden overschreden in respectievelijk 4 en 8% van alle metingen.

PFAS	Toetsingswaarde (µg/l)	Aantal analyses in het net	Aantal analyses aan de kraan	Aantal analyses > RG in het net	Aantal analyses > RG aan de kraan	Aantal analyses > toetsingswaarden in het net	Aantal analyses > toetsingswaarden de kraan
Som PFAS	0,1 (norm BVR 20/1/2023)	756	542	516	346	0	1
Totaal PFAS	0,5 (norm BVR 20/1/2023)	766	546	549	380	0	1
EFSA-4*	0,004 (streefwaarde BVR 20/1/2023)	756	542	443	351	152	133
EPA-HI*	HI = 1	744	537	392	318	6	35
EPA-PFOS*	0,004	754	542	217	153	27	31
EPA-PFOA*	0,004	750	538	426	331	37	61
EPA-PFHxS*	0,010	744	537	163	169	2	16
EPA-HFPO-DA*	0,010	756	542	9	8	1	2
EPA-PFNA*	0,010	756	542	1	2	0	0

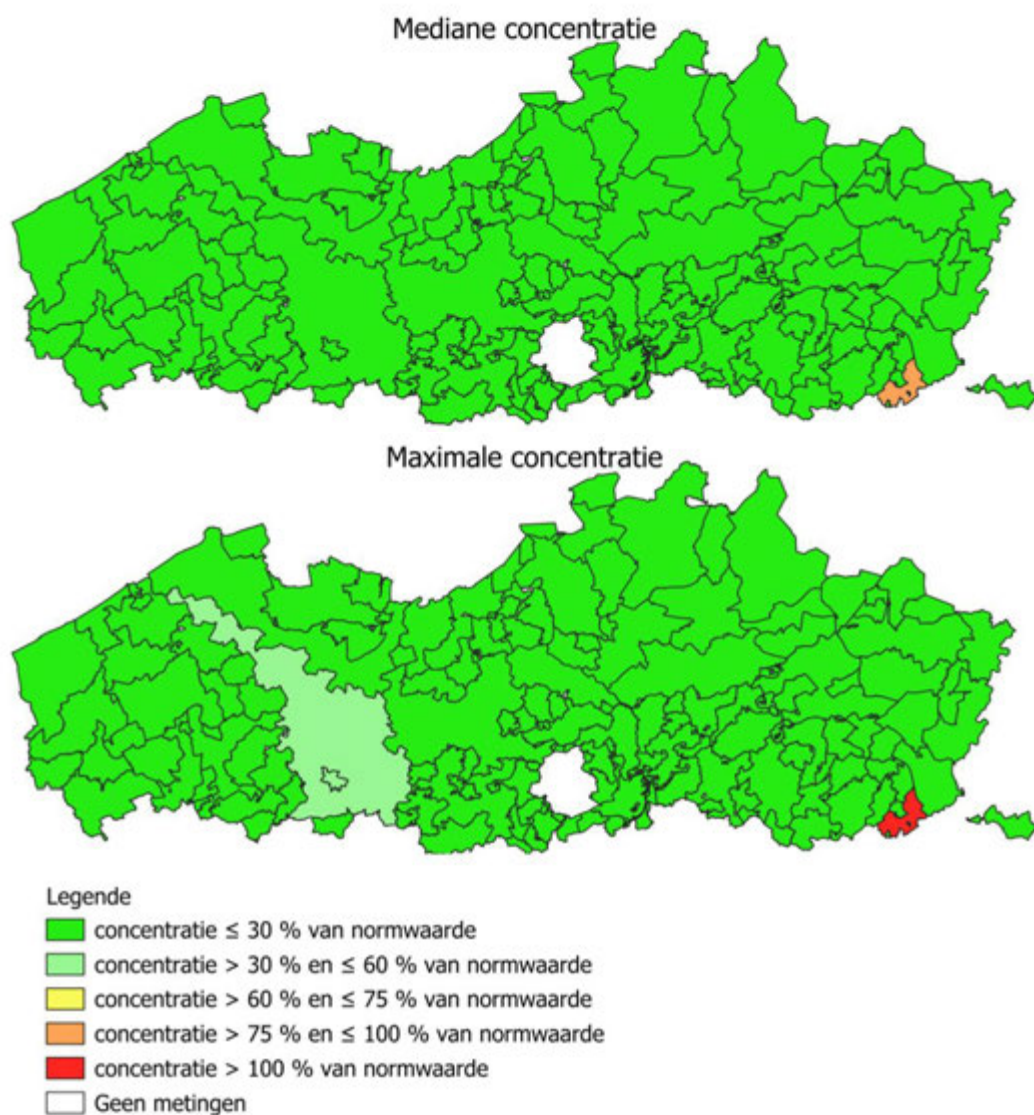
In vier andere leveringsgebieden was de maximale concentratie van 'som PFAS' boven 60 % van de norm. In De Watergroep LG24_MW22 (0,083 µg/l), De Watergroep LG24_W18 (0,072 µg/l), Farys1 (0,067 µg/l) en Pidpa6 (0,076 µg/l). De mediane concentratie van de leveringsgebieden is lager dan 60 % van de normwaarde.

Voor de EFSA-4 norm zijn er 59 leveringsgebieden met een maximale concentratie boven de streefwaarde van 4 ng/l.

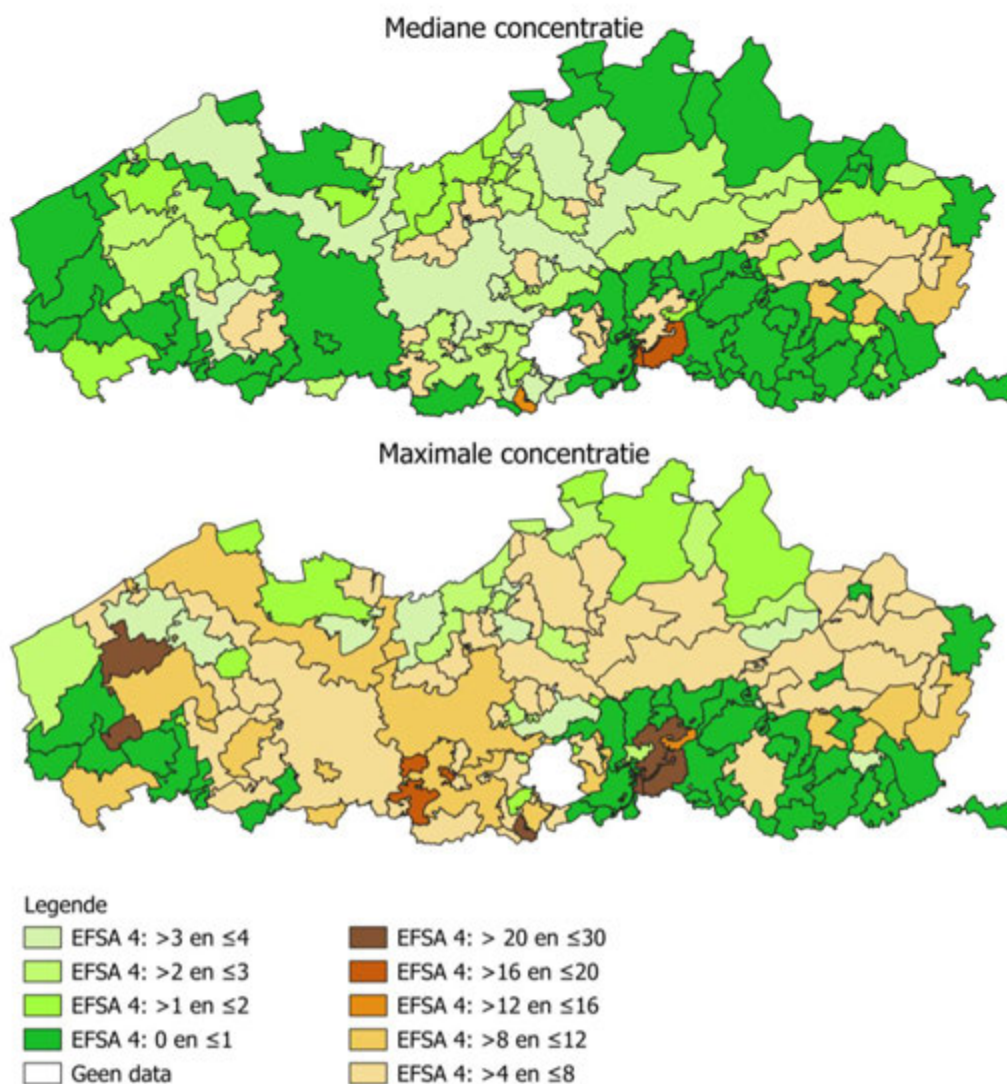
[illegible]



Figuur 27: kwaliteitsverdeling van som PFAS, Totaal PFAS en EFSA 4 voor de leveringsgebieden



Figuur 29: maximale en mediane concentratie per leveringsgebied voor PFAS totaal (norm = 0,5 µg/l) in het drinkwater in het net en aan de kraan



Figuur 30: maximale en mediane concentratie per leveringsgebied voor PFAS EFSA4 (streefwaarde = 0,004 µg/l) in het drinkwater in het net en aan de kraan

4.1.3.11 Pesticiden

4.1.3.11.1 Situering

Volgens de wetgeving moeten alleen die pesticiden gemeten worden die heel waarschijnlijk in het water voorkomen dat gebruikt wordt voor de productie van water bestemd voor menselijke consumptie. Dit is dus een gebiedsspecifieke benadering.

Onder pesticiden wordt verstaan: gewasbeschermingsmiddelen, biociden en hun relevante metabolieten en degradatie- en afbraakproducten²⁵. Voor elk van deze individuele pesticiden en relevante metabolieten geldt een parameterwaarde van 0,1 µg/l. Totaal pesticiden is de som van alle afzonderlijke pesticiden die bij

²⁵ Vanaf 21 oktober 2017 geldt deze nieuwe definitie van pesticiden.

een analyse worden opgespoord en gekwantificeerd. Voor totaal pesticiden geldt een normwaarde van 0,5 µg/l.

Deze normen hebben geen gezondheidkundige basis. Het uitgangspunt voor deze normen is dat geen enkel pesticide of relevante metaboliet aanwezig mag zijn in drinkwater.

Hiervoor werd in 1998 als norm de toenmalige gangbare detectielimiet van 0,1 µg/l genomen. Pesticiden en hun relevante metabolieten worden als ongewenst beschouwd in drinkwater. Daarom gebeurt een analyse om na te gaan of bepaalde individuele pesticiden vastgesteld zijn boven de rapporteringsgrens.

Welke pesticiden en relevante metabolieten gemeten worden in het drinkwater, bepaalt het waterbedrijf op basis van de risico-evaluatie en risicobeheerstrategie (Artikel 7, 8 en 9 van het drinkwaterbesluit). Via deze risico-evaluatie bepalen de waterbedrijven welke pesticiden en relevante metabolieten waarschijnlijk voorkomen in de bronnen die gebruikt worden voor de productie van drinkwater. Deze pesticiden worden opgevolgd in zowel het ruwwater als het afgewerkte drinkwater. De pesticiden die gerapporteerd worden door de waterbedrijven verschillen van bedrijf tot bedrijf.

Onverschillen tussen werkzame stoffen en metabolieten

Metabolieten zijn de afbraakproducten van de werkzame stoffen van pesticiden. De werkzame stof wordt de moederstof genoemd.

De impact van deze metaboliëten op mens en milieu is niet hetzelfde als die van de moederstof. Voor bepaalde metaboliëten is gekend dat de toxiciteit voor de mens veel lager ligt dan die van de moederstof. Een gekend voorbeeld is de metaboliët 2,6-dichloorbenzamide (BAM) waarvan de toxiciteit veel lager ligt dan de moederstof. BAM is een metaboliët van dichlobenil en fluopicolide. Dichlobenil is een herbicide waarvan vermoed wordt dat het kankerverwekkend is, de metaboliët niet.

4.1.3.11.2 Geanalyseerde individuele pesticiden en relevante metabolieten

In 2024 werd er door de verschillende waterbedrijven gerapporteerd over 215 individuele pesticiden en relevante metabolieten. Het volledige overzicht is opgenomen in bijlage 2. Niet elke individuele stof wordt gemeten in ieder leveringsgebied. Dit hangt af van de door het waterbedrijf uitgevoerde risicoanalyse.

De cijfers van pesticiden in dit rapport zijn de pesticidemetingen uit het controleprogramma (2.1) en de metingen van de operationele monitoring (2.2). De waarde van een pesticidemeting aan de kraan wordt niet beïnvloed door de binneninstallatie en geeft dus ook een representatief beeld van de kwaliteit van het geleverd drinkwater in het volledige leveringsgebied.

In bijlage 2 bij dit rapport vind je de vastgestelde maximale en mediane waarde per leveringsgebied.

4.1.3.11.3 Toetsing aan de norm

Een overzicht van het aantal analyses per stof, aantal stoffen boven de rapporteringsgrens en het aantal niet conforme stalen is weergegeven in Tabel 28.

Voor het relevant metabool **1,2,4-triazole** werden er ook concentraties boven de norm van 0,1 µg/l gerapporteerd in de leveringsgebieden LG24_W01, LG24_W02, LG24_W03, LG24_W04, LG24_W05, LG24_W06, LG24_W08 en LG24_W18. **Hiervoor werd er een afwijkingsbesluit goedgekeurd in december 2024, waarbij de metabool moet voldoen aan een norm van 1 µg/l. Alle concentraties van de metabool lagen onder deze nieuwe norm en worden dus niet behandeld als normoverschrijdingen.** Deze afwijkende norm geldt tot 20 januari 2027 voor het drinkwater dat geproduceerd wordt in de waterproductiecentra De Blankaart (Diksmuide), Dikkebus en Zillebeke (Ieper) en De Gavers (Harelbeke) en ligt ruim onder de voorzorgswaarde van 4,5 microgram per liter die VITO (Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek) in januari 2024 bepaalde. Daarnaast ligt de tijdelijke norm ruim onder de gezondheidkundige toetsingswaarde van 138 microgram per liter van Departement Zorg (eveneens januari 2024). Hierdoor kunnen we garanderen dat het water dat De Watergroep in West-Vlaanderen levert geen enkel risico inhoudt voor de gezondheid, ook niet bij consumptie op lange termijn. De Europese drinkwaternorm voor gewasbeschermingsmiddelen bedraagt 0,1 microgram per liter vanuit het principe dat er geen restanten van menselijke activiteiten mogen worden aangetroffen in drinkwater. Deze norm heeft geen gezondheidkundige basis. Een globaal beeld van de 1,2,4-triazole concentraties in Vlaanderen wordt gegeven in Figuur 31. De figuur geeft ook de leveringsgebieden weer waarvoor de afwijking geldig is.

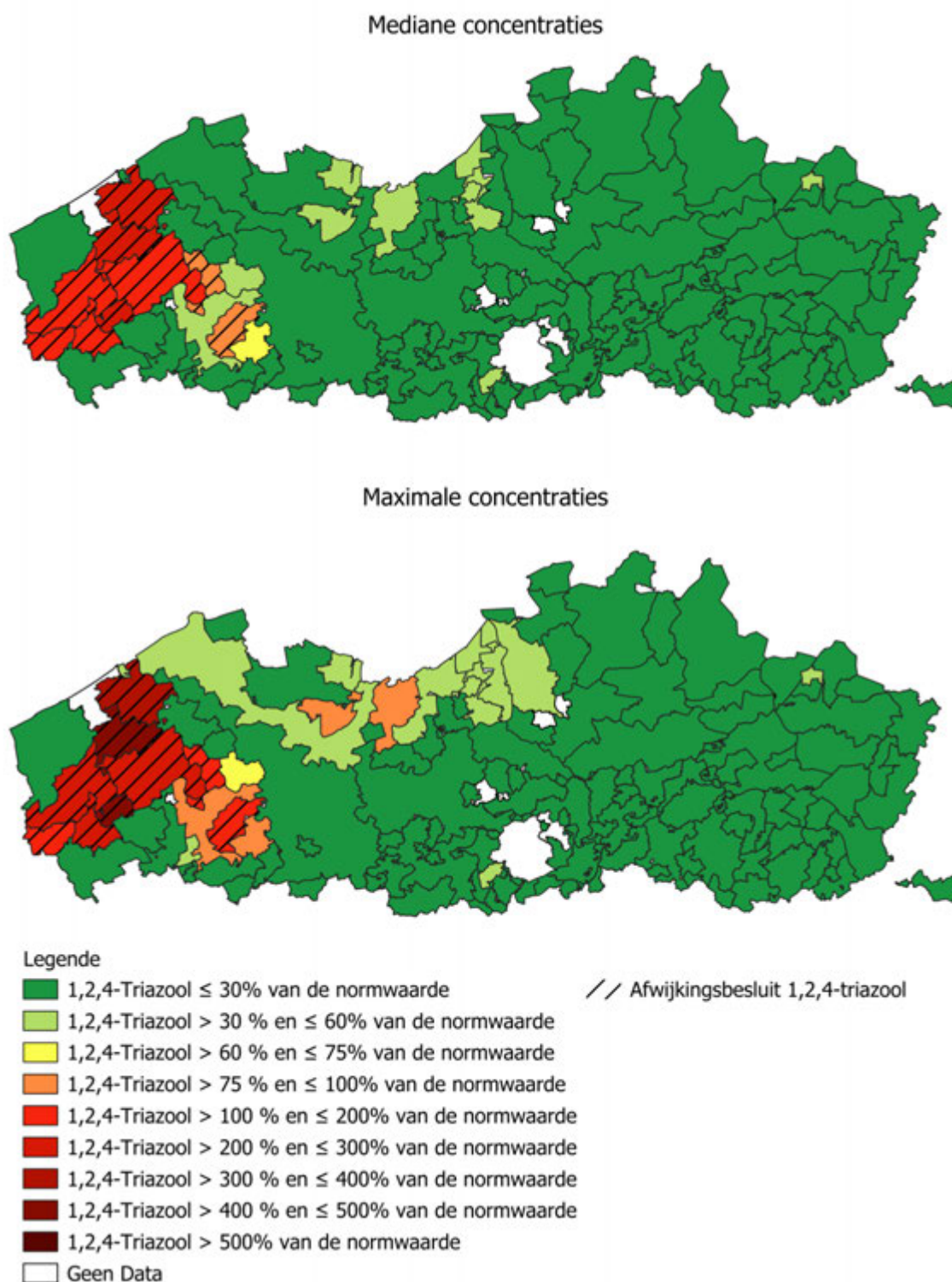
In 2024 werden er 20 normoverschrijdingen gerapporteerd. Dit zijn 18 normoverschrijdingen voor het relevante metabool **dimethylsulfamide**, één normoverschrijding voor het pesticide **fenuron** en één normoverschrijding voor het pesticide **glyfosaat**.

De 18 normoverschrijdingen voor dimethylsulfamide werden vastgesteld in WPC Velm (maximum 0,199 µg/l). Er werd één overschrijding voor **fenuron** in het reservoir Sint-Pieters-Voeren vastgesteld, deze werd niet bevestigd bij herbemonstering. Er werd één overschrijding voor **glyfosaat** in het WPC Velm vastgesteld. Deze werd eveneens niet bevestigd bij herbemonstering. De oorzaak van de overschrijdingen van fenuron en glyfosaat zijn onbekend.

Er is weinig informatie beschikbaar over de mogelijke gezondheidseffecten bij de mens door blootstelling aan **dimethylsulfamide** via drinkwater. Gezien de gemeten concentraties dimethylsulfamide in het drinkwater ruim onder de afgeleide voorzorgswaarde van 9 µg/l (VITO, 2014) liggen, worden er geen gezondheidseffecten bij de gebruikers verwacht bij langdurige blootstelling aan de gemeten concentraties. Het is belangrijk om te vermelden dat dimethylsulfamide vooral gezondheidkundig relevant is wanneer het water gedesinfecteerd wordt met ozon door de vorming van N-nitrosodimethylamine (NDMA), dat als waarschijnlijk kankerverwekkend voor de mens wordt beschouwd door het Internationaal Agentschap voor Kankeronderzoek (IARC). Dit is niet het geval op de locatie waar de overschrijdingen werden gemeten. Op deze locatie wordt het water behandeld met chloor. Chloor breekt deze relevante metaboliet af in het drinkwater. Aan het meetpunt wordt de chloor gedoseerd, waardoor deze nog geen tijd heeft gehad om dit metaboliet af te breken. Daarom worden deze overschrijdingen niet verder geanalyseerd.

Tabel 28: overzicht van de resultaten van de pesticiden opgedeeld in individuele pesticiden en individuele metabolieten

Parameter	Eenheid	Norm	Totaal analyses	Boven rapporteringsgrens		Niet conform aan 0,1 µg/l	
				Aantal	Percentage	Aantal	Percentage
Pesticiden							
Atrazine	µg/l	0,1	1.034	2	0,19	0	0,00
Bentazone	µg/l	0,1	900	40	4,44	0	0,00
DEET	µg/l	0,1	599	1	0,17	0	0,00
Diflufenican	µg/l	0,1	945	58	6,14	0	0,00
Fenuron	µg/l	0,1	556	5	0,90	1	0,18
Fluopicolide	µg/l	0,1	590	1	0,17	0	0,00
Fluopyram	µg/l	0,1	598	1	0,17	0	0,00
Glyfosaat	µg/l	0,1	723	2	0,28	1	0,14
Metaldehyde	µg/l	0,1	636	1	0,16	0	0,00
Prosulfocarb	µg/l	0,1	642	1	0,16	0	0,00
Triallaat	µg/l	0,1	642	1	0,16	0	0,00
Totaal pesticiden	µg/l	0,5	1.851	285	15,70	0	0,00
Relevante metabolieten							
1,2,4 triazole	µg/l	0,1	598	175	29,26	55	9,20
Desethylatrazine	µg/l	0,1	1.034	16	1,55	0	0,00
Dimethylsulfamide	µg/l	0,1	869	50	5,75	18	2,07
metolachlor TP SYN547977	µg/l	1,1	576	9	1,56	0	0,00



Figuur 31: maximale en mediane concentratie per leveringsgebied voor 1,2,4-triazool getoetst aan de norm voor pesticiden en relevante metabolieten (norm = 0,1 µg/L) in het drinkwater in het net en aan de kraan.

Voor 11 individuele pesticiden, totaal pesticiden en vier relevante metabolieten wordt een concentratie gemeten boven de rapporteringsgrens (zie Tabel 28).

Het aantal leveringsgebieden waar pesticiden of metabolieten gemeten zijn boven de rapporteringsgrens wordt weergegeven in Tabel 29.

	Aantal bemonsterde leveringsgebieden	Aantal Leveringsgebieden	
		< RG	> RG
Individuele pesticiden			
Atrazine	134	133	1
Bentazon	134	122	12
DEET	113	112	1
Diflufenican	127	114	13
Fenuron	113	111	2
Fluopicolide	115	114	1
Fluopyram	111	110	1
Glyfosaat	120	118	2
Metaldehyde	111	110	1
Prosulfocarb	112	111	1
Triallaat	112	111	1
Totaal pesticiden	138	72	66
Metabolieten			
1,2,4 triazole	131	97	34
Desethylatrazine	134	130	4
Dimethylsulfamide	122	112	10
metolachlor TP SYN547977	111	102	9

Tabel 30 geeft een overzicht van de gerapporteerde gegevens per stof samengevat over de leveringsgebieden. Voor elk gebied zijn de minimum-, maximum-, gemiddelde en mediaanwaarden van elke stof berekend. In de tabel worden telkens de laagste en hoogste waarden weergegeven. Normoverschrijdingen, zoals eerder vermeld, zijn in het rood aangeduid.

1,2,4 triazole werd getoetst aan de norm 1 µg/l in het afwijkingsbesluit van 20 december 2024. Deze norm wordt niet overschreden, en ook 75% van deze norm wordt niet overschreden.

Kwaliteit van het drinkwater - 2024

Aantal leveringsgebieden met	
alle parameters met maximum kleiner dan de normwaarde	80
één of meerdere microbiologische parameters met een maximum boven de normwaarde	14

Aantal leveringsgebieden met	
alle parameters met mediaan kleiner dan normwaarde	94
één of meerdere microbiologische parameters met een mediaan boven de normwaarde	0

Voor de globale analyse van de chemische parameters wordt alleen rekening gehouden met de parameters waarvoor een maximale concentratie vastgesteld werd boven 60 % van de normwaarde. Voor benzeen, bromaat, chloraat, fluoride, nitraat, som PFAS, som PAK10, perchlooraat en vinylchloride. Pesticiden en relevante metabolieten worden hieronder apart besproken.

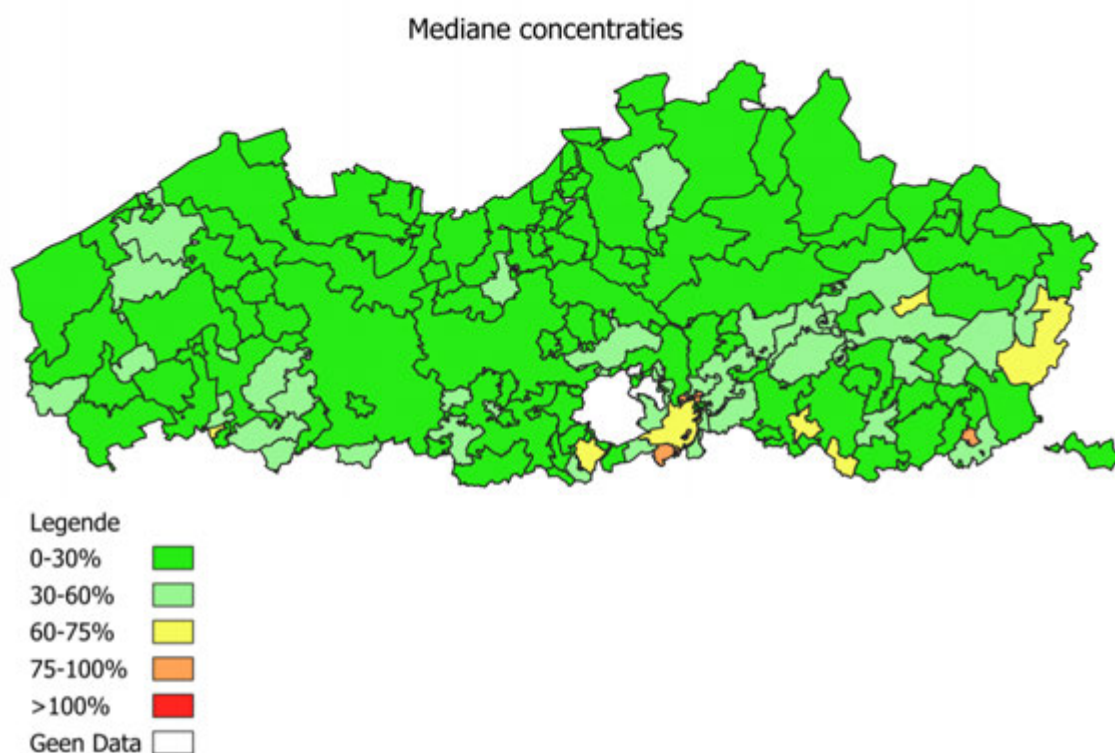
Tabel 33: verdeling van de 137 geanalyseerde leveringsgebieden in functie van de afstand van de normwaarde voor de chemische parameters (benzeen, bromaat, chloraat, fluoride, nitraat, som PFAS, som PAK 10, perchloraat en vinylchloride) op basis van het maximum

Aantal leveringsgebieden met:	
alle parameters met maximum kleiner dan 30 % van de normwaarde	59
één of meerdere parameters met een maximum tussen 30 % en 60 % van de normwaarde	47
één of meerdere parameters met een maximum tussen 60 % en 75 % van de normwaarde	15
één of meerdere parameters met een maximum tussen 75 % en 100 % van de normwaarde	15
één of meerdere parameters met een maximum boven de normwaarde	1

In 93 % van de geëvalueerde leveringsgebieden hebben alle chemische parameters een mediaan onder 60 % van de normwaarde (Tabel 34). In 10 leveringsbieden ligt voor één of meer chemische parameters de mediaan boven 60 % van de normwaarde. In drie leveringsgebieden ligt de mediaan van minstens één chemische parameter tussen 75 % van de normwaarde en de normwaarde. Dit is zo voor de leveringsgebieden De Watergroep LG24 MO24 en LG24 O24 voor de parameter nitraat.

Tabel 34: verdeling van de 137 leveringsgebieden in functie van de afstand van de normwaarde voor de chemische parameters (benzeen, bromaat, chloraat, fluoride, nitraat, som PFAS, som PAK 10, perchloraat en vinylchloride) op basis van de mediaan

Aantal leveringsgebieden met:	
alle parameters met mediaan kleiner dan 30 % van de normwaarde	95
één of meerdere parameters met een mediaan tussen 30 % en 60 % van de normwaarde	32
één of meerdere parameters met een mediaan tussen 60 % en 75 % van de normwaarde	7
één of meerdere parameters met een mediaan tussen 75 % en 100 % van de normwaarde	3
één of meerdere parameters met een mediaan boven de normwaarde	0

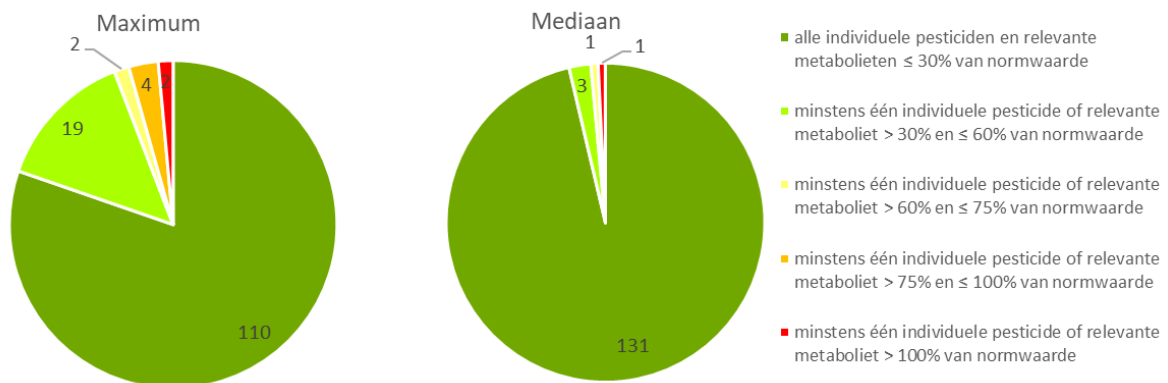


Figuur 32: kwaliteit van het drinkwater per leveringsgebied van de chemische parameters op basis van de mediane waarde in het openbaar waternetwerk in Vlaanderen (2024)

4.1.4.3 Pesticiden

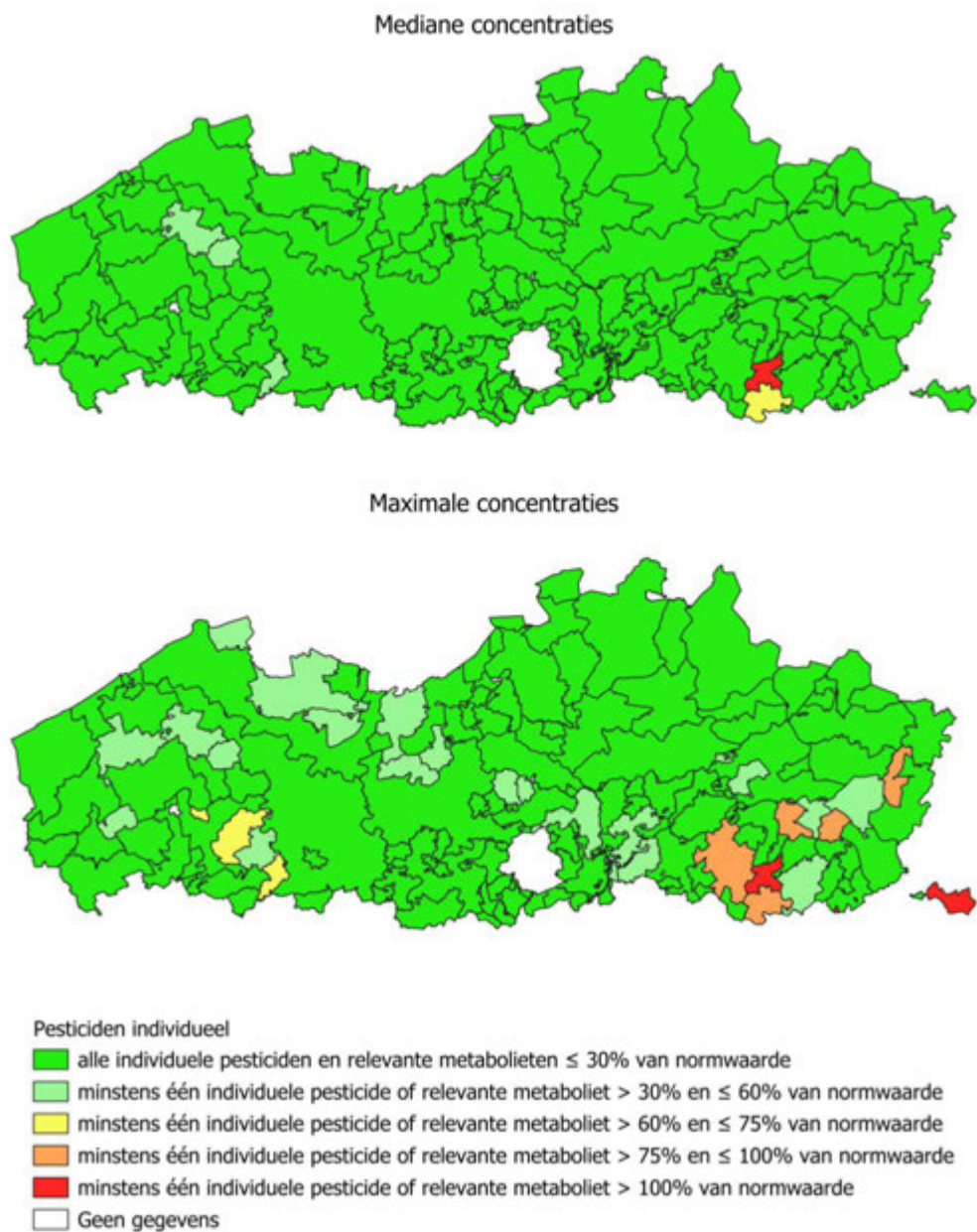
In Figuur 33 en Figuur 34 wordt de maximale en de mediane concentratie per leveringsgebied weergegeven voor alle individuele pesticiden (zowel de werkzame stoffen als de relevante metabolieten).

Voor de individuele pesticiden werd in 8 leveringsgebieden een maximale waarde boven 60 % van de norm vastgesteld.



Figuur 33: kwaliteitsverdeling (maximum en mediaan waarde) voor alle individuele pesticiden en relevante metabolieten voor de leveringsgebieden²⁷

²⁷ 1,2,4-triazool wordt getoetst aan een tijdelijke norm van **1 µg/l**, zoals vastgelegd in het ministerieel besluit van 20 december 2024.



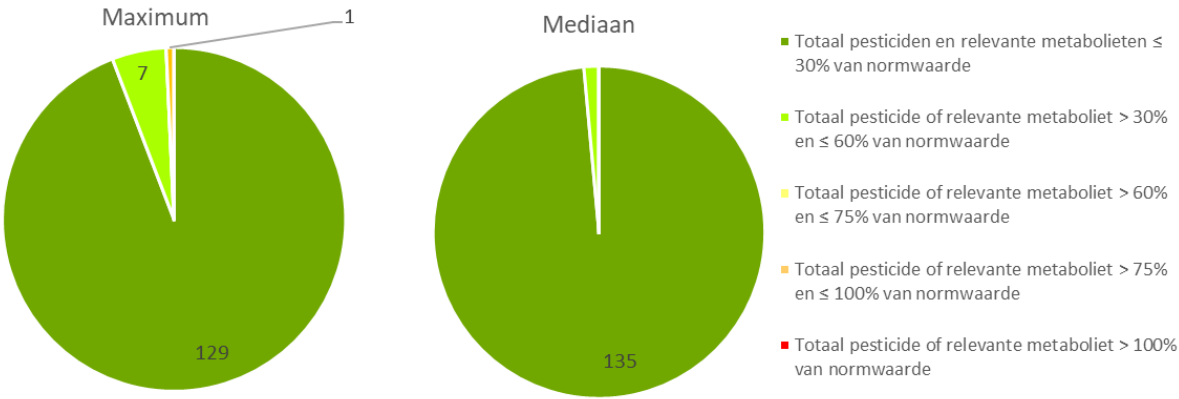
Figuur 34: maximale en mediane concentratie per leveringsgebied voor alle individuele pesticiden en relevante metaboliëten (norm = 0,1 µg/l) in het drinkwater in het net²⁸

In Figuur 35 en Figuur 36 wordt de maximale en de mediane concentratie per leveringsgebied weergegeven voor het totaal pesticiden (zowel de werkzame stoffen als de relevante metaboliëten).

Voor het totaal pesticiden werd in 1 leveringsgebied een maximale waarde boven 75 % van de norm vastgesteld.

²⁸ 1,2,4-triazool wordt getoetst aan een tijdelijke norm van 1 µg/l, zoals vastgelegd in het ministerieel besluit van 20 december 2024.

In alle leveringsgebieden lag de mediane waarde van het totaal pesticiden onder 60 % van de normwaarde.



Figuur 35: kwaliteitsverdeling (maximum en mediaan waarde) voor het totaal pesticiden en relevante metabolieten voor de leveringsgebieden (norm = 0,5 µg/l)²⁹

²⁹ 1,2,4-triazool wordt niet mee opgenomen in de berekening van het totaal pesticiden en relevante metabolieten, zoals vastgelegd in het ministerieel besluit van 20 december 2024.

A map of Turkey with its administrative boundaries, including provinces and districts, outlined in black. The map is oriented horizontally and shows the entire country, including the island of Cyprus in the southeast.

Totaal pesticiden en relevante metabolieten $\leq 30\%$ van normwaarde
 Totaal pesticide of relevante metaboliet $> 30\%$ en $\leq 60\%$ van normwaarde
 Totaal pesticide of relevante metaboliet $> 60\%$ en $\leq 75\%$ van normwaarde
 Totaal pesticide of relevante metaboliet $> 75\%$ en $\leq 100\%$ van normwaarde
 Totaal pesticide of relevante metaboliet $> 100\%$ van normwaarde
 Geen resultaten

[illegible]

4.2 Indicatorparameters en aanvullende parameters

4.2.1 Overzicht van de kwaliteit

Aangezien geen van de indicatorparameters beschouwd wordt als een gezondheidsparameter én niet strikt moet worden voldaan aan wettelijke vereisten, is de mediane concentratie het meest relevant. De normwaarden voor de indicatorparameters en aanvullende parameters werden zo afgeleid om de indicatorfunctie voor verstoringen in de productie en distributie optimaal te gebruiken en de aanvaarding van het drinkwater door de klant en het algemeen gebruik ervan te bewaken.

In Tabel 35 staat een overzicht van de kwaliteit van het in 2024 verdeelde drinkwater voor de indicatorparameters en aanvullende parameters.

Voor volgende indicatorparameters zijn (meer dan 1) normoverschrijdingen vastgesteld:

- Aluminium (4)
- *Clostridium perfringens* (1)
- Coliformen (366)
- Ijzer (46)
- Mangaan (8)
- Sulfaat (1)
- Vrije chloorresten (308)
- Temperatuur (7)

Vrije chloorresten is een operationeel sterk beïnvloedbare parameter. Om de bacteriologische kwaliteit in het kraanwater te garanderen tot bij de gebruiker, gebeurt chlorering van het water. Chloorgas en natriumhypochloriet zijn de meest gebruikte desinfecteermiddelen in de drinkwaterbereiding. Daardoor kunnen vrije chloorresten in het kraanwater voorkomen. De stalen worden bij operationele monitoring grotendeels genomen aan de uitgang van een waterproductiecentrum. Daar ligt de chloorconcentratie nog vrij hoog. Chloor reageert weg bij het transport van het water door het netwerk. Aan de kraan bij de gebruiker worden dus steeds lagere waarden vastgesteld.

Coliformen worden opgevolgd als indicator voor een mogelijk relevante kwaliteitsverandering van het water. Bij een overschrijding voert de leverancier dan ook een risicoanalyse uit: geen directe aanleiding te identificeren, andere parameters in orde, merkers voor fecale besmetting (enterokokken, E. coli) negatief ...

4.2.2 Hardheid

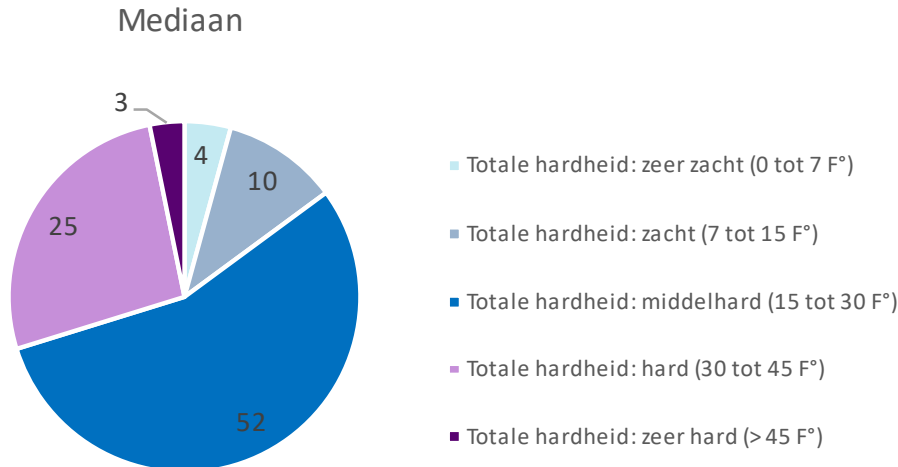
De hardheid van water hangt af van de natuurlijke aanwezigheid van calcium en magnesium. Twee stoffen die essentieel zijn voor de gezondheid.

Hard water kan zorgen voor comfortproblemen. Kalkafzetting aan de douchekop of aan de kraan kan verstopte kranen of leidingen veroorzaken. Kalkaanslag in boilers geeft aanleiding tot een hoger energieverbruik. Bij elektrische apparaten, zoals koffiezetapparaten, vaatwasser of wasmachine, kan kalkafzetting leiden tot verlies van energierendement. Wie wast met hard water, moet ook meer wasproduct gebruiken.

De waterleveranciers in Vlaanderen gebruiken vijf categorieën om de hardheid in te delen:

- 0 – 7 °F: zeer zacht
- 7 – 15 °F: zacht
- 15 – 30 °F: middelhard
- 30 – 45 °F: hard
- > 45 °F: zeer hard

De mediane waarde voor hardheid ingedeeld volgens bovenstaande indeling wordt weergegeven in Figuur 37 en Figuur 38.

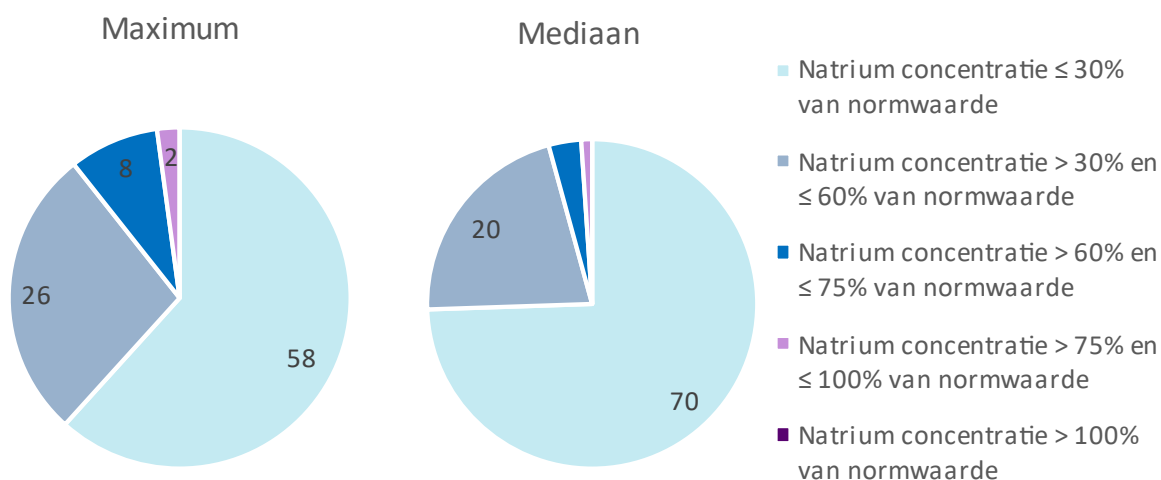


Figuur 37: hardheid verdeling van de leveringsgebieden

4.2.3 Natrium

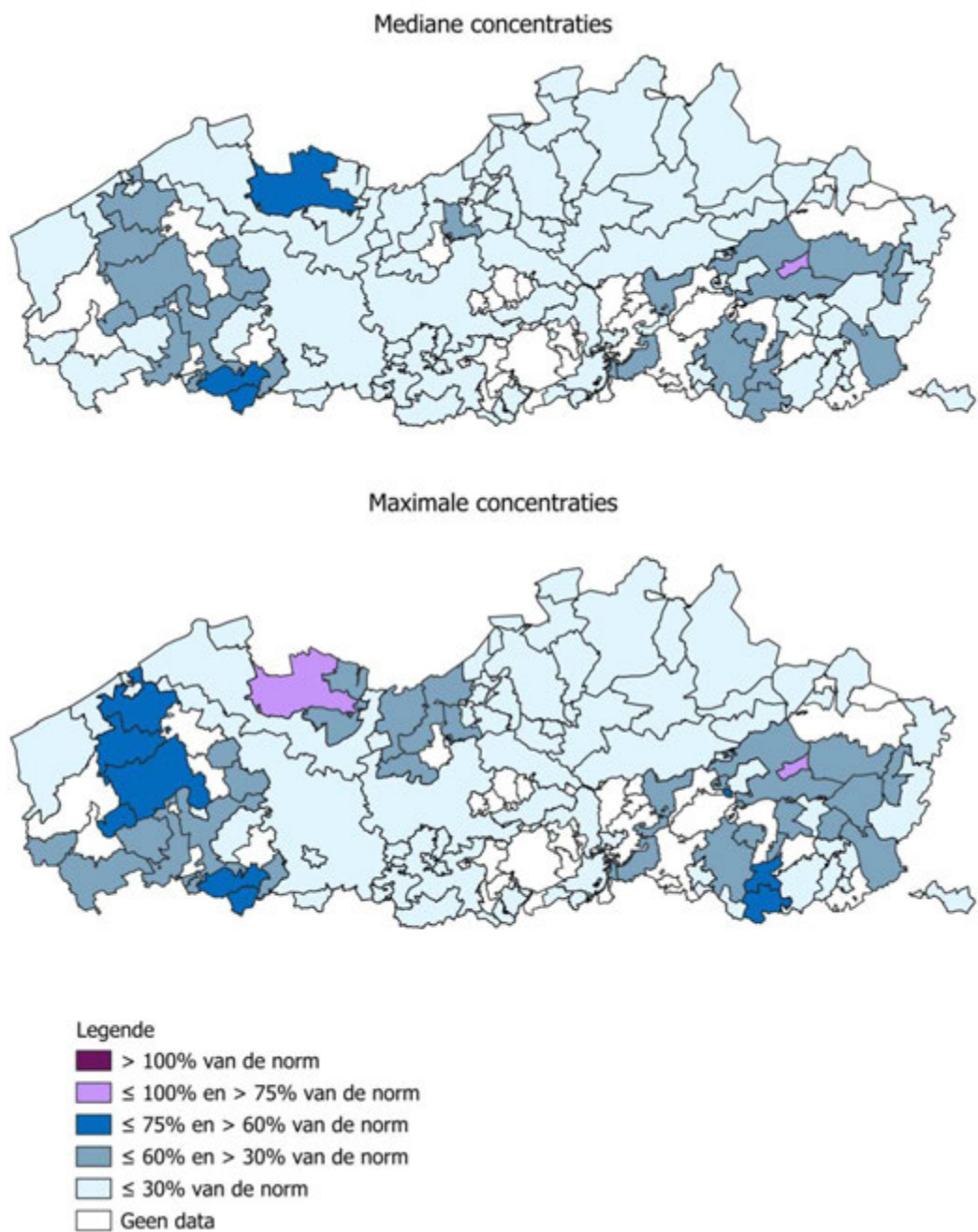
Natrium vind je zowel in voeding als in drinkwater. Waterontharders die gebruikers installeren ter bescherming van huishoudtoestellen en leidingen, geven natrium vrij in het drinkwater (zie 3.2.2.1). De natriumgehalten kunnen zo beduidend hoger liggen aan de kraan dan in het geleverde drinkwater door de waterbedrijven.

In Figuur 39 en Figuur 40 wordt de maximale en mediane waarde weergegeven van natrium in het drinkwater geleverd door de waterbedrijven.



Figuur 39: kwaliteitsverdeling (maximum en mediaan waarde) voor natrium in 2024

In totaal is in 10 leveringsgebieden een maximale concentratie gemeten die meer dan 60 % van de normwaarde bedraagt. De maximale concentraties overschreden de norm niet.



Figuur 40: maximale en mediane concentratie per leveringsgebied voor natrium (norm = 200 µg/l) in het drinkwater in het net

4.2.4 Saturatie-index

Agressiviteit van drinkwater is een begrip dat gerelateerd is aan het oplossen of uitlogen van kalk uit leidingmaterialen. Water wordt als agressief bestempeld als het kalksteen kan oplossen. Een goede controle over de agressiviteit is een bepalende risico reducerende factor om asbestuitloging uit asbesthoudende leidingen te voorkomen.

Agressief water kan kalksteen oplossen, heeft een te lage pH en kan leidingen uit beton of asbestcement aantasten, met een verhoogd risico op leidingbreuken of kwaliteitsbeïnvloeding. Kalkafzettend water heeft een te hoge pH waardoor er kalkaanslag optreedt in de leidingen met risico's op debietverlaging of verstopping.

Beide scenario's zijn operationeel gezien ongewenst voor een waterbedrijf en kunnen ook voor de gebruikers negatief zijn. Een goede controle van 'het evenwicht' van het water waarbij er noch kalkoplossing noch kalkafzetting optreedt, is dus belangrijk.

Gelet op de risico's verbonden aan agressief water stelt het drinkwaterbesluit (bijlage I, deel C) dat het drinkwater niet agressief mag zijn.

De saturatie-index (SI) is een waarde voor de *drijvende kracht* tussen deze oplossing- of neerslagreacties. Algemeen wordt aangenomen dat bij een SI tussen -0,5 en +0,5 er geen noemenswaardige oplossingsreacties (bij te lage pH) of neerslagreacties (bij te hoge pH) zijn. Het water is dan in 'evenwicht'.

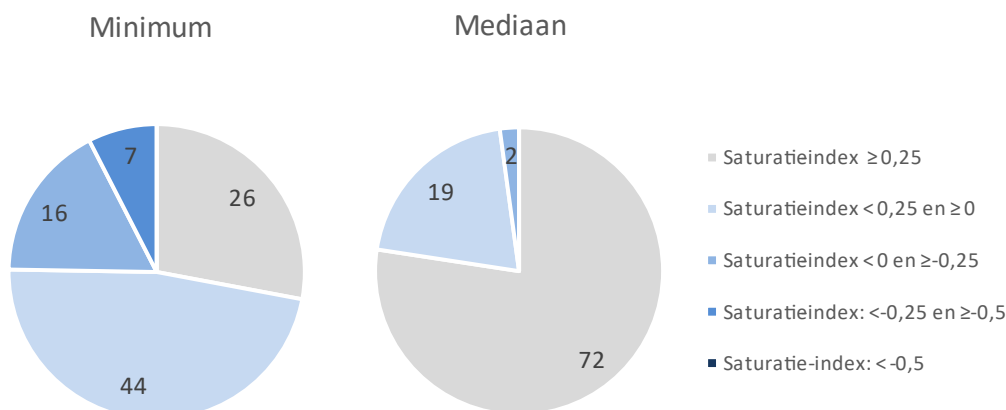
Naast de parameterwaarde van SI groter dan -0,5 wordt ook een streefwaarde vastgesteld voor het jaargemiddelde van de SI groter dan -0,2.

Toetsing aan de saturatie-index > -0,5

Gelet op de aard van de toetsingswaarde is het voor de parameter saturatie-index relevant om naar de minimale waarden te kijken.

De resultaten van de verdeling op basis van de minimale en mediane waarde per leveringsgebied is weergegeven in Figuur 41 en Figuur 42, opgedeeld in de volgende klasse:

- Groter of gelijk aan 0,25
- tussen 0,25 en 0
- tussen 0 en -0,25
- tussen -0,25 en -0,5
- kleiner dan -0,5



In 23 leveringsgebieden is de minimale waarde kleiner dan 0. In geen enkel leveringsgebied was de saturatie-index lager dan de waarde -0,5. De mediaanwaarde lag in twee leveringsgebieden onder 0.



Toetsing streefwaarde jaargemiddelde > -0,2

Er is een streefwaarde voor het jaargemiddelde van de SI: groter dan -0,2. Het jaargemiddelde per leveringsgebied staat in Figuur 43.

In één leveringsgebied lag het jaargemiddelde onder - 0,2 voor de saturatie-index (LG24_W10). Het jaargemiddelde bedraagt hier -0,207.



Figuur 43: jaargemiddelde van de saturatie-index per leveringsgebied

4.3 Opvolgen van asbest in drinkwater

4.3.1 Situating

In Vlaanderen wordt gestreefd naar een leefomgeving die asbestveilig³⁰ is tegen 2040³¹. In 2018 keurde de Vlaamse Regering het actieplan asbestafbouw goed. Het actieplan asbestafbouw streeft naar een versnelde verwijdering van asbesthoudende materialen die asbestvezels kunnen vrijgeven:

- Tegen 2034 moeten de meest risicovolle asbesttoepassingen worden weggenomen uit Vlaamse gebouwen en woningen.
- Tegen 2040 moeten alle andere asbesttoepassingen in slechte staat verwijderd zijn.

Op langere termijn wordt de vervanging van asbestcementleidingen voor drinkwater voorzien. In tussentijd worden voorzorgsmaatregelen genomen zoals het niet-agressief maken van het kraanwater.

In overleg met de waterbedrijven werd in 2015 beslist om asbest structureel op te volgen.

Hierbij werd afgesproken dat de waterbedrijven asbest om de twee jaar operationeel opvolgen in het waternetwerk, rekening houdend met de eigenschappen van het water en de aanwezigheid van asbestcementleidingen.

4.3.2 Meten van asbest

In overleg met de waterbedrijven zijn afspraken gemaakt over het aantal stalen dat per maatschappij geanalyseerd wordt op asbest. Deze analyses gebeuren om de twee jaar. Het eerste jaar van de analyse is 2015. In 2024 werden er dus geen stalen op asbest geanalyseerd.

In Tabel 36 vind je de resultaten van de asbestmetingen voor de meetcampagne van 2015, 2017, 2019, 2021 en 2023.

4.3.2.1 Referentie: metingen uitgang waterproductiecentrum (WPC)

De metingen aan de uitgang van de waterproductiecentra zijn referentiestalen, om aan te tonen dat in het drinkwater dat geproduceerd wordt geen asbestvezels aanwezig zijn.

4.3.2.2 Watertorens en reservoirs

De toevoerleidingen naar de watertorens en de reservoirs hebben een grotere diameter in vergelijking met de normale waterleidingen in de straat, die het water tot bij de klant brengen.

4.3.2.3 Keukenkraan of brandkranen

Aan de keukenkraan of aan de brandkraan is drinkwater aan het einde van zijn transportweg. Bij de selectie van de locatie voor staalname werd rekening gehouden met de aanwezigheid van asbestcementleiding en de eigenschappen (agressief) van het water.

³⁰ Asbestveilig betekent dat alleen asbesttoepassingen die in goede staat zijn nog aanwezig zijn in onze leefomgeving. Asbesthoudende materialen zijn een risico als ze door beschadiging, veroudering of verwerking schadelijke asbestvezels afgeven in de omgeving. Ook wanneer de kans bestaat dat een asbesttoepassing asbestvezels afgeeft, wordt ze als risicovol beschouwd.

³¹ <https://ovam.vlaanderen.be/naar-een-asbestveilig-vlaanderen>

Tabel 36: resultaten van de asbest metingen met het aantal locaties in 2015, 2017, 2019, 2021 en 2023

4.4 Niet-genormeerde stoffen

Door de risico-evaluatie en risicobeheerstrategie (Artikel 3 § 3 van het drinkwaterbesluit) zijn de waterbedrijven verplicht om naast de wettelijke parameters ook andere, niet-genormeerde stoffen op te volgen in drinkwater. Onder deze stoffen vallen onder andere de niet-relevante metabolieten, geneesmiddelen, benzotriazolen, oplosmiddelen ...

De cijfers van stoffen zonder norm in dit rapport zijn de metingen uit het controleprogramma (2.1) en de metingen van de operationele monitoring (2.2). De waarde van de meting aan de kraan wordt niet

De VMM heeft samen met het Departement Zorg een methodiek uitgewerkt hoe er omgegaan wordt met deze niet-genormeerde stoffen in drinkwater. De finaliteit is om voor niet-genormeerde stoffen een waarde te bepalen waaraan we de teruggevonden concentratie kunnen toetsen. Deze waarde noemen we de voorzorgswaarde, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen een voorzorgswaarde 1^{ste} orde en een voorzorgswaarde 2^{de} orde (zie 1.4.3).

In bijlage 2 bij dit rapport vind je de vastgestelde maximale en mediane waarde voor alle gemeten stoffen per leveringsgebied.

4.4.2 Toetsing aan de voorzorgswaarden

Tabel 37: overzicht van de resultaten van de niet-genormeerde stoffen in drinkwater

Parameter	Eenheid	Voorzorgs- waarde	Type voorzorgs- waarde	Totaal analyses	Boven rapporteringsgrens		Niet conform	
					Aantal	Percentage	Aantal	Percentage
Geneesmiddel								
Amidotrizoïnezuur	µg/l	4,5	1 ^e orde	550	34	6,2	0	0,0
Diclofenac	µg/l	0,3	1 ^e orde	568	1	0,2	0	0,0
Iohexol	µg/l	4,5	1 ^e orde	168	76	45,2	0	0,0
Iomeprol	µg/l	4,5	1 ^e orde	632	133	21,0	0	0,0
Iopamidol	µg/l	4,5	1 ^e orde	635	3	0,5	0	0,0
Iopromide	µg/l	4,5	1 ^e orde	627	14	2,2	0	0,0
Metformin	µg/l	4,5	1 ^e orde	440	115	26,1	0	0,0
Paracetamol	µg/l	4,5	1 ^e orde	474	3	0,6	0	0,0
Niet-relevante metaboliet								
2,6-dichloorbenzamide	µg/l	4,5	1 ^e orde	1.043	134	12,8	0	0,0

[illegible]

Parameter	Aantal bemonsterde leveringsgebieden	Aantal Leveringsgebieden	
		< RG	> RG
5-methyl-1H-benzotriazole	111	108	3
Tolyltriazole	5	5	0
Solvent			
1,2-Dichloorpropan	114	114	0
cis-1,2-Dichlooretheen	114	113	1
Di-isopropylether	13	13	0
Methyl-tert.butylether	130	130	0
Ultrakorte keten PFAS			
TFMS	31	20	11
PFPrA	31	18	13
PFEtS	31	30	1
PFPrS	31	30	1
TFA	133	9	124
Overige stoffen			
Ethyleendiaminetetra-azijnzuur (EDTA)	34	11	23
1,1-Dichlooretheen	119	118	1
bis-(2-Chloorisopropyl)-ether	12	12	0
Caffeïne	3	3	0
Dibroommethaan	116	95	21
Diethyleentriaminepenta-azijnzuur	1	1	0
Triethylfosfaat	114	92	22
Acenafteen	114	111	3
Acenaftyleen	114	113	1
Dibenzo(a,h)anthraceen	114	112	2
Fluoreen	114	98	16
Naftaleen	114	114	0

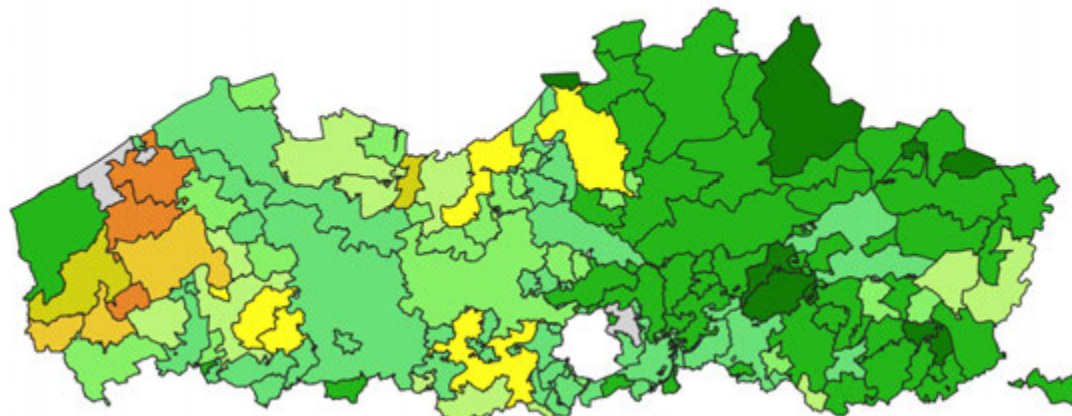
4.4.4 Analyse per verontreinigingsgraad

Een overzicht van de kwaliteit van het in 2024 verdeelde drinkwater voor de niet-genormeerde stoffen staat in Tabel 39. Enkel de stoffen die aangetroffen worden boven de rapportagegrens worden opgenomen in de tabel.

Kleurlegende: donkergroen = 0-30 % van voorzorgswaarde, lichtgroen = 30-60 % van voorzorgswaarde, geel = 60-75 % van voorzorgswaarde, oranje = 75-100 % voorzorgswaarde, rood = groter dan voorzorgswaarde.

[illegible]

Maximale concentraties



Mediane concentraties



Legende

■ TFA concentratie < rapportagegrens

■ TFA concentratie > rapportagegrens en < 1 µg/l

■ TFA concentratie >= 1 µg/l en < 2 µg/l

■ TFA concentratie >= 2 µg/l en < 3 µg/l

■ TFA concentratie >= 3 µg/l en < 4 µg/l

■ TFA concentratie >= 4 µg/l en < 5 µg/l

■ TFA concentratie >= 5 µg/l en < 6 µg/l

■ TFA concentratie >= 6 µg/l en < 7 µg/l

■ TFA concentratie >= 7 µg/l en < 8 µg/l

■ TFA concentratie >= 8 µg/l en < 9 µg/l

■ Geen meetgegevens

Figuur 44: maximale, gemiddelde en mediane concentratie per leveringsgebied voor trifluorazijnzuur (voorzorgswaarde = 15,6 µg/l) in het drinkwater in het net

4.4.5 Oriënterend onderzoek nieuwe stoffen

Bij een screening werd in 2023 het metaboliet R471811 boven de norm van 0,1 µg/l vastgesteld. Er werd door de toezichthouders (VMM en DZ) een voorzorgswaarde 1^e orde afgeleid voor deze stof. Deze waarde is 4,5 µg/l. De concentraties in het drinkwater zijn (ruim) onder deze voorzorgswaarde. Er is dus geen gevaar voor de volksgezondheid.

De stof R471811 is een metaboliet (afbraakproduct) van het pesticide chlorothalonil. Dit pesticide is al verboden in Europa sinds 2019. De metaboliet is aanwezig in het oppervlakte- en grondwater en de actuele operationele waterbehandelingssystemen zijn niet in staat om chlorothalonil R471811 kwantitatief te verwijderen.

Naar maatregelen en actie toe worden meetcampagnes opgesteld om het probleem verder te analyseren en in kaart te brengen en eventuele remediëringsmaatregelen te onderzoeken.

4.5 Validatieprogramma

In de loop van 2024 bemonsterde VITO 20 leveringsgebieden. In hoofdstuk 2.3 wordt meer informatie gegeven over het doel van het validatieprogramma.

In bijlage 3 bij dit rapport staan per leveringsgebied:

- de gemeten parameterwaarden
- de toetsing van de resultaten van de onafhankelijke controle ten opzichte van de resultaten die worden aangeleverd door de waterbedrijven

4.5.1 Toetsing aan de wettelijke kwaliteitseisen

Bij de toetsing van de onafhankelijke waarden aan de parameterwaarden uit het drinkwaterbesluit (zie hoofdstuk 1.4) blijkt dat er enkele normoverschrijdingen werden vastgesteld in de 20 bemonsterde leveringsgebieden door VITO. Al de overschrijdingen betreffen zware metalen (ijzer, lood en zink). Deze parameters zijn erg afhankelijk van de materialen van de binneninstallatie.

4.5.2 Toetsing aan de gerapporteerde waarde van de waterbedrijven per leveringsgebied

In bijlage 3 wordt de waarde van VITO getoetst aan de gerapporteerde waarde van de waterbedrijven. De toetsing gebeurt volgens de werkwijze beschreven onder 2.3.3.

Uit bijlage 3 blijkt dat er wél betekenisvolle afwijkingen gevonden zijn tussen de meetwaarde van VITO en de gerapporteerde waarde van het waterbedrijf. Voor de zware metalen zoals lood, ijzer en koper liggen deze echter hoogstwaarschijnlijk aan het feit dat VITO stalen heeft genomen aan de kraan, en dat deze stalen dus erg beïnvloedbaar zijn door de binneninstallatie. Dit zijn geen afwijkingen ten gevolge van de laboratoria.

Er is in het leveringsgebied Farys5 een betekenisvolle afwijking vastgesteld voor mangaan (16 µg/l). De maximum concentratie die door het drinkwaterbedrijf werd gerapporteerd was 3 µg/l. De concentratie die VITO heeft gemeten ligt wel onder de norm van 50 µg/l.

In het leveringsgebied LG24_W11 is een betekenisvolle afwijking vastgesteld voor fluoride (0,52 mg/l). De maximum concentratie die door het drinkwaterbedrijf werd gerapporteerd was 0,26 mg/l. De concentratie die VITO heeft gemeten ligt wel onder de norm van 1,5 mg/l.

Na de herschakelingen van het net na de inspectie van he reservoir was er opnieuw een kwaliteitsvermindering waar te nemen op bepaalde locaties. De spoelingen op hydranten die vervolgens werden uitgevoerd en de verhoging van de chloordosering in het reservoir (0,2 naar 0,3 mg/l) waren effectief.

5. Bacteriologische verontreiniging in Duinbergen en Heist (Knokke-Heist)

Na conforme stalen en bevestiging hiervan werd de chloorinstallatie uit dienst genomen en het kookadvies opgeheven. De oorzaak van de verontreiniging werd niet gevonden.

Na conforme stalen en bevestiging hiervan werd de chloorinstallatie uit dienst genomen en het kookadvies opgeheven. De oorzaak van de verontreiniging werd niet gevonden.

Het reservoir van Neeroeteren werd gedesinfecteerd en de chloordosering vanuit aanvoerend WPC Vlakenhof werd tijdelijk verhoogd. De kwaliteit van het reservoir van Neeroeteren werd tijdelijk verhoogd opgevolgd. Er werd geen gebruiksadvies gegeven in de betrokken zone.

Er werden enterokokken en coliformen vastgesteld ter hoogte van de watertoren Tessenderlo. Inspectie van de watertoren ter plaatse toonde geen afwijkingen. Na de resultaten werd WT tessenderlo op dezelfde

121

5.2.3 Bespreking chemische parameters

De gemeente Herstappe wordt bevoorraad uit een SWDE-winning van Bovensistier-Remicourt. Deze winning bevat hogere concentraties van perchloraat. De mediaan voor perchloraat van de afgelopen 3 jaren ligt op 12,4 µg/l in deze winning. De norm wordt in 2024 niet langer gehaald.

In kader van de operationele monitoring werd ter hoogte van in de watertoren Brecht een loodoverschrijding vastgesteld. Bij hername was het water conform. De oorzaak is migratie van zware metalen uit het staalname kraantje. Deze concentratie was dus niet aanwezig in het bedeelde water.

Bij een staal in het kader van de controlemonitoring in Bilzen werd aan de keukenkraan een PAK-waarde gemeten van 0,102 µg/l. Bij de hername werd aan de keukenkraan een som PAK 10-waarde van 0,115 µg/l gemeten en aan de watermeter een waarde van 0,097 µg/l. De norm is 0,100 µg/l.

Er werd beslist om de gietijzeren leiding te vervangen in ductiel en omwille van de aanwezige bodemverontreiniging werden de 7 aftakkingen ook vernieuwd in een PE met speciale ALU-liner. In maart 2025 werden de werken opgestart. De hoofdleidingen en aftakkingen werden allemaal vervangen. De stalen na de werken waren allemaal conform.

6 CONCLUSIE

- In 2024 werden 10.248 controles van parameter groep A en 396 controles van parameter groep B uitgevoerd bij de klanten.
- Het totale conformiteitspercentage bedraagt 99,56 %.
- De meeste normoverschrijdingen voor microbiologische en chemische parameters waren voor lood, nikkel en enterokokken.
- De meeste normoverschrijdingen voor de indicatorparameters werden vastgesteld voor coliformen, ijzer en natrium. Deze zijn gezondheidskundig weinig relevant.
- In 2024 is voor 120 van de 10.700 analyses een loodconcentratie vastgesteld boven 10 µg/l. Dat komt overeen met een overschrijdingspercentage van 1,12 %.
- Bij 7 van de 120 normoverschrijdingen voor lood lag de oorzaak bij de waterleverancier. De reden was de migratie uit het aanwezige materiaal gebruikt in de watermeter of aftakking (leidingen, koppelstukken ...).
- Voor lood zijn 61 van de 120 normoverschrijdingen veroorzaakt door de binneninstallatie bij de klant. In 49 gevallen is de oorzaak onbekend. Voor drie overschrijdingen kon de oorzaak niet onderzocht worden.
- In 73 publieke gebouwen gericht op jonge kinderen werd aan het bemonsterde tappunt een loodwaarde hoger dan 5 µg/l vastgesteld.
 - Voor zes gebouwen werd nog geen risicoanalyse uitgevoerd.
 - Vijf publieke gebouwen dienen de loden leidingen te vervangen en kregen vanuit het Departement Zorg het advies dat het water niet geschikt is voor menselijke consumptie door de te hoge loodwaarden in drinkwater..
- In 2024 werd voor zes parameters een normoverschrijding vastgesteld bij controles in het waternetwerk (watertorens, reservoirs ...): voor E. coli, enterokokken, benzeen, chroom, lood en nikkel.

[illegible]

- Volgende chemische parameters zijn aandachtparameters voor waterbedrijven: bromaat, chloraat, fluoride, PFAS, nitraat, perchloraat en vinylchloride. Deze stoffen worden in minstens één leveringsgebied vastgesteld boven 60 % van de normwaarde.
- 215 verschillende pesticiden en relevante metaboliëten werden in 2024 opgevolgd:
 - 11 individuele pesticiden, totaal pesticiden en vier relevante metaboliëten werden in een concentratie gemeten boven de rapporteringgrens.
 - In 2024 werden 20 normoverschrijdingen gerapporteerd. Dit omvatte één normoverschrijding voor fenuron, één normoverschrijding voor glyfosaat en 18 normoverschrijdingen voor dimethylsulfamide.
 - Voor bentazon, fenuron, fluopyram en glyfosaat lag de maximale concentratie van minstens één leveringsgebied boven 60 % van de normwaarde.
 - Voor 1,2,4 triazole werd in 2024 een afwijkingsbesluit goedgekeurd in verschillende leveringsgebieden van De Watergroep. In deze leveringsgebieden geldt een tijdelijke norm van 1 µg/l. De andere leveringsgebieden behouden de norm van 0,1 µg/l. 1,2,4 triazole heeft 60 % van de norm dat van kracht is in de leveringsgebieden niet overschreden.
- In 2024 werden 42 niet-genormeerde stoffen opgevolgd in drinkwater. Hiervoor werd een voorzorgswaarde bepaald.
 - In 2024 werden 35 van de 42 niet-genormeerde stoffen vastgesteld in het drinkwater boven de rapporteringgrens.
 - Er werd voor desfenylchloridazon, acenafteen en dibenzo(a,h)anthraceen een maximale concentratie boven 60 % van de voorzorgswaarde 1^e orde aangetroffen.
 - Er waren geen overschrijdingen van de voorzorgswaarden.
- In 2024 werden er PFAS gemeten in het drinkwater.
 - De norm van 'Totaal PFAS' en 'Som PFAS' wordt 1 keer overschreden. De herbemonstering was conform en de oorzaak is onbekend. Dit kan dus gaan om een tijdelijke kwaliteitsverandering en/of meetfout.
 - De parameter 'Totaal PFAS' was voor 70 % van alle metingen boven de rapporteringgrens, dat wil zeggen dat in 70 % van alle stalen er minstens 1 PFAS-stof aanwezig was.
 - In vijf leveringsgebieden overschreed de maximale concentratie van 'som PFAS' 60 % van de norm (0,1 µg/l).
- In 2024 ontvingen de toezichthouders 11 meldingen van de waterbedrijven van een potentieel ernstige bedreiging voor de volksgezondheid.

bijlage 1 Geanalyseerde individuele pesticiden en relevante metabolieten

Individuele pesticiden/ relevante metaboliet	Aantal analyses	Aantal LG bemeten	Individuele pesticiden/ relevante metaboliet	Aantal analyses	Aantal LG bemeten
Totaal pesticiden	1.815	138	Ethion	602	111
Chlorothalonil R471811	690	118	Ethofumesate	753	127
1,2,4 triazole	598	131	Ethoprosfos	604	111
Diflufenican	945	127	Fenoprop	200	16
Dimethylsulfamide	869	122	Fenpropathrin	617	111
Bentazone	900	134	Fenpropidin	640	112
Desethylatrazine	1.034	134	Fenpropimorph	581	111
metolachlor TP SYN547977	576	111	Fenthion	21	2
Fenuron	556	113	Fenvalerate	618	111
Glyfosaat	723	120	Flufenacet	922	130
Atrazine	1.034	134	Fluoxastrobin	609	112
DEET	599	113	Fluroxypyr	670	126
Fluopicolide	590	115	Flutolanil	649	115
Fluopyram	598	111	Fluxapyroxad	571	110
Metaldehyde	636	111	Fonofos	618	111
Prosulfocarb	642	112	Fosthiazate	640	112
Triallaat	642	112	gamma-Hexachloorcyclohexaan	639	113
2,4,5-Trichloorfenoxiazijnzuur	824	127	Heptachloor	21	2
2,4-Dichloorfenoxiazijnzuur	900	134	Hexachloorbenzeen	21	2
2,4-Dichloorfenoxybutaanzuur	834	130	Hexazinon	961	127
4-(4-Chloor-2-methylfenoxy)boterzuur	827	127	Hymexazole	569	110
4,6,-Dinitro-o-cresol	559	112	Imazalil	643	113
(4-Chloor-2methylfenoxy)azijnzuur	899	134	Imazamox	616	111
4CPA	468	110	Imidacloprid	687	113
Acetamiprid	553	110	Ioxynil	492	111
Aclonifen	616	112	Iprodione	598	111
Alachloor	781	127	Isodrin	21	2
Aldicarb	27	2	Isoproturon	968	130

[illegible]

bijlage 2 Vastgestelde maximale en mediane waarde per leveringsgebied

De cijfers zijn terug te vinden als aparte bijlage bij dit rapport op de website van de VMM.

[illegible]

bijlage 3 Validatieprogramma VITO

De cijfers zijn terug te vinden als aparte bijlage bij dit rapport op de website van de VMM.



