

Kwaliteit leidingwater

**Kwaliteit van water bestemd voor menselijke consumptie
periode 2017-2018-2019**



Foto: GettyImages

Versie 2021

Meer informatie:
www.leefmilieu.brussels
> thema water

KWALITEIT LEIDINGWATER

*Kwaliteit van water bestemd voor menselijke consumptie
periode 2017-2018-2019*

INHOUDOPGAVE

HOOFDSTUK I: INLEIDING	5
1. REGELGEVING WATER	5
2. HET CONTROLEPROGRAMMA	8
HOOFDSTUK II: KWALITEIT IN HET BRUSSELS HOOFDSTEDELIJK GEWEST	9
1. ALGEMENE INFORMATIE	9
2. LEVERINGSGEBIEDEN	9
3. MONSTERNAMEFREQUENTIE.....	11
4. AANTAL UITGEVOERDE METINGEN PER PARAMETER EN AANTAL OVERSCHRIJDINGEN VOOR DE JAREN 2017 – 2018 – 2019	12
5. ONDERZOEK VAN DE NORMOVERSCHRIJDINGEN.....	16
5.1. 2017	18
5.2. 2018	20
5.3. 2019	22
6. CONCLUSIES VOOR DE PERIODE 2017-2018-2019.....	25
HOOFDSTUK III: SAMENGEVAT	29
BIJLAGE 1: PARAMETER, NORM, LEVERINGSGEBIED, AANTAL ANALYSES, MINIMALE, MAXIMALE EN MEDIAANWAARDE, AANTAL NORM-OVERSCHRIJDINGEN, TYPE CONTROLE, ONDERZOEK, OORZAAK EN ACTIE – 2017.....	30
BIJLAGE 2: PARAMETER, NORM, LEVERINGSGEBIED, AANTAL ANALYSES, MINIMALE, MAXIMALE EN MEDIAANWAARDE, AANTAL NORM-OVERSCHRIJDINGEN, TYPE CONTROLE, ONDERZOEK, OORZAAK EN ACTIE – 2018.....	31
BIJLAGE 3: PARAMETER, NORM, LEVERINGSGEBIED, AANTAL ANALYSES, MINIMALE, MAXIMALE EN MEDIAANWAARDE, AANTAL NORM-OVERSCHRIJDINGEN, TYPE CONTROLE, ONDERZOEK, OORZAAK EN ACTIE – 2019.....	33



INHOUD

Dit rapport beschrijft de kwaliteit van het voor menselijke consumptie bestemd water verdeeld in de periode 2017-2018-2019 in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en heeft als doel de consumenten van leidingwater te informeren. Het Besluit betreffende de kwaliteit van het leidingwater vormt het wettelijk kader. Dit besluit geeft de kwaliteitseisen weer waaraan het water moet voldoen en bepaalt de verplichtingen van de waterleverancier.

Het rapport heeft, zoals opgelegd in het besluit, minimaal betrekking op alle individuele watervoorzieningen van gemiddeld meer dan 1000 m³ per dag of aan meer dan 5000 personen. In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest is er maar één waterleverancier actief die aan deze voorwaarden voldoet, VIVAQUA. Het rapport beperkt zich dus tot het water dat door hen wordt verdeeld. Het voor menselijke consumptie bestemd water wordt ook wel (openbaar) leidingwater, kraantjeswater of drinkwater genoemd.

DOELSTELLING

De wetgeving heeft tot doel «de volksgezondheid te beschermen tegen de schadelijke gevolgen van verontreiniging van voor menselijke consumptie bestemd water door ervoor te zorgen dat het gezond en schoon is».

Leefmilieu Brussel heeft via het Brussels besluit volgende bevoegdheden in dit domein gekregen:

- de goedkeuring van het jaarlijkse controleprogramma van de leverancier,
- de controle van de leverancier op het vlak van de verstrekking van informatie aan de gebruiker,
- de publicatie om de 3 jaar van een rapport over de kwaliteit van het water dat bestemd is voor menselijke consumptie met het doel de consumenten te informeren.

CONCLUSIE

Op basis van de resultaten van de controleprogramma's van 2017, 2018 en 2019 kan gesteld worden dat de drinkwaterkwaliteit van het verdeelde water heel goed is. Meer dan 62 000 analyses werden uitgevoerd. Het leidingwater voldeed in meer dan 99,50 % van de analyses aan de kwaliteitseisen.

Over de 3 jaren heen werd bij 2,21 % van de metingen van lood de norm overschreden. Uit verder onderzoek bleek de aanwezigheid van zowel loden aansluitingen in het publieke net als lood in de privé-installatie hiervan de oorzaak te zijn.

De meeste normoverschrijdingen voor de indicatorparameters werden vastgesteld voor ijzer, colibacteriën en telling van kolonies. Deze parameters worden niet beschouwd als gezondheidsparameters maar kunnen een invloed hebben op de smaak en de kleur van het water.

Te zacht water werd op bijna 20 % van de bemonsterde locaties vastgesteld.

DOELGROEP

De gebruiker.



HOOFDSTUK I: INLEIDING

1. REGELGEVING WATER

Een Brussels besluit¹ vormt het wettelijk kader. Dit besluit, sinds 25 december 2003 van toepassing, geeft de kwaliteitseisen weer waaraan het water moet voldoen en bepaalt de verplichtingen van de waterleverancier. Het besluit is een omzetting van de Europese Richtlijn 98/83/EG. Bijlagen II en III van deze richtlijn werden in 2015 aangepast, omwille van wetenschappelijke en technische vooruitgang. Zo stellen deze bijlagen minimumeisen vast voor de controleprogramma's en geven ze specificaties voor de analysemethode van de parameters. Het Brussels besluit werd hiervoor eind 2017 aangepast².

Het voor menselijke consumptie bestemd water is al het water dat bestemd is voor drinken, koken, voedselbereiding of andere huishoudelijke doeleinden. Het drinkwater is gezond en schoon als het geen micro-organismen, parasieten of andere stoffen bevat in hoeveelheden of concentraties die een gevaar voor de volksgezondheid kunnen opleveren en moet voldoen aan de in bijlage I, delen A en B gespecificeerde eisen zijnde de *microbiologische en chemische parameters*, opgenomen in tabel 1.

De *indicatorparameters*, opgenomen in dezelfde tabel (deel C), hebben geen directe gezondheidskundige achtergrond maar zijn bedoeld ter controle van het productieproces. Deze parameters vervullen de informatie voor de gebruiker.

De meeste parameternormen zijn overgenomen van de Europese drinkwaterrichtlijn. Er werden in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest 4 *aanvullende parameters* opgenomen: calcium, magnesium, totale hardheid en zink (deel C in tabel 1).

Tabel 1: kwaliteitseisen van het voor menselijke consumptie bestemd water (bijlage I, deel A, B, C van het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering betreffende de kwaliteit van het leidingwater van 24 januari 2002)

Parameter	Parameterwaarde	Eenheid
DEEL A: MICROBIOLOGISCHE PARAMETERS		
<u>Escherichia Coli</u> ³	0	aantal/ 100 ml
<u>Enterokokken</u>	0	aantal/ 100 ml
DEEL B: CHEMISCHE PARAMETERS		
Antimoon	5,0	µg/l
Arseen	10	µg/l
Benzeen	1,0	µg/l
Benzo(a)pyreen	0,001	µg/l
Boor	1,0	mg/l
Bromaat	10	µg/l
Cadmium	5,0	µg/l
Chroom	50	µg/l
Koper	2,0	mg/l
Cyanide	50	µg/l
1,2-dichloorethaan	3,0	µg/l
Fluoride	1,5	mg/l
Lood	10	µg/l
Kwik	1,0	µg/l
Nikkel	20	µg/l
<u>Nitraat</u>	50	mg/l
<u>Nitriet</u>	0,50	mg/l

¹ Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 24 januari 2002 betreffende de kwaliteit van het leidingwater (B.S. 21/02/2002)

² Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 16 november 2017 tot wijziging van het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 24 januari 2002 betreffende de kwaliteit van het leidingwater (B.S. 30/11/2017)

³ De onderlijnde parameters zijn de parameters van een controle type bewaking - parameters van groep A.



Pesticiden ⁴	0,10	µg/l
Pesticiden – totaal	0,50	µg/l
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)	0,10	µg/l
Seleen	10	µg/l
Tetrachlooretheen en trichlooretheen	10	µg/l
Trihalomethanen – totaal	100	µg/l
DEEL C: INDICATORPARAMETERS		
<u>Aluminium</u>	200	µg/l
<u>Ammonium</u>	0,50	mg/l
Chloride	250	mg/l
<i>Clostridium perfringens</i> (met inbegrip van de sporen)	0	aantal/100ml
<u>Kleur</u>	Aanvaardbaar voor de verbruikers en geen abnormale verandering ⁵	
<u>Geleidingsvermogen voor elektriciteit (geleidbaarheid)</u>	2100 en geen abnormale verandering	µS/cm bij 20°C
<u>Waterstofionenconcentratie (pH)</u>	≥ 6,5 en ≤ 9,2	pH-eenheden
<u>Ijzer</u>	200	µg/l
Mangaan	50	µg/l
<u>Geur</u>	Aanvaardbaar voor de verbruikers en geen abnormale verandering ⁶	
Sulfaat	250	mg/l
Natrium	200	mg/l
<u>Smaak</u>	Aanvaardbaar voor de verbruikers en geen abnormale verandering ⁷	
<u>Telling kolonies bij 22°C</u>	Geen abnormale verandering	
<u>Colibacteriën</u>	0	aantal/100ml
Totale organische koolstof (TOC)	Geen abnormale verandering	
<u>Turbiditeit</u>	4	NTU
Fosfor	5	mg/l P ₂ O ₅
<u>Vrije chloorresten</u>	≤ 250	µg/l
<u>Temperatuur</u>	25	°C
Tritium	100	becquerel/l
DEEL C: AANVULLENDE PARAMETERS		
Calcium	270	mg/l
Magnesium	50	mg/l
Totale hardheid	67,5 ⁸	Franse graden
Zink	5000	µg/l

⁴ Onder pesticiden worden verstaan: organische insecticiden, organische herbiciden, organische fungiciden, organische nematociden, organische acariciden, organische algiciden, organische rodenticiden, organische antischimmelproducten, soortgelijke producten, hun relevante metabolieten en afbraak- en reactieproducten. Alleen die pesticiden die naar alle waarschijnlijkheid in een bepaald water voorkomen, moeten worden gecontroleerd.

⁵ De leverancier moet er naar streven om de waarde van 20 mg/l op de schaal Pt/Co niet te overschrijden.

⁶ De leverancier moet er naar streven om de parameterwaarde van een verdunningsfactor 3 bij 25 °C niet te overschrijden.

⁷ De leverancier moet er naar streven om de parameterwaarde van een verdunningsfactor 3 bij 25 °C niet te overschrijden.

⁸ Het water is niet meer bestemd voor menselijke consumptie als het verzacht wordt tot onder 15°F.



Het leidingwater moet aan de kwaliteitseisen voldoen op het punt in een lokaal of een inrichting waar het water uit kranen komt die normaal voor menselijke consumptie worden gebruikt. In de praktijk is dit de koudwater-keukenkraan.

De leverancier moet er voor zorgen dat de levering van voor menselijke consumptie bestemd water dat een gevaar voor de volksgezondheid kan opleveren wordt verboden of dat het gebruik wordt beperkt of dat er andere maatregelen worden genomen om de volksgezondheid te beschermen. Indien het water niet voldoet, moet de leverancier de verbruikers en de abonnees zo spoedig mogelijk over de situatie informeren en van het nodige advies voorzien.



2. HET CONTROLEPROGRAMMA

Om na te gaan of het voor de verbruikers beschikbare water aan de vereisten van het besluit voldoet, neemt de leverancier alle nodige maatregelen om ervoor te zorgen dat de kwaliteit van dit water regelmatig wordt gecontroleerd. De monsters moeten representatief zijn voor de kwaliteit van het verbruikte water gedurende het jaar. Hiervoor stelt de leverancier een controleprogramma op. Dit controleprogramma moet ter goedkeuring worden voorgelegd aan Leefmilieu Brussel. Het bevat gegevens over het geschatte volume water dat zal verdeeld worden, het aantal geplande controles van het type bewaking - parameters groep A en van het type audit - parameters groep B, de keuze van de monsternameloorten en de naam van het door het Brussels Hoofdstedelijk Gewest erkend laboratorium dat instaat voor de staalname en de analyses.

De waterleverancier is zelf verantwoordelijk voor de uitvoering van de wettelijk verplichte controle.

Het aantal staalnames (ook wel de monsternamefrequentie genoemd), alsook het aantal te analyseren parameters per staalname zijn vastgelegd in het besluit en afhankelijk van het type controle. Zoals reeds aangehaald werd in 2017 het besluit aangepast. Sinds 2018 worden de 2 types controles hernoemd: de naam van een controle van het type “bewaking” werd vervangen door “parameters groep A” en een controle van het type “audit” werd vervangen door “parameters groep B”. De enige wijziging die hierbij werd doorgevoerd wat betreft de te analyseren parameters was de verplaatsing van de parameter *Clostridium perfringens* (een parameter die alleen onder specifieke omstandigheden moest gemeten worden) van het type bewaking naar groep B. De te analyseren parameters voor de 2 specifieke groepen zijn:

> controle type bewaking of, vanaf 2018, controle van de parameters groep A (onderlijnde parameters in tabel 1):

- *Escherichia coli*, enterokokken, colibacteriën, telling kolonies bij 22°C,
- kleur, smaak, geur
- turbiditeit (troebelingsgraad), pH, geleidbaarheid, temperatuur,
- ammonium, nitriet en nitraat
- onder specifieke omstandigheden: aluminium, ijzer en vrije chloorresten
- *Clostridium perfringens* (tot in 2017)

> controle type audit of, vanaf 2018, controle van de parameters groep B: een analyse van alle opgenomen parameters in tabel 1.

Bij een controle van het type bewaking of van de parameters groep A wordt niet alleen de organoleptische (geur, smaak, kleur) en microbiologische kwaliteit van het drinkwater onderzocht maar ook de doeltreffendheid van de drinkwaterbehandeling (voornamelijk de desinfectie).

Bij een controle van het type audit of van de parameters groep B wordt een controle gedaan op het naleven van alle kwaliteitsnormen opgenomen in het besluit.

HOOFDSTUK II: KWALITEIT IN HET BRUSSELS HOOFDSTEDELIJK GEWEST

In dit deel van dit rapport wordt voor de jaren 2017, 2018 en 2019 voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest een overzicht gegeven van de controle op het verdeelde drinkwater. Het aantal uitgevoerde bemonsteringen (monsternamerefrequentie) met onderscheid tussen bewaking/parameters groep A en audit/parameters groep B, het aantal uitgevoerde metingen per parameter en de eventuele overschrijdingen per parameter worden weergegeven. In het laatste deel van dit hoofdstuk wordt dieper ingegaan op het onderzoek naar de oorzaak van de overschrijdingen.

Enkel de wettelijk verplichte gegevens, met name de controles die zijn uitgevoerd aan de kraan in het kader van het controleprogramma, worden in dit rapport opgenomen.

1. ALGEMENE INFORMATIE

De inwoners en bedrijven van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest worden volledig door VIVAQUA van leidingwater voorzien. Dit water wordt gewonnen, behandeld en verdeeld via een distributienet door VIVAQUA. De kwaliteitscontrole wordt uitgevoerd door het erkend laboratorium VIVAQUA.

Informatie betreffende de oorsprong, de behandeling en de gemiddelde samenstelling van het gedistribueerde water per reservoir is terug te vinden op de website van VIVAQUA, rubriek kwaliteit van het water > waterkwaliteit in uw straat.

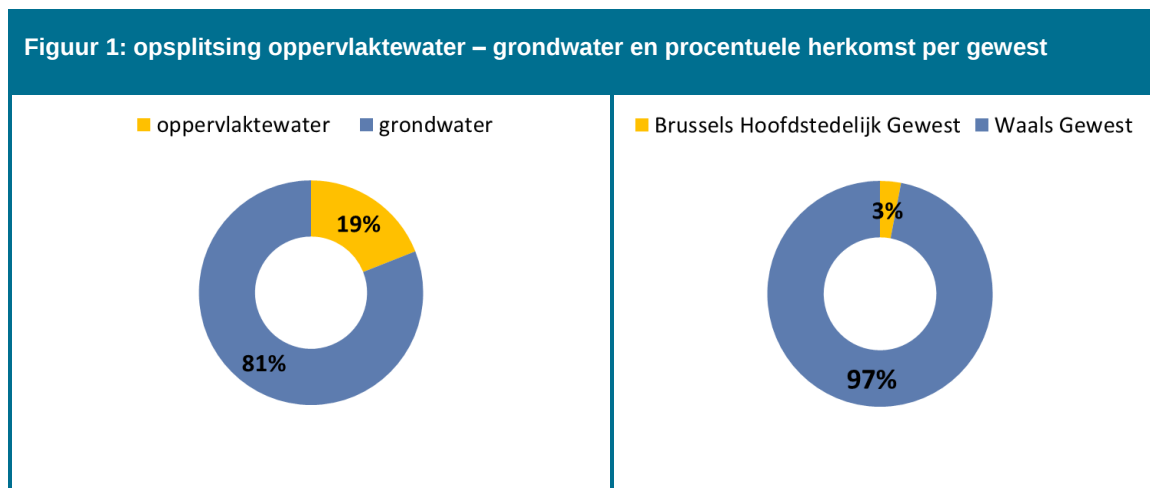
In tabel 2 worden de jaarlijkse volumes verbruikt leidingwater weergegeven.

Tabel 2: volume verbruikt leidingwater in de periode 2017 – 2019	
	Volume verbruikt door de abonnees (m³/jaar)
2017	68.249.325
2018	68.843.637
2019	67 976 644

Bron: activiteitenverslagen VIVAQUA

2. LEVERINGSGBIEDEN

Het leidingwater komt voor circa 81 % van grondwater, en voor circa 19 % uit oppervlaktewater. In het Brussels gewest worden 2 grondwaterwinningen uitgebaat, deze waterwinningen leveren 3% van het totaal verbruikte volume in het Brusselse gewest. Het andere deel van het leidingwater is afkomstig van water uit het Waals Gewest: deels gewonnen uit grondwater en deels opgepompt uit de Maas (zie figuur 1).



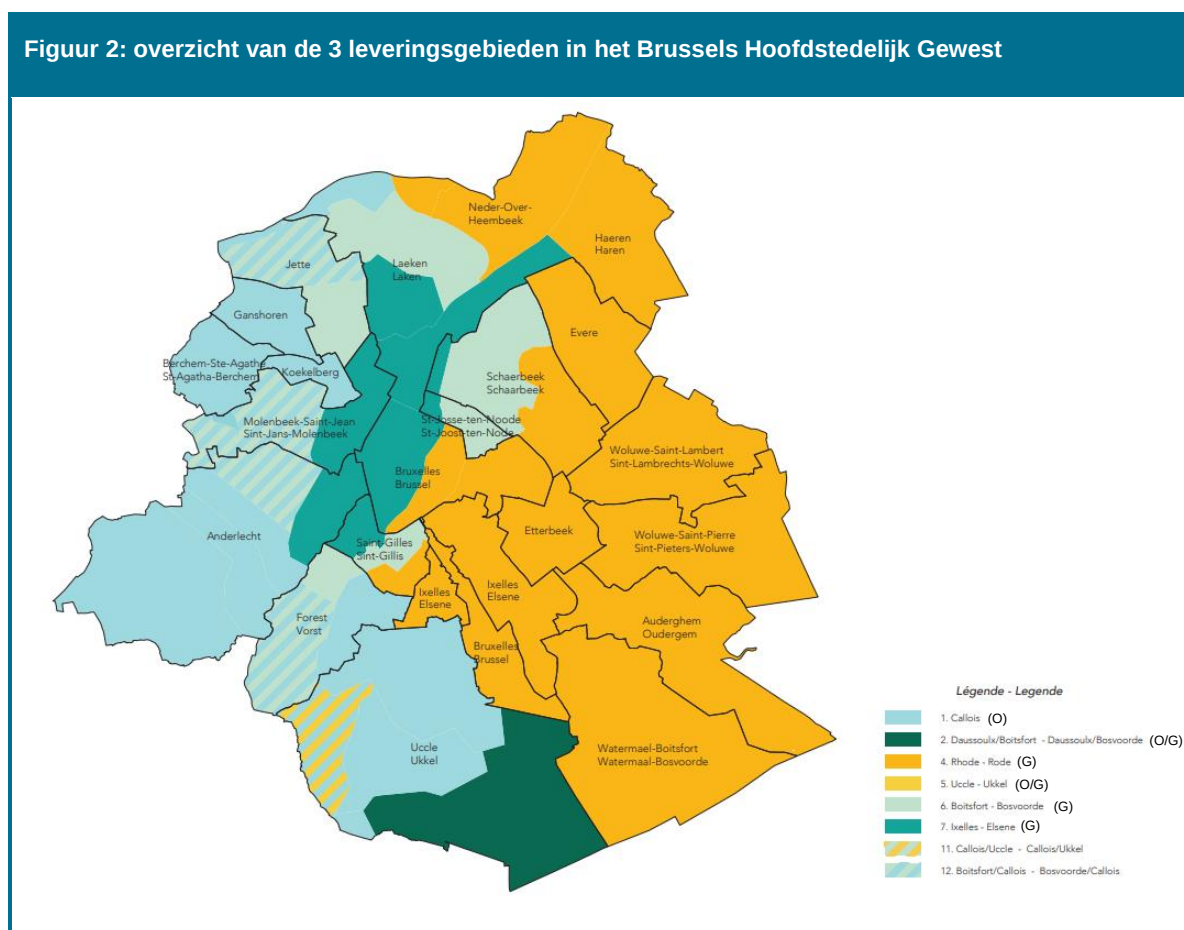
Het gewest telt 4 drukgebieden en het water wordt verdeeld vanuit 6 reservoirs. Afhankelijk van het niveau van de reservoirs, het tijdstip en het verbruik op het moment kan het verdeelde water bij de verbruikers op een grensgebied wisselen van reservoir.

Het drinkwaterbesluit definieert enkel leveringsgebieden: “een leveringsgebied is een geografisch afgebakend gebied waarbinnen het voor menselijke consumptie bestemd water afkomstig is uit één of meerdere bronnen en waarbinnen het water kan worden geacht van vrijwel uniforme kwaliteit te zijn”.

Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest werd door VIVAQUA opgedeeld in 3 leveringsgebieden, specifiek naar de oorsprong van het water:

- **VIVAQUA GRONDWATER (G)**; voornamelijk grondwater (de reservoirs van Bosvoorde, Rode en Elsene),
- **VIVAQUA OPPERVLAKTEWATER (O)**; oppervlaktewater (het reservoir van Callois)
- **VIVAQUA OPPERVLAKTEWATER/GRONDWATER (O/G)**; mengeling van oppervlakte- en grondwater (het reservoir van Ukkel en de feeder Daussoix-Bosvoorde).

Figuur 2 geeft de opdeling weer per leveringsgebied.



Bron: activiteitenverslag VIVAQUA 2019

3. MONSTERNAMEFREQUENTIE

De monsternamerequentie of het aantal monsternames is gekoppeld aan de dagelijkse drinkwaterproductie binnen een leveringsgebied. Het vereiste aantal monsternames voor de 3 leveringsgebieden is weergegeven in tabel 3. Sinds 2018 is het wettelijk aantal monsternames voor de parameters groep A licht verhoogd t.o.v. de monsternames van de bewakingparameters.

Tabel 3: overzicht van het wettelijk vereist aantal monsternames per controletype op basis van het vooropgestelde geleverde debiet, uitgedrukt in m³/dag									
Leverings- gebied	2017			2018			2019		
	geleverd debiet	bewaking	audit	geleverd debiet	groep A	groep B	geleverd debiet	groep A	groep B
VIVAQUA G (grondwater)	149 808	454	16	150 504	543	16	153 410	543	16
VIVAQUA O (oppervlaktewater)	32 921	125	7	31 689	132	7	38 498	132	7
VIVAQUA O/G (oppervlakte & grondwater)	7196	44	4	7805	48	4	1681	24	2
TOTAAL	189 925	623	27	189 998	723	27	193 589	699	25

In tabel 4 wordt een overzicht gegeven van het werkelijk aantal uitgevoerde monsters per leveringsgebied.

Tabel 4: overzicht van het werkelijk aantal uitgevoerde monsternames per controletype						
Leverings- gebied	2017		2018		2019	
	bewaking	audit	parameters groep A	parameters groep B	parameters groep A	parameters groep B
VIVAQUA G (grondwater)	535	26	680	35	598	53
VIVAQUA O (oppervlaktewater)	135	7	170	11	161	12
VIVAQUA O/G (oppervlakte & grondwater)	64	5	72	10	24	4
TOTAAL	734	38	922	56	783	69

Uit tabel 4 blijkt dat het vereiste aantal monsters werd uitgevoerd, zowel voor het type bewaking - de parameters groep A als voor het type audit – de parameters groep B. Per monster en afhankelijk van het type controle, dienen een minimaal aantal parameters te worden geanalyseerd.

De staalnameplaatsen voor privéwoningen werden niet op voorhand vastgelegd in het controleprogramma van de waterleverancier omdat privéwoningen niet altijd toegankelijk zijn. Daarom werden enkel de staalnameplaatsen in de publieke gebouwen weergegeven in het controleprogramma.

De bemonsterde locaties lagen verspreid over de 19 gemeenten van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Alle bemonsteringen werden telkens op een andere staalnameplaats uitgevoerd. Op deze manier werd eveneens rekening gehouden met de invloed van de (privé)installatie op de waterkwaliteit. De helft van de locaties zijn publieke gebouwen (scholen, ziekenhuizen, kinderdagverblijven...) de andere helft zijn privé-abonnees.

Het water wordt bemonsterd van zodra de kraan wordt geopend (Random Day Time methode). Door deze methode van bemonsteren kan het zijn dat het geanalyseerde water een tijd lang in de leidingen heeft gestaan.

4. AANTAL UITGEVOERDE METINGEN PER PARAMETER EN AANTAL OVERSCHRIJDINGEN VOOR DE JAREN 2017 – 2018 – 2019

Per monster en afhankelijk van de controlegroep, dient een minimaal aantal parameters te worden geanalyseerd. In tabel 5 wordt voor de drie leveringsgebieden samen, per parameter en per jaar het aantal uitgevoerde analyses, het aantal overschrijdingen van de norm, het conformiteitspercentage en het aantal conforme leveringsgebieden weergegeven voor het water dat uit kranen komt die normaal voor menselijke consumptie worden gebruikt, de keukenkraan.

Het conformiteitspercentage geeft het aantal conforme analyses weer ten opzichte van het totaal aantal uitgevoerde analyses per parameter. De laatste kolom vertelt hoeveel leveringsgebieden conform waren, dit wil zeggen, geen enkele overschrijding van de betrokken parameter in het leveringsgebied. Van zodra er 1 overschrijding van de parameter werd vastgesteld, wordt het leveringsgebied als niet conform beschouwd voor deze parameter.

Enkele belangrijke opmerkingen bij tabel 5:

- de onderlijnde parameters zijn de parameters die geanalyseerd worden tijdens een controle type bewaking of van de parameters van groep A;
- voor de parameters 'geur, kleur en smaak' werd de streefwaarde, opgenomen in het besluit, als norm gehanteerd (zie voetnoot onder tabel 1);
- voor de parameter "pesticiden totaal" en "pesticiden individueel" moeten, volgens het besluit, enkel de stoffen die naar alle waarschijnlijkheid voorkomen in het water dat gebruikt wordt voor de productie van drinkwater gemeten worden. De waterleverancier bepaalt zelf welke pesticiden werden opgevolgd. Voor de selectie van de stoffen baseerde VIVAQUA zich op een analyse van hun risico van aanwezigheid in het water, op basis van hun gebruik, hun fysisch-chemische eigenschappen en hun persistentie. Voor metabolieten werden ook hun relevantie overwogen. In 2017, 2018 en 2019 werden volgende pesticiden en metabolieten (M) geanalyseerd: atrazine, bromacil, carbenazim, carbetamide, chloridazon, chlorpropham, chloortoluron, cyanazine, diuron, flufenacet, hexazinone, isoproturon, linuron, metamitron, metazachloor, methabenzthiazuron, metobromuron, metolachloor, metoxuron, metribuzin, monolinuron, prometryn, propanil, propazine, sebuthylazine, simazine, terbuthylazine, terbutryn, 1-(3,4-dichloorfenyl)-3-methylureum (M), 2-6-dichloorbenzamide (M), desethyl atrazine (M), desisopropyl atrazine (M) en desethyl terbuthylazine(M);
- voor de parameter "telling kolonies bij 22°C" geeft het besluit geen norm weer maar wordt "geen abnormale verandering" gedefinieerd. Voor deze parameter werd een overschrijding gerapporteerd indien er meer 100 kolonies per ml werden vastgesteld;
- voor de parameter totale hardheid gaat het niet om overschrijdingen van de parameterwaarde (67,5 °F) maar om waarden onder 15 °F. Het besluit definieert dit water als niet meer bestemd voor menselijke consumptie;
- de details van de overschrijdingen per leveringsgebied worden weergegeven in de bijlagen.

Tabel 5: aantal uitgevoerde analyses, aantal normoverschrijdingen, conformiteitspercentage en aantal conforme leveringsgebieden per parameter in 2017, 2018 en 2019, voor het water dat uit kranen komt die normaal voor menselijke consumptie worden gebruikt

	2017				2018				2019			
	Aantal analyses	Aantal norm-overschrijdingen	Conformiteitspercentage	Aantal conforme leveringsgebieden	Aantal analyses	Aantal norm-overschrijdingen	Conformiteitspercentage	Aantal conforme leveringsgebieden	Aantal analyses	Aantal norm-overschrijdingen	Conformiteitspercentage	Aantal conforme leveringsgebieden
<u>Escherichia coli</u>	737	0	100	3	978	0	100	3	853	1	99,88	2
<u>Enterokokken</u>	736	6	99,18	1	977	17	98,25	1	852	12	98,59	1
Antimoon	38	0	100	3	56	0	100	3	69	0	100	3
Arseen	38	0	100	3	56	0	100	3	69	0	100	3
Benzeen	38	0	100	3	56	0	100	3	69	0	100	3



Benzo(a)pyreen	26	0	100	3	56	0	100	3	52	0	100	3
Boor	38	0	100	3	57	0	100	3	827	0	100	3
Bromaat	38	0	100	3	56	0	100	3	69	0	100	3
Cadmium	42	0	100	3	858	0	100	3	871	0	100	3
Chroom	41	0	100	3	933	0	100	3	871	0	100	3
Koper	41	0	100	3	933	0	100	3	871	0	100	3
Cyaniden	38	0	100	3	56	0	100	3	69	0	100	3
1,2-Dichloorethaan	38	0	100	3	56	0	100	3	69	0	100	3
Fluoride	43	0	100	3	62	0	100	3	117	0	100	3
Lood	47	5	89,36	2	934	20	97,86	1	871	16	98,16	1
Kwik	38	0	100	3	56	0	100	3	69	0	100	3
Nikkel	42	1	97,62	2	933	7	99,24	0	871	8	99,08	2
<u>Nitraat</u>	737	0	100	3	978	0	100	3	852	0	100	3
<u>Nitriet</u>	737	0	100	3	978	0	100	3	829	1	99,88	2
Pesticiden – totaal	38	0	100	3	56	0	100	3	69	0	100	3
Pesticiden – individueel	38	0	100	3	56	0	100	3	69	0	100	3
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen	26	0	100	3	56	0	100	3	52	0	100	3
Seleen	38	0	100	3	56	0	100	3	69	0	100	3
Som van tetra- en trichloorethaan	38	0	100	3	56	0	100	3	69	0	100	3
Trihalomethanen – totaal	38	0	100	3	56	0	100	3	69	0	100	3
Vinylchloride	38	0	100	3	56	0	100	3	69	0	100	3
<u>Aluminium opgelost</u>	737	0	100	3	978	0	100	3	827	0	100	3
<u>Ammonium</u>	737	0	100	3	978	1	99,89	2	829	0	100	3
Chloride	43	0	100	3	62	0	100	3	117	0	100	3
<i>Clostridium perfringens</i>	737	1	99,86	2	978	3	99,69	2	827	2	99,76	2
Kleur	736	0	100	3	978	0	100	3	827	0	100	3
<u>Geluidzaamheid</u>	736	0	100	3	978	0	100	3	830	0	100	3
pH	736	0	100	3	978	0	100	3	831	1	99,88	2
<u>Ijzer</u>	41	3	92,68	1	57	0	100	3	871	28	96,79	0
Mangaan	42	0	100	3	933	0	100	3	871	0	100	3
<u>Geur</u>	734	0	100	3	978	0	100	3	847	1	99,88	2
Sulfaat	43	0	100	3	62	0	100	3	117	0	100	3
Natrium	43	0	100	3	62	0	100	3	117	0	100	3
<u>Smaak</u>	734	0	100	3	978	0	100	3	847	0	100	3
<u>Telling kolonies bij 22°C</u>	737	19	97,42	1	977	30	96,92	0	852	37	95,66	1
<u>Colibacteriën</u>	737	3	99,59	1	978	21	97,85	0	853	21	97,54	1
<u>Turbiditeit</u>	733	2	99,73	2	978	1	99,89	2	829	3	99,64	2
Fosfor	38	1	97,37	2	56	0	100	3	69	0	100	3
<u>Vrije chloorrest</u>	737	0	100	3	978	0	100	3	828	0	100	3
<u>Temperatuur</u>	734	1	99,86	2	977	0	100	3	833	0	100	3
Calcium	43	0	100	3	62	0	100	3	117	0	100	3
Magnesium	43	0	100	3	62	0	100	3	117	0	100	3
Totale hardheid*	43	11	74,42	0	62	11	82,26	0	117	15	87,18	1
Zink	42	0	100	3	933	0	100	3	871	0	100	3
Totaal	13778	68	96,92	/	24634	111	98,66	/	23980	148	98,38	/



Wanneer wordt gekeken op het niveau van het waterleveringsgebied, zoals het besluit voorschrijft, wordt vastgesteld dat in 2017 onvoldoende analyses werden uitgevoerd voor de parameters benzo(a)pyreen en polycyclische aromatische koolwaterstoffen in 2 leveringsgebieden (5 analyses in plaats van de 7 wettelijk vereiste voor VIVAQUA O en 3 analyses in plaats van de 4 wettelijk vereiste voor VIVAQUA O/G). Voor alle andere parameters werd het minimaal aantal analyses uitgevoerd.

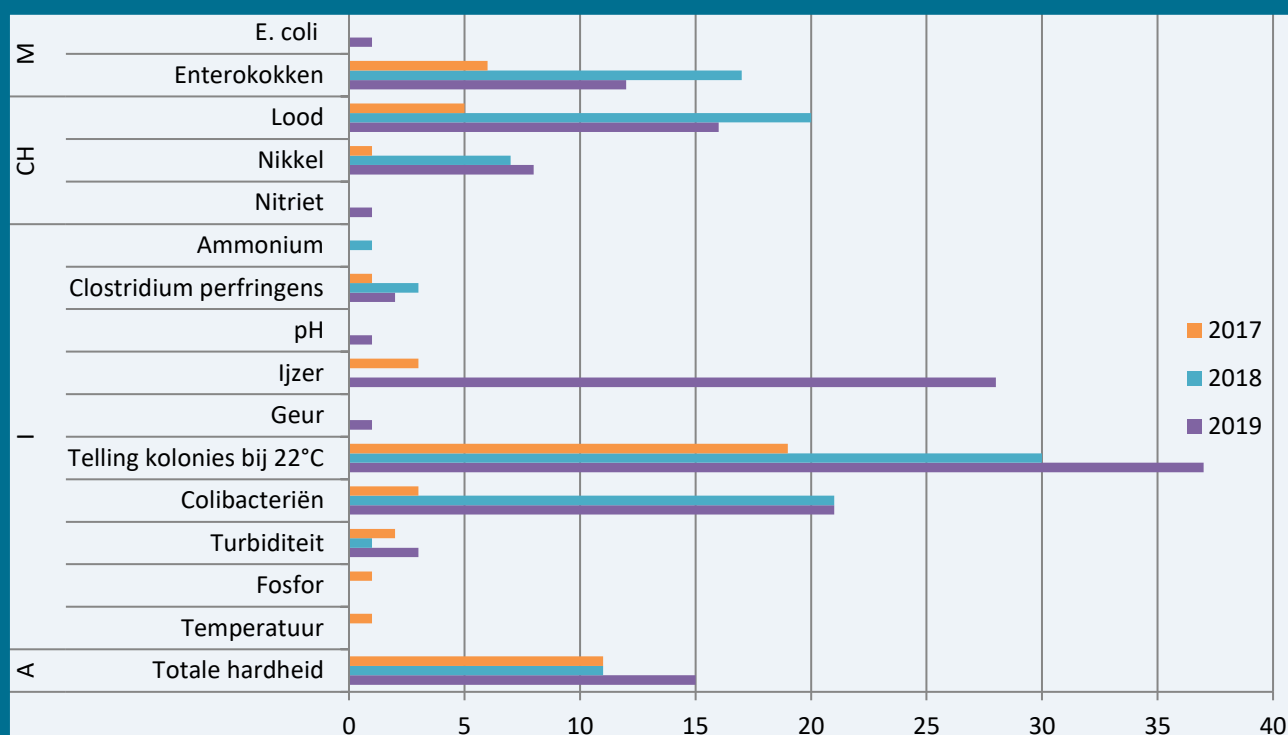
Sinds 2018 werden op initiatief van VIVAQUA enkele metalen extra geanalyseerd in de monsters genomen tijdens een controle van de parameters groep A. Voor cadmium, chroom, koper, lood, nikkel, mangaan en zink werden op deze manier tot 800 extra resultaten beschikbaar. In 2019 werden ook boor en ijzer toegevoegd aan dit lijstje. In 2019 werden ook specifiek 21 monsters van het type 'metalen' genomen: enkel de metalen werden geanalyseerd (cadmium, chroom, koper, lood, nikkel, ijzer, mangaan en zink). Metalen worden beïnvloed door migratie uit materialen die worden gebruikt in het publiek net of in de privé-installatie.

Het totale conformiteitspercentage, dit is het totaal aantal conforme analyses ten opzichte van het totaal aantal uitgevoerde analyses voor alle parameters, steeg boven de 99,39 % (2019) voor elk afzonderlijk gerapporteerd jaar.

De parameters met een normoverschrijding worden in tabel 6 en grafiek 1 weergegeven.

Tabel 6: parameters met overschrijding: aantal overschrijdingen en conformiteitspercentage, voor het water dat uit kranen komt die normaal voor menselijke consumptie worden gebruikt							
	Parameter	2017		2018		2019	
		aantal	%	aantal	%	aantal	%
M ⁹	<i>Escherichia coli</i>					1	99,88
	Enterokokken	6	99,18	17	98,25	12	98,59
CH ¹⁰	Lood	5	89,36	20	97,86	16	98,16
	Nikkel	1	97,62	7	99,24	8	99,08
	Nitriet					1	99,88
I ¹¹	Ammonium			1	99,89		
	<i>Clostridium perfringens</i>	1	99,86	3	99,69	2	99,76
	pH					1	99,88
	Ijzer	3	92,68			28	96,79
	Geur					1	99,88
	Telling kolonies bij 22°C	19	97,42	30	96,92	37	95,66
	Colibacteriën	3	99,59	21	97,85	21	97,54
	Turbiditeit	2	99,73	1	99,89	3	99,64
	Fosfor	1	97,37				
	Temperatuur	1	99,86				
A ¹²	Totale hardheid	11	74,42	11	82,26	15	87,18
Totaal aantal overschrijdingen		53		111		146	

Grafiek 1: aantal overschrijdingen per parameter, voor de jaren 2017, 2018 en 2019, voor het water dat uit kranen komt die normaal voor menselijke consumptie worden gebruikt



Voor de microbiologische parameter *Escherichia coli* werd enkel in 2019 1 normoverschrijding vastgesteld. De norm voor de microbiologische parameter enterokokken werd jaarlijks minstens 6 keer overschreden.

In 2017 werden voor de chemische parameter lood 5 normoverschrijdingen vastgesteld. In 2018 en 2019 ging het respectievelijk om 20 en 16 normoverschrijdingen (deze toename is te verklaren door het hogere aantal analyses die vanaf 2018 werden uitgevoerd voor lood). Voor de parameter nikkel werden jaarlijks normoverschrijdingen vastgesteld.

Bij de indicatorparameters, dit zijn parameters die geen directe gezondheidkundige achtergrond hebben maar bedoeld zijn ter controle van het productieproces, werden voor volgende parameters meerdere normoverschrijdingen vastgesteld: *clostridium perfringens*, ijzer (met een duidelijke piek in 2019, te verklaren door het hogere aantal analyses in 2019), telling kolonies bij 22 °C, colibacteriën en turbiditeit.

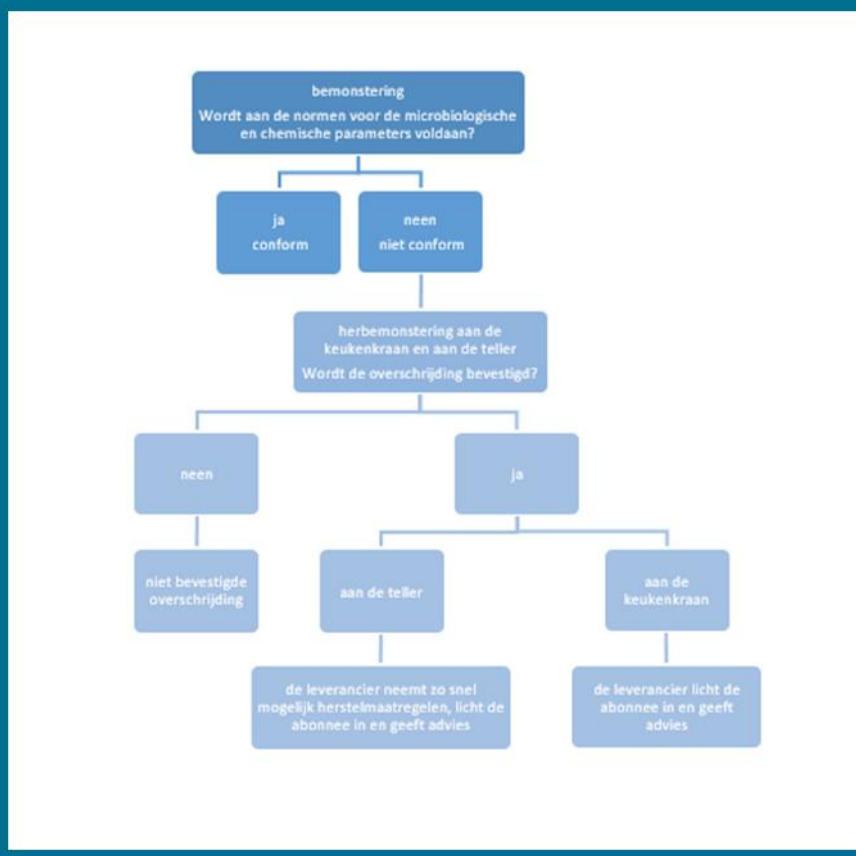
Een te lage totale hardheid werd zowel in 2017, 2018 als 2019 minstens 11 keer vastgesteld.

5. ONDERZOEK VAN DE NORMOVERSCHRIJDINGEN

De leverancier moet er voor zorgen dat de levering van voor menselijke consumptie bestemd water dat een gevaar voor de volksgezondheid kan opleveren wordt verboden of dat het gebruik wordt beperkt of dat er andere maatregelen worden genomen om de volksgezondheid te beschermen. Hij zorgt ervoor dat elk geval waar niet aan de parameterwaarde wordt voldaan, onmiddellijk wordt onderzocht om de oorzaak daarvan vast te stellen.

In praktijk gebeurt dit via een herbemonstering. De leverancier doet een herbemonstering op dezelfde locatie en dit zo snel mogelijk na de vaststelling van de overschrijding: één staal wordt genomen aan de keukenkraan en een tweede juist na de meter om na te gaan of de overschrijding wordt bevestigd, en zo ja wie verantwoordelijk is voor het niet voldoen aan de parameterwaarde en of er herstelmaatregelen moeten worden genomen. Indien nodig neemt de leverancier zo snel mogelijk die herstelmaatregelen om de kwaliteit van het water weer op peil te brengen, waarbij wordt gelet op de parameter, de mate waarin de parameterwaarde is overschreden en op het mogelijke gevaar voor de volksgezondheid. Een overschrijding van de norm betekent niet automatisch dat hieraan gezondheidsrisico's verbonden zijn of dat het water als ondrinkbaar dient te worden beschouwd. De parameter, de mate waarin deze de norm overschrijdt en de duur van de blootstelling zijn uitermate bepalend.

Figuur 3: schematische voorstelling van het onderzoek bij een normoverschrijding van een microbiologisch of chemische parameter



De leverancier is verantwoordelijk voor de waterkwaliteit tot aan de grens tussen het leidingnet en de privé-installatie voor waterverdeling, meestal is dit juist na de watermeter. Voldoet het verdeelde water niet, dan neemt de waterleverancier onmiddellijk de nodige herstelmaatregelen om de kwaliteit terug in orde te brengen. Indien nodig wordt de abonnee ingelicht en geadviseerd over eventuele maatregelen die hij moet nemen. Wordt een overschrijding vastgesteld in een privéwoning en is dit te wijten aan de privé-installatie of het onderhoud ervan (besmetting van de kraan, niet correct gebruik van een waterverzachter...) moet de waterleverancier de abonnee adviseren en eventueel herstelmaatregelen aanraden.

Indien het gaat om een inrichting waar het publiek van water wordt voorzien, zorgt de leverancier er voor dat, naast het nemen van passende maatregelen om het risico te verminderen of uit te schakelen (bijvoorbeeld eigenaars advies geven over mogelijke herstelmaatregelen) of andere maatregelen (bijvoorbeeld aangepaste behandelingstechnieken), de gebruiker en de abonnee naar behoren wordt ingelicht en geadviseerd over mogelijke aanvullende (herstel)maatregelen die zij moeten nemen. De leverancier moet ook nagaan of de abonnee het publiek verwittigt.

In tabel 7, 8 en 9 zijn de overschreden parameters weergegeven voor respectievelijk 2017, 2018 en 2019 waarbij telkens de opsplitsing wordt gemaakt: microbiologische (M), chemische (CH), indicator- (I) en aanvullende (A) parameter. Zoals reeds eerder vermeld, moet het drinkwater altijd voldoen aan de microbiologische en de chemische parameters, terwijl de indicator- en aanvullende parameters eerder een indicatie geven van een mogelijk probleem. Voor elke overschreden parameter wordt het aantal overschrijdingen weergegeven waarbij ook het aantal onderzochte en niet onderzochte overschrijdingen is weergegeven.

Wanneer een onderzochte overschrijding niet wordt bevestigd aan de keukenkraan en aan de meter, dan is de kwaliteit van het water terug genormaliseerd. De overschrijding wordt als niet bevestigd geklasseerd en de oorzaak van de tijdelijke normoverschrijding kan niet meer worden achterhaald. Een dergelijke overschrijding kan bijvoorbeeld te wijten zijn aan een tijdelijke vermindering van de waterkwaliteit of een onvoldoende reiniging / desinfectie van de bemonsterde kraan. Ook het tijdstip van de staalname kan een invloed hebben op de kwaliteit van het drinkwater. Bij stilstaand water in de leiding of in de kraan kan de concentratie aan bepaalde metalen toenemen (ijzer, lood, nikkel).

Indien bij de herbemonstering de overschrijding wordt bevestigd, zijn er 2 oorzaken mogelijk:

- staal juist na de meter niet conform: het water dat verdeeld wordt voldoet niet of de overschrijding wordt veroorzaakt door het publiek netwerk, dit betekent dat de oorzaak bij de leverancier ligt,
- staal aan de meter conform maar niet conform aan de keukenkraan: de overschrijding is te wijten aan de privé-installatie van de abonnee.

Een overschrijding te wijten aan de privé-installatie is vooral afhankelijk van het materiaal waaruit het leidingnetwerk en/of de kranen zijn gemaakt of van de aanwezigheid van een waterverzachter. Het dubbele gebruik van het privéleidingnetwerk zowel voor leidingwater als voor grond- of hemelwater kan ook een oorzaak zijn van het niet voldoen aan de kwaliteitseisen.

In sommige gevallen gebeurt er geen verdere opvolging van de overschrijding. De overschrijding wordt dan geklasseerd als niet onderzocht. Als de toegang tot het gebouw niet meer mogelijk is of geweigerd wordt, kan de overschrijding niet onderzocht worden via een herbemonstering. In dit geval wordt deze overschrijding als niet onderzocht wegens ontoegankelijkheid geklasseerd en wordt dit aantal tussen haakjes vermeld.

In bijlagen 1, 2 en 3 worden per jaar voor de overschreden parameters volgende informatie meegedeeld: de norm en de eenheid, het leveringsgebied, het aantal analyses, de minimum-, maximum- en mediaanwaarde van het leveringsgebied, het aantal normoverschrijdingen, het type controle en het resultaat van het onderzoek met de eventuele oorzaak en genomen actie door de waterleverancier.

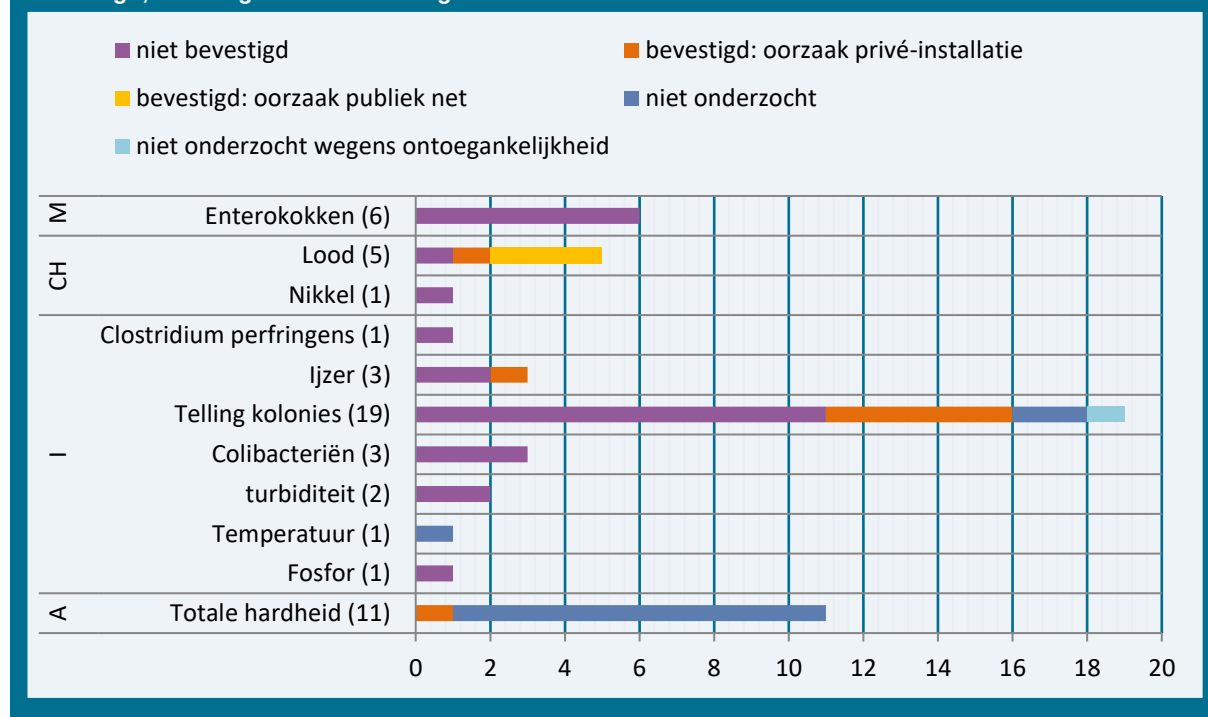
5.1. 2017

Tabel 7 herneemt de overschrijdingen van 2017 met een overzicht van het aantal onderzochte overschrijdingen zonder bevestiging, met bevestiging en de oorzaak en het aantal niet onderzochte overschrijdingen met tussen haakjes het aantal niet onderzochte overschrijdingen wegens ontoegankelijkheid voor herbemonstering.

In grafiek 2 wordt het onderzoek van de overschrijdingen in 2017 grafisch voorgesteld.

Tabel 7: onderzoek overschrijdingen 2017						
Parameter		Aantal overschrijdingen	Overschrijding onderzocht			Overschrijding niet onderzocht (waarvan aantal niet onderzocht wegens ontoegankelijkheid)
			Overschrijding niet bevestigd	Bevestigd: oorzaak privé-installatie / abonnee	Bevestigd: oorzaak publiek net / leverancier	
M	Enterokokken	6	6			
CH	Lood	5	1	1	3 ^a	
	Nikkel	1	1			
	<i>Clostridium perfringens</i>	1	1			
I	Ijzer	3	2	1		
	Telling kolonies 22 °C	19	11	5		3 (1)
	Colibacteriën	3	3			
	Turbiditeit	2	2			
	Temperatuur	1				1
	Fosfor	1	1			
A	Totale hardheid	11		1		10
Totaal		53	28	8	3	14

Grafiek 2: grafische voorstelling het onderzoek van de overschrijdingen vastgesteld in 2017; niet bevestigd, bevestigd met vermelding van de oorzaak of niet onderzocht



Microbiologische parameters

De 6 overschrijdingen van de parameter **enterokokken** werden verder onderzocht, geen enkele overschrijding werd bevestigd bij herbemonstering.

Chemische parameters

Voor **lood** werden de 5 overschrijdingen verder onderzocht via een herbemonstering. 1 overschrijding werd niet bevestigd. Bij 1 overschrijding lag de oorzaak bij de privé-installatie. De abonnee werd hiervan schriftelijk op de hoogte gebracht en er werd hem aangeraden de gecontamineerde componenten in zijn privéleidingnet te vervangen. Bij 3 overschrijdingen lag de oorzaak bij loodmigratie uit het publieke net. De abonnees kregen schriftelijke aanbevelingen voor de periode vóór de vervanging die binnen het jaar werd uitgevoerd. Op 1 van deze locaties werd, na de vervanging van de aansluiting in het publiek net, een overschrijding vastgesteld gelinkt aan de privé-installatie. Bij een andere abonnee werd na de vervanging van de aansluiting in het publiek net nog steeds een overschrijding vastgesteld, 1 jaar later werd de meter (eveneens de verantwoordelijkheid van de leverancier) vervangen en werd de norm gerespecteerd.

Bij de herbemonstering werd geen **nikkel**overschrijding meer vastgesteld.

Indicatorparameters

Bij de herbemonstering van de parameter ***Clostridium perfringens*** werd geen overschrijding meer vastgesteld.

Van de 3 overschrijdingen van de parameter **ijzer** werd 1 overschrijding aan de privé-installatie toegewezen. De andere 2 overschrijdingen werden niet bevestigd bij herbemonstering.

Zoals reeds eerder gemeld, wordt in het besluit voor de parameter **telling van kolonies bij 22°C** geen norm vastgelegd. Deze parameter werd bij analyse getoetst aan de grenswaarde van 100 kolonies per ml. Op 19 staalnameplaatsen werd deze grens overschreden.

Op 11 staalnameplaatsen werden bij herbemonstering minder dan 100 kolonies vastgesteld. 5 overschrijdingen werd toegewezen aan de privé-installatie (voornamelijk door de aanwezigheid van een waterverzachter). In 4 van de 5 gevallen had het water eveneens een (te) lage totale hardheid. De abonnees werden schriftelijk op de hoogte gebracht en kregen de nodige aanbevelingen. 3 overschrijdingen werden niet verder onderzocht, waarvan 1 wegens de ontoegankelijkheid van de staalnameplaats. Deze abonnee werd op de hoogte gebracht van de overschrijding en kreeg de nodige aanbevelingen.

De 3 overschrijdingen van de parameter **colibacteriën** werden niet bevestigd bij herbemonstering, net zoals de 2 overschrijdingen van de **turbiditeit** en de overschrijding van de parameter **fosfor**.

De **temperatuur**overschrijding werd niet verder onderzocht.

Aanvullende parameters

In 2017 werd op 11 locaties een te lage **hardheid** vastgesteld. Op 1 locatie werd de hardheid verder onderzocht en toegewezen aan de privé-installatie.

Vaak wordt in hetzelfde waterstaal een zeer laag calcium- en magnesiumgehalte en een verhoogd natriumgehalte vastgesteld, dit kan wijzen op een (slecht werkende) waterverzachter. Bij een waterverzachter wordt het calcium en magnesium (de veroorzakers van kalkafzetting) vervangen door natrium (zout). Zacht water kan te veel natrium (zout) bevatten wat schadelijk is voor de bloeddruk, het hart en de bloedvaten. Zacht water is ook agressiever en corrosiever voor de leidingen en kan leiden tot vrijstelling van metalen (lood, ijzer...). Bij onvoldoende zorg en onderhoud van de waterverzachter kunnen er zich ook bacteriën in ontwikkelen.

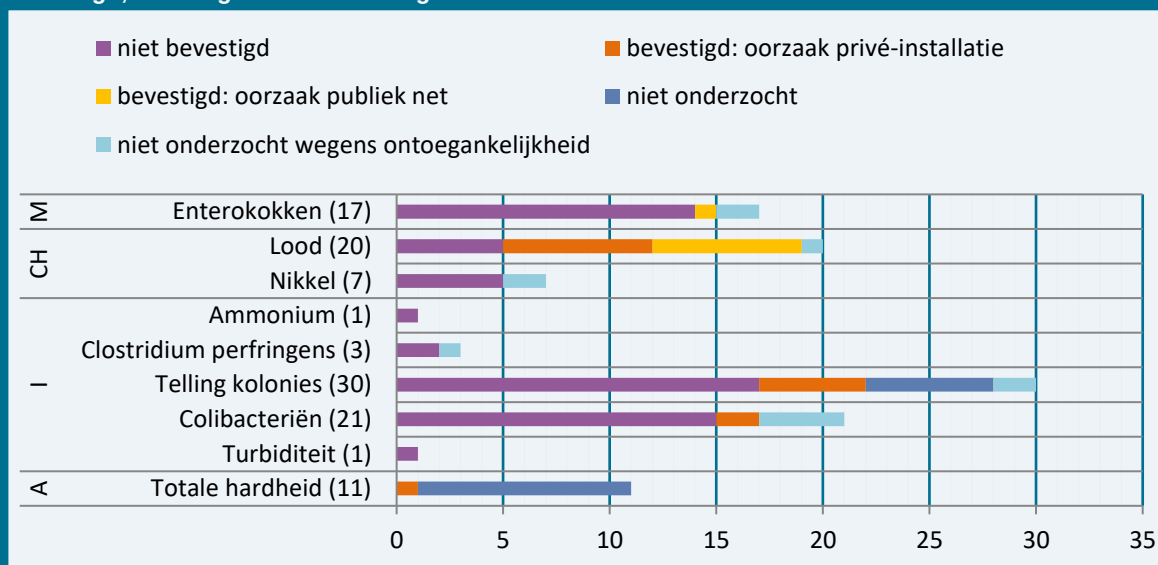
5.2. 2018

Tabel 8 herneemt de overschrijdingen van 2018 met een overzicht van het aantal onderzochte overschrijdingen zonder bevestiging, met bevestiging en de oorzaak en het aantal niet onderzochte overschrijdingen met tussen haakjes het aantal niet onderzochte overschrijdingen wegens ontoegankelijkheid voor herbemonstering.

In grafiek 3 wordt het onderzoek van de overschrijdingen in 2018 grafisch voorgesteld.

Tabel 8: onderzoek overschrijdingen 2018						
Parameter		Aantal overschrijdingen	Overschrijding onderzocht			Overschrijding niet onderzocht (waarvan aantal niet onderzocht wegens ontoegankelijkheid)
			Overschrijding niet bevestigd	Bevestigd: oorzaak privé-installatie / abonnee	Bevestigd: oorzaak publiek net / leverancier	
M	Enterokokken	17	14		1	2 (2)
CH	Lood	20	5	7	7 ^a	1 (1)
	Nikkel	7	5			2 (2)
I	Ammonium	1	1			
	<i>Clostridium perfringens</i>	3	2			1 (1)
	Telling kolonies 22°C	30	17	5		8 (2)
	Colibacteriën	21	15	2		4 (4)
	Turbiditeit	1	1			
A	Totale hardheid	11		1		10
Totaal		111	60	15	8	28

Grafiek 3: grafische voorstelling het onderzoek van de overschrijdingen vastgesteld in 2018; niet bevestigd, bevestigd met vermelding van de oorzaak of niet onderzocht



Microbiologische parameters

14 van de 17 overschrijdingen voor de parameter **enterokokken** werden niet bevestigd bij herbemonstering. Het ging dus om een tijdelijk probleem van heel korte duur met een onbekende oorzaak. 1 keer werd de overschrijding gelinkt aan het publiek net. 2 normoverschrijdingen werden niet verder onderzocht wegens de ontoegankelijkheid voor herbemonstering. De abonnees kregen een brief met aanbevelingen.

Chemische parameters

De chemische parameter **lood** werd 20 keer overschreden. 5 overschrijdingen werden niet bevestigd bij herbemonstering. 7 bevestigde overschrijdingen werden toegewezen aan de privé-installatie. De abonnees werden hiervan schriftelijk op de hoogte gebracht, samen met aanbevelingen. 7 bevestigde overschrijdingen werden toegewezen aan het publiek net. De abonnees werden schriftelijk op de hoogte gebracht en kregen aanbevelingen in de tussenperiode vóór de vervanging die binnen het jaar werd uitgevoerd. Na de vervanging van de gecontamineerde componenten in het publiek net werd op drie staalnamepunten nog steeds een overschrijding vastgesteld, gelinkt aan de privé-installatie. De abonnees werden hierover geïnformeerd. 1 overschrijding kon niet verder worden onderzocht wegens ontoegankelijkheid van de staalnameplaats. De abonnee werd hiervan verwittigd.

5 van de 7 **nikkel**overschrijdingen werden niet bevestigd, 2 overschrijdingen konden niet verder worden onderzocht wegens ontoegankelijkheid van de staalnameplaats, de abonnees kregen een brief met aanbevelingen.

Indicatorparameters

De éénmalige **ammonium**overschrijding werd niet bevestigd.

2 **clostridium perfringens** overschrijdingen werden niet bevestigd, 1 overschrijding kon niet verder worden onderzocht wegens ontoegankelijkheid van de woning. De abonnee kreeg een brief met aanbevelingen.

Bij de telling van de **kolonies** (30 overschrijdingen) werden op 17 plaatsen minder dan 100 kolonies vastgesteld bij herbemonstering. 5 overschrijdingen werden toegewezen aan de privé-installatie (alle abonnees werden hiervan op de hoogte gebracht, op 4 van deze 5 staalnameplaatsen werd bij herbemonstering eveneens een zeer lage hardheid vastgesteld wat doet vermoeden dat de kiemen afkomstig zijn van een slecht onderhouden waterverzachter). 8 overschrijdingen werden niet verder onderzocht waarvan 2 door de ontoegankelijkheid van de staalnameplaats. De abonnees kregen een informatieve brief.

Voor de parameter **colibacteriën** werden 15 overschrijdingen niet bevestigd, 2 overschrijdingen werden toegewezen aan het huishoudelijk net en kregen een brief met aanbevelingen in verband met hun privé-installatie. 4 overschrijdingen konden niet worden onderzocht wegens ontoegankelijkheid, 3 abonnees kregen een informatieve brief met advies.

De te hoge waarde voor de parameter **turbiditeit** werd niet bevestigd.

Aanvullende parameters

De te lage waarden voor de **totale hardheid** werd op 1 locatie verder onderzocht door de leverancier en toegewezen aan de privé-installatie.

Wat bij elk staal opvalt, is de extreem lage waarde voor calcium en magnesium en de hoge waarde voor natrium op de staalnameplaats. Dit wijst op een slecht onderhouden waterverzachter.

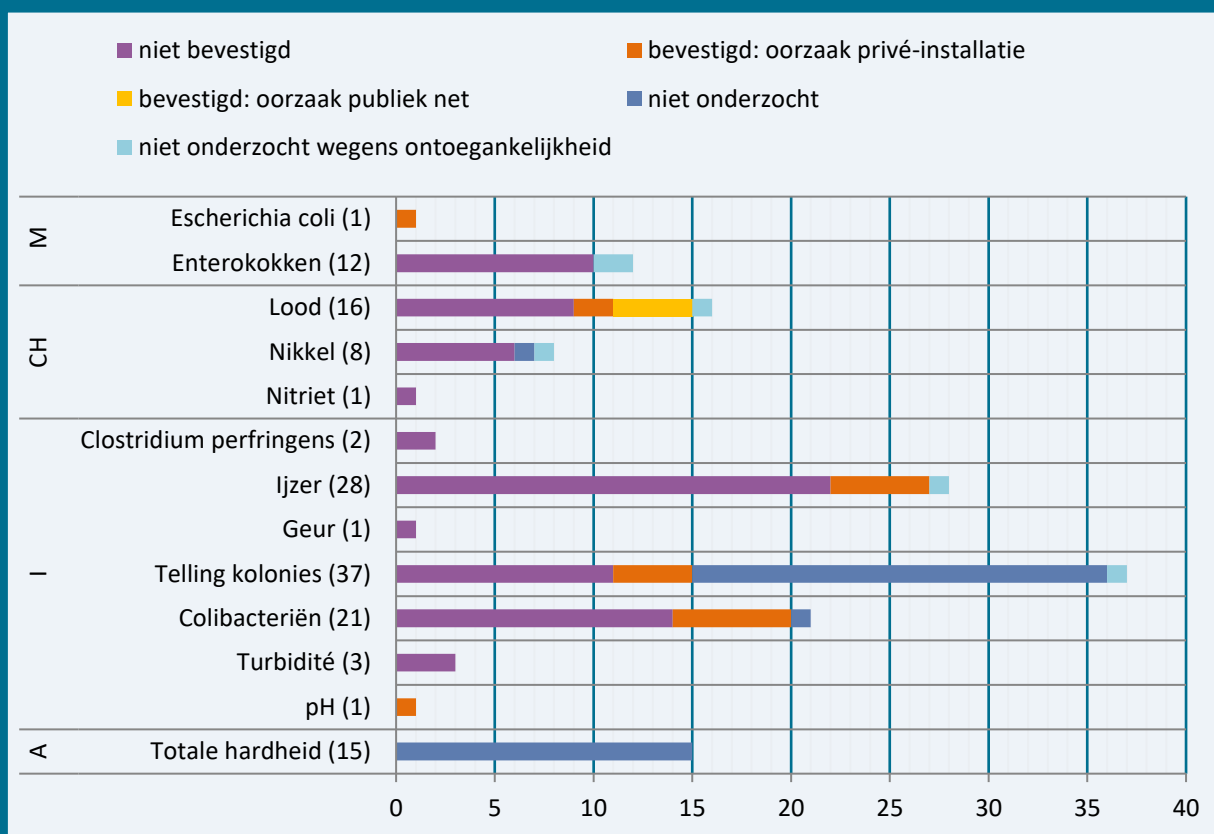
5.3. 2019

Tabel 9 herneemt de overschrijdingen van 2019 met een overzicht van het aantal onderzochte overschrijdingen zonder bevestiging, met bevestiging en de oorzaak en het aantal niet onderzochte overschrijdingen met tussen haakjes het aantal niet onderzochte overschrijdingen wegens ontoegankelijkheid voor herbemonstering.

In grafiek 4 wordt het onderzoek van de overschrijdingen in 2019 grafisch voorgesteld.

Tabel 9: onderzoek overschrijdingen 2019						
Parameter		Aantal overschrijdingen	Overschrijding onderzocht			Overschrijding niet onderzocht (waarvan aantal niet onderzocht wegens ontoegankelijkheid)
			Overschrijding niet bevestigd	Bevestigd: oorzaak privé-installatie / abonnee	Bevestigd: oorzaak publiek net / leverancier	
M	<i>Escherichia coli</i>	1		1		
	Enterokokken	12	10			2 (2)
CH	Lood	16	9	2	4	1 (1)
	Nikkel	8	6			2 (1)
	Nitriet	1	1			
I	<i>Clostridium perfringens</i>	2	2			
	Ijzer	28	22	5		1(1)
	Geur	1	1			
	Telling kolonies 22°C	37	11	4		22 (1)
	Colibacteriën	21	14	6		1
	Turbiditeit	3	3			
	pH ⁹	1		1		
A	Totale hardheid	15				15
Totaal		146	79	19	4	44

Grafiek 4: grafische voorstelling het onderzoek van de overschrijdingen vastgesteld in 2019; niet bevestigd, bevestigd met vermelding van de oorzaak of niet onderzocht



Microbiologische parameters

De eenmalige overschrijding van **Escherichia coli** werd toegewezen aan een besmetting in de privé-installatie. Op dezelfde locatie werden ook een overschrijding van de parameter colibacteriën vastgesteld.

10 van de 12 **enterokken**overschrijdingen werden niet bevestigd bij herbemonstering. Het ging dus om een tijdelijk probleem van heel korte duur met een onbekende oorzaak. 2 overschrijdingen konden niet verder worden onderzocht door de ontoegankelijkheid van de staalnameplaats voor herbemonstering. De betrokken abonnees werden hiervan verwittigd.

Chemische parameters

9 van de 16 **lood**overschrijdingen werden niet bevestigd bij herbemonstering. 6 overschrijdingen werden wel bevestigd, 2 loodoverschrijdingen werden toegewezen aan de privé-installatie. De abonnees werden hiervan op de hoogte gebracht en kregen aanbevelingen. 4 loodoverschrijdingen werden toegewezen aan het publiek net. De abonnees werden hiervan schriftelijk op de hoogte gebracht en kregen aanbevelingen voor de periode vóór de vervanging. Eén loodoverschrijding kon niet worden onderzocht wegens de ontoegankelijkheid van het staalnamepunt voor herbemonstering. De abonnee kreeg een brief met aanbevelingen.

Bij herbemonstering werd op 6 plaatsen geen **nikkel**overschrijding meer vastgesteld, 2 overschrijdingen werden niet verder onderzocht, 1 omwille van de ontoegankelijkheid van de staalnameplaats. De abonnee kreeg een brief met aanbevelingen.

Bij de herbemonstering werd geen **nitriet**overschrijding meer vastgesteld.

Indicatorparameters

De overschrijdingen van de parameter ***Clostridium perfringens*** werden niet bevestigd.

22 van de 28 overschrijdingen van de parameter **ijzer** werden niet bevestigd. 5 overschrijdingen werden toegewezen aan de privé-installatie en éénmaal werd de toegang geweigerd voor de herbemonstering, de abonnees werden verwittigd en kregen aanbevelingen.

Voor de parameter **geur** werd het staal aanvaardbaar bevonden bij de herbemonstering.

Op 37 staalnameplaatsen werden meer dan 100 **kolonies** vastgesteld. Op 11 plaatsen werden minder dan 100 kolonies vastgesteld bij herbemonstering. Op 4 staalnameplaatsen werden opnieuw meer dan 100 kolonies vastgesteld bij de herbemonstering en toegewezen aan de privé-installatie. Eén van de gebruikers werd hiervan verwittigd. Op 22 plaatsen werd het hoge aantal niet verder onderzocht.

Van de 21 **colibacteriën**overschrijdingen werden op 14 staalnameplaatsen geen overschrijdingen meer vastgesteld bij herbemonstering, 6 overschrijdingen werden toegewezen aan de privé-installatie (meestal door de aanwezigheid van een biofilm). Een schriftelijke verwittiging werd hiervoor verstuurd met aanbevelingen. 1 overschrijding werd niet verder onderzocht door de ontoegankelijkheid van de woning bij de herbemonstering.

De overschrijdingen van de parameter **turbiditeit** werden niet bevestigd.

De te lage **pH** waarde werd bevestigd bij herbemonstering en toegewezen aan de privé-installatie, vermoedelijk door een niet correct ingestelde waterverzachter.

Aanvullende parameters

De te lage **hardheid** werd op geen enkele locatie verder onderzocht.

Bij alle overschrijdingen werd in het geanalyseerde staal een zeer laag calcium- en magnesiumgehalte en een verhoogd natriumgehalte vastgesteld. Dit doet vermoeden dat de oorzaak toe te schrijven is aan de aanwezigheid van een slecht functionerende waterverzachter.

6. CONCLUSIES VOOR DE PERIODE 2017-2018-2019

Op basis van de ontvangen gegevens van de drinkwaterleverancier kunnen voor de periode 2017, 2018 en 2019, enkele conclusies worden getrokken in verband met de kwaliteit en de controle van het in het Brussels gewest verdeelde water.

Aantal analyses en locaties

Meer dan het aantal vereiste monsters werden genomen. In 2017 734 monsters van het type bewaking en 38 van het type audit, in 2018 922 monsters van de parameters groep A en meer dan 56 van de parameters van groep B en in 2019 783 monsters van de parameters van groep A en 69 monsters van de parameters van groep B. Bij een controle van de parameters van groep A (bewaking) wordt de organoleptische (geur, smaak, kleur) en microbiologische kwaliteit van het drinkwater onderzocht maar ook de doeltreffendheid van de drinkwaterbehandeling (met name de desinfectie). Bij een controle van de parameters van groep B (audit) wordt een controle gedaan op het naleven van alle kwaliteitsnormen opgenomen in het besluit.

Per parameter groep dienen een minimum aantal parameters geanalyseerd te worden. Enkel voor de parameters benzo(a)pyreen en polycyclische aromatische koolwaterstoffen werden in 2017 3 analyses te weinig uitgevoerd in 2 leveringsgebieden.

Sinds 2018 werden ook 800 extra analyses uitgevoerd voor cadmium, chroom, koper, lood, nikkel, mangaan en zink. In 2019 kwamen daar boor en ijzer bij en werden 21 extra monsters geanalyseerd op de groep 'metalen'.

De bemonsterde locaties zijn verspreid over de 19 gemeenten van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Elke bemonstering werd op een verschillende locatie uitgevoerd.

Overschrijdingen

Het totale conformiteitspercentage, dit is het aantal conforme analyses in vergelijking met het totaal aantal analyses uitgevoerd voor alle parameters samen, steeg boven de 99,39 % (2019) voor elk afzonderlijk gerapporteerd jaar.

Een normoverschrijding van de microbiologische parameter enterokokken werd jaarlijks vastgesteld, respectievelijk 6, 17 en 12 keer. Ook voor de parameter lood werden jaarlijks overschrijdingen vastgesteld; 5 overschrijdingen in 2017 en 20 in 2018 en 16 in 2019. In 2017 waren slechts 90 % van de stalen conform aan de norm van 10 µg/l. In 2018 en 2019 was 98 % van de stalen conform aan deze waarde. Ondanks het feit dat er in deze 2 jaren meer overschrijdingen werden vastgesteld ligt het conformiteitspercentage hoger aangezien er bijna 20 keer meer analyses werden uitgevoerd.

Wat betreft de indicatorparameters (parameters die eerder een indicatie geven van een mogelijk probleem) werd vooral een overschrijding vastgesteld van de parameter ijzer (met een duidelijke piek in 2019, veroorzaakt door het hogere aantal analyses in 2019), telling van kolonies en colibacteriën.

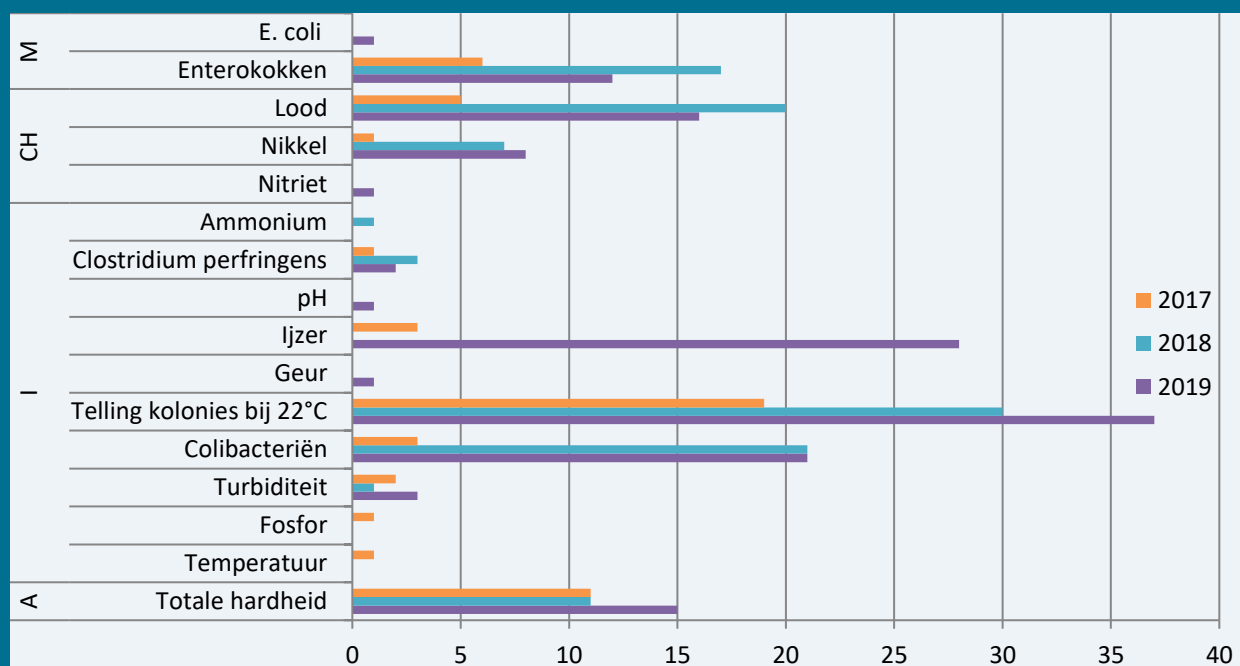
Voor de aanvullende parameter totale hardheid werd jaarlijks op minstens 11 staalnameplaatsen een hardheid van minder dan 15 Franse graden gemeten.

Het aantal overschrijdingen en het conformiteitspercentage voor iedere overschreden parameter wordt, voor de 3 opeenvolgende jaren, weergegeven in tabel 10. Grafiek 5 geeft deze aantallen grafisch weer.

Tabel 10: parameters met overschrijding: aantal overschrijdingen en conformiteitspercentage, voor het water dat uit kranen komt die normaal voor menselijke consumptie worden gebruikt

	Parameter	2017		2018		2019	
		aantal	%	aantal	%	aantal	%
M	<i>Escherichia coli</i>					1	99,88
	Enterokokken	6	99,18	17	98,25	12	98,59
CH	Lood	5	89,36	20	97,86	16	98,16
	Nikkel	1	97,62	7	99,24	8	99,08
	Nitriet					1	99,88
I	Ammonium			1	99,89		
	<i>Clostridium perfringens</i>	1	99,86	3	99,69	2	99,76
	pH					1	99,88
	Ijzer	3	92,68			28	96,79
	Geur					1	99,88
	Telling kolonies bij 22°C	19	97,42	30	96,92	37	95,66
	Colibacteriën	3	99,59	21	97,85	21	97,54
	Turbiditeit	2	99,73	1	99,89	3	99,64
	Fosfor	1	97,37				
	Temperatuur	1	99,86				
A	Totale hardheid	11	74,42	11	82,26	15	87,18
Totaal aantal overschrijdingen		53		111		146	

Grafiek 5: aantal overschrijdingen per parameter, voor de jaren 2017, 2018 en 2019, voor het water dat uit kranen komt die normaal voor menselijke consumptie worden gebruikt

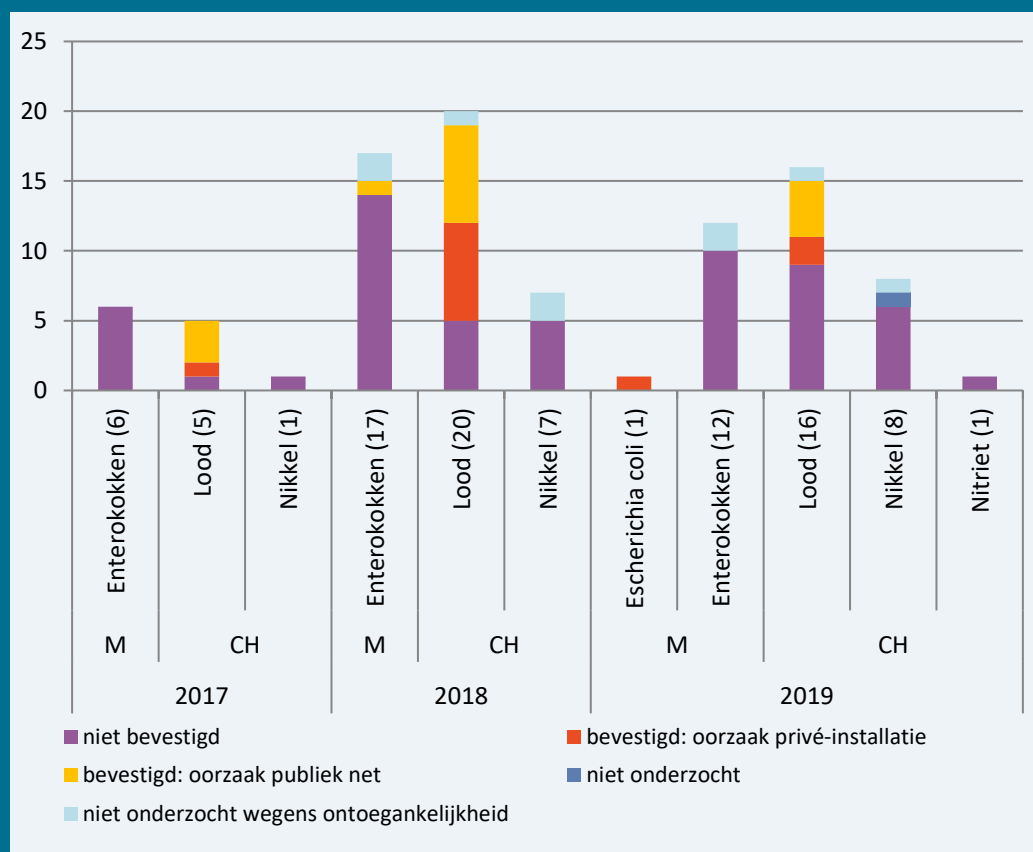


Onderzoek overschrijdingen

Een onderzoek gebeurt via een herbemonstering: er worden telkens 2 stalen genomen door de waterleverancier: één aan de keukenkraan en één juist na de meter. Op die manier kan de leverancier nagaan of de overschrijding wordt bevestigd, en zo ja wie verantwoordelijk is voor de overschrijding, welke herstelmaatregelen er moeten genomen worden en door wie deze moeten genomen worden.

Zo goed als alle overschrijdingen voor de microbiologische en chemische parameters werden, wanneer de staalnameplaats toegankelijk was, verder onderzocht. Uit onderzoek bleek dat de overschrijdingen van de parameter enterokokken voor een groot deel niet werden bevestigd bij de herbemonstering (paarse kleur in grafiek 6), de oorzaak van deze overschrijdingen werd niet achterhaald. Het gaat dan om een tijdelijke vermindering van de waterkwaliteit, een onvoldoende reiniging/desinfectie van de bemonsterde kraan of een niet correcte staalname. Voor de parameter lood werd 60 % van de overschrijdingen bevestigd, waarbij de oorzaak voor meer dan de helft van de bevestigingen aan het publiek net lag (donkerrode kleur in grafiek 6). De componenten in lood in het publiek net werden over het algemeen binnen het jaar vervangen door de leverancier. De abonnees kregen tijdens de vervangperiode schriftelijke aanbevelingen, net zoals de meeste abonnees met lood in de privé-installatie. Na deze vervanging werd op 4 plaatsen nog steeds een loodoverschrijding vastgesteld, afkomstig van lood in de privé-installatie. De nikkeloverschrijdingen werden in geen enkel herbemonsterd staal bevestigd.

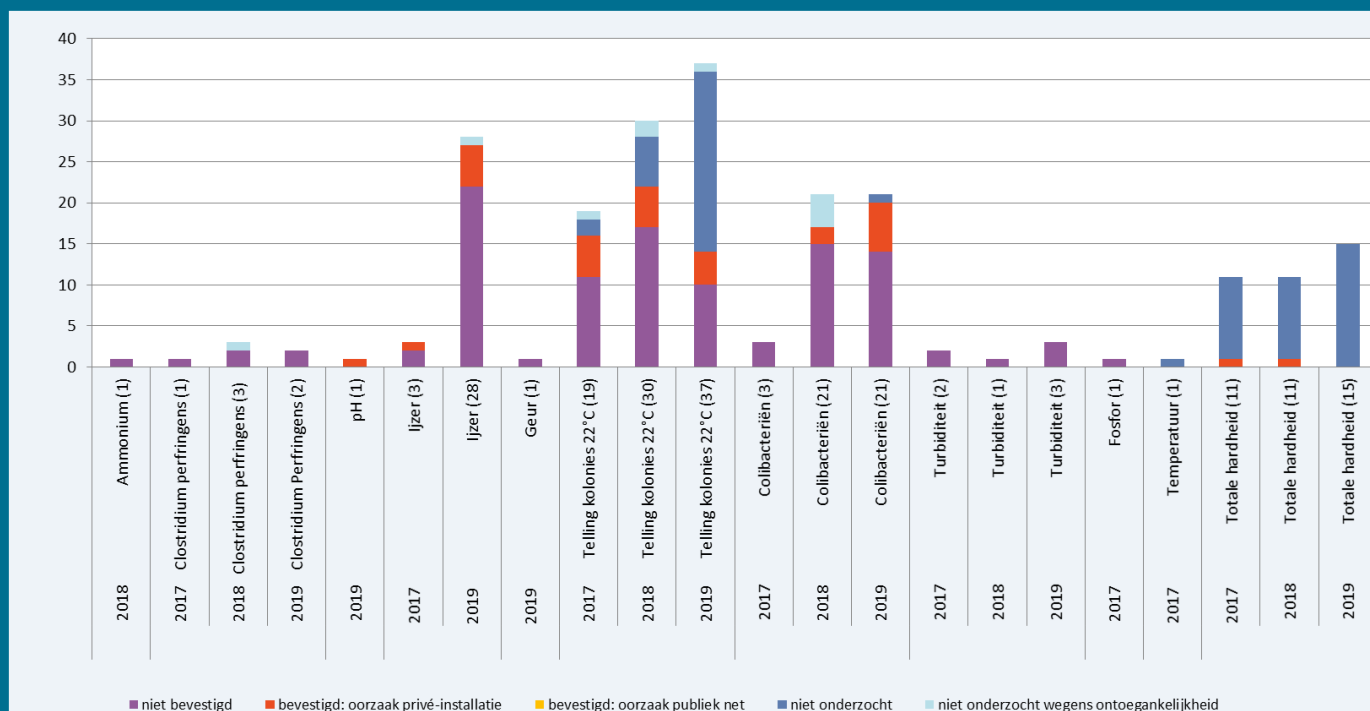
Grafiek 6: voorstelling van het onderzoek bij overschrijding (microbiologische en chemische parameters)



Voor wat betreft de indicatorparameters ijzer, telling van kolonies en colibacteriën valt op dat deze overschrijdingen bij herbemonstering of niet worden bevestigd (paarse kleur in grafiek 7) of bij bevestiging worden toegewezen aan de privé-installatie (rode kleur). Niet alle overschrijdingen werden systematisch verder onderzocht soms door de ontoegankelijkheid van de staalnameplaats voor herbemonstering (lichtblauwe kleur in grafiek 7).

De 2 herbemonsteringen die gebeurden voor de aanvullende parameter totale hardheid gaven een probleem aan met de privé-installatie. In alle stalen werd een zeer laag calcium- en magnesiumgehalte en een verhoogd natriumgehalte vastgesteld, wat wijst op een (slecht werkende) waterverzachter op de staalnameplaats.

Grafiek 7: voorstelling van het onderzoek bij overschrijding (indicator- en aanvullende parameters)



Bij bevestigde normoverschrijdingen worden de abonnees meestal op de hoogte gebracht. De waterleverancier stuurt een brief waarin de overschreden parameter, de norm, de gemeten waarde en de waarden van de herbemonstering aan de keukenkraan en aan de meter worden meegedeeld. Bij een overschrijding die wordt toegewezen aan de privé-installatie en bijgevolg onder de verantwoordelijkheid valt van de abonnee, worden ook de nodige aanwijzingen gegeven zoals het vervangen van leidingen of kranen, het spoelen voor elk gebruik van het water voor voedingsdoeleinden, waterverzachter regelmatig (laten) onderhouden...

HOOFDSTUK III: SAMENGEVAT

Algemene kwaliteit

De kwaliteit voor de gehele periode voldoet in zeer grote mate aan de opgelegde kwaliteitseisen. Een overschrijding van de norm voor een bepaalde parameter betekent niet automatisch dat het water als ondrinkbaar dient te worden beschouwd of dat hieraan gezondheidsrisico's verbonden zijn. De parameter, de mate waarin de norm wordt overschreden en de duur van de blootstelling zijn uitermate bepalend. Een onderzoek naar de oorzaak dient zo snel mogelijk te worden uitgevoerd.

Het niet behalen van de kwaliteitseisen voor het water aan de keukenkraan kan verschillende oorzaken hebben:

- tijdelijke kwaliteitsvermindering van het geleverde water, uit het verder onderzoek blijkt dat dit heel beperkt in de tijd voorkomt;
- migratie vanuit het materiaal waaruit het publieke leidingnet en/of privéleidingnetwerk is vervaardigd (leidingen, kranen): dit is bijvoorbeeld het geval bij overschrijdingen van lood, nikkel, ijzer,...;
- uitwendige contaminatie bij bemonstering of niet correcte staalname bijvoorbeeld bij een onvoldoende gereinigde of gedesinfecteerde kraan of indien de reiniging en/of desinfectie van de bemonsterde kraan niet mogelijk is: overschrijding van bacteriologische parameters;
- een niet correct onderhouden waterontharder: te zacht water, verhoogd aantal kolonies, verhoogd natriumgehalte, verlaagd calcium en magnesiumgehalte.

De privé-installatie, die onder de verantwoordelijkheid van de abonnee valt, blijkt een belangrijke oorzaak te zijn bij de bevestigde overschrijdingen.

BIJLAGE 1: PARAMETER, NORM, LEVERINGSGEBIED, AANTAL ANALYSES, MINIMALE, MAXIMALE EN MEDIAANWAARDE, AANTAL NORM-OVERSCHRIJDINGEN, TYPE CONTROLE, ONDERZOEK, OORZAAK EN ACTIE – 2017

parameter	norm	eenheid	leverings- gebied (LG)	aantal analyses (LG)	minimale waarde (LG)	maximale waarde (LG)	mediaan (LG)	aantal norm- overschrijdingen (LG)	type controle	resultaat onderzoek	oorzaak toegewezen aan	actie
Enterokokken	0	/100 ml	G	536	0	10	0	5	bewaking (5)	niet bevestigd (5)	/	/
			O/G	64	0	1	0	1	bewaking (1)	niet bevestigd (1)	/	/
Lood	10	µg/l	G	35	0,1	55,8	1,3	5	bewaking (5)	niet bevestigd (1)	/	/
										bevestigd (4)	privé-installatie (1) publiek net (3)	schriftelijk aanbevelingen/maatregelen aangeraden (1) vervanging gecontamineerde component, schriftelijk aanbevelingen tijdens vervangperiode (3). conform na vervanging (2) na vervanging loodoverschrijding vastgesteld afkomstig van binneninstallatie, schriftelijk aanbevelingen/maatregelen aangeraden (1)
Nikkel	20	µg/l	G	30	2	24	2	1	audit (1)	niet bevestigd (1)	/	/
Clostridium perfringens	0	/100 ml	G	537	0	1	0	1	bewaking (1)	niet bevestigd (1)	/	/
Ijzer	200	µg/l	G	29	5	1063,8	14,5	2	bewaking (1), audit (1)	niet bevestigd (2)	/	/
			O/G	5	5	480,8	97	1	audit (1)	bevestigd (1)	privé-installatie (1)	schriftelijk aanbevelingen/maatregelen aangeraden (1)
Telling kolonies bij 22°C	0	/ml	G	537	0	>300	0	18	bewaking (16), audit (2)	niet bevestigd (10)	/	/
										bevestigd (5)	privé-installatie (5)	schriftelijk aanbevelingen/maatregelen aangeraden (4)
										niet onderzocht (2)	/	/
										niet onderzocht wegens ontoegankelijkheid (1)	/	schriftelijk aanbevelingen (1)
Colibacteriën	0	/100 ml	G	537	0	36	0	2	bewaking (2)	niet bevestigd (2)	/	/
			O	136	0	2	0	1	bewaking (1)	niet bevestigd (1)	/	/
Turbiditeit	4	NTU	G	536	0,2	4,4	0,2	2	bewaking (2)	niet bevestigd (2)	/	/
Temperatuur	25	°C	O	133	4,7	29	13,8	1	bewaking (1)	niet onderzocht (1)	/	/
Totale fosfor	2,2	mg/l	O	7	0,1	2,5	0,1	1	bewaking (1)	niet bevestigd (1)	/	/
Totale hardheid	15-67,5	°F	G	30	<1	39,7	36,1	6	audit (4) bewaking (2)	bevestigd (1)	privé-installatie (1)	schriftelijk aanbevelingen (1)
			O	8	<1	33,5	9,25	4	audit (4)	niet onderzocht (5)	/	/
										niet onderzocht (4)	/	/
			O/G	5	<1	36,8	33,5	1	audit (1)	niet onderzocht (1)	/	/

BIJLAGE 2: PARAMETER, NORM, LEVERINGSGEBIED, AANTAL ANALYSES, MINIMALE, MAXIMALE EN MEDIAANWAARDE, AANTAL NORM-OVERSCHRIJDINGEN, TYPE CONTROLE, ONDERZOEK, OORZAAK EN ACTIE – 2018

parameter	norm	eenheid	leverings- gebied (LG)	aantal analyses (LG)	minimale waarde (LG)	maximale waarde (LG)	mediaan (LG)	aantal norm- overschrijdingen (LG)	type controle	resultaat onderzoek	oorzaak toegewezen aan	actie
Enterokokken	0	/100 ml	G	715	0	48	0	13	bewaking (13)	niet bevestigd (11) niet onderzocht wegens ontoegankelijkheid (2)	/	/
			O	181	0	3	0	4	bewaking (4)	bevestigd (1) niet bevestigd (3)	publiek net (1) /	verder onderzocht, niet meer bevestigd (1) /
Lood	10	µg/l	G	678	0,1	72	0,7	12	bewaking (12)	niet bevestigd (3) bevestigd (8)	/	/
											privé-installatie (5)	schriftelijk aanbevelingen/maatregelen aangeraden (5)
											publiek net (3)	vervanging gecontamineerde component, schriftelijk aanbevelingen tijdens vervangperiode (3). conform na vervanging (2), na vervanging loodoverschrijding vastgesteld afkomstig van binneninstallatie, schriftelijk aanbevelingen/maatregelen aangeraden (1)
										niet onderzocht wegens ontoegankelijkheid (1)	/	schriftelijk aanbevelingen (1)
										niet bevestigd (2)	/	/
			O	177	0,1	60,3	0,5	8	bewaking (8)	bevestigd (6)	privé-installatie (2) publiek net (4)	schriftelijk aanbevelingen/maatregelen aangeraden (2) vervanging gecontamineerde component, schriftelijk aanbevelingen tijdens vervangperiode (4). conform na vervanging (2), na vervanging loodoverschrijding vastgesteld afkomstig van binneninstallatie, schriftelijk aanbevelingen/maatregelen aangeraden (2)
Nikkel	20	µg/l	G	677	1	118	2	3	bewaking (3)	niet bevestigd (2) niet onderzocht wegens ontoegankelijkheid (1)	/	/
			O	177	1	28	2	2	bewaking (2)	niet bevestigd (2)	/	schriftelijk aanbevelingen (1)
			O/G	79	1	445	2	2	audit (1) bewaking (1)	niet bevestigd (1) niet onderzocht wegens ontoegankelijkheid (1)	/	/
											/	schriftelijk aanbevelingen (1)



parameter	norm	eenheid	leverings- gebied (LG)	aantal analyses (LG)	minimale waarde (LG)	maximale waarde (LG)	mediaan (LG)	aantal norm- overschrijdingen (LG)	type controle	resultaat onderzoek	oorzaak toegewezen aan	actie
Ammonium			O	181	0,05	0,78	0,05	1	bewaking (1)	niet bevestigd (1)	/	/
Clostridium perfringens	0	/100 ml	G	715	0	1	0	3	bewaking (3)	niet bevestigd (2) niet onderzocht wegens ontoegankelijkheid (1)	/	/
Telling kolonies bij 22°C	0	/ml	G	714	0	>300	0	21	audit (3) bewaking (18)	niet bevestigd (12)	/	/
										bevestigd (3)	privé-installatie (3)	schriftelijk aanbevelingen/maatregelen aangeraden (3)
										niet onderzocht (6)	/	/
			O	181	0	>300	0	6	bewaking (6)	niet bevestigd (4)	/	/
										bevestigd (1)	privé-installatie (1)	schriftelijk aanbevelingen/maatregelen aangeraden (1)
										niet onderzocht wegens ontoegankelijkheid (1)	/	schriftelijk aanbevelingen (1)
			O/G	82	0	249	0	3	audit (1) bewaking (2)	niet bevestigd (1)	/	/
										bevestigd (1)	privé-installatie (1)	schriftelijk aanbevelingen/maatregelen aangeraden (1)
										niet onderzocht wegens ontoegankelijkheid (1)	/	schriftelijk aanbevelingen (1)
Colibacteriën	0	/100 ml	G	715	0	200	0	19	audit (1) bewaking (18)	niet bevestigd (13)	/	/
										bevestigd (2)	privé-installatie (2)	schriftelijk aanbevelingen/maatregelen aangeraden (2)
										niet onderzocht wegens ontoegankelijkheid (4)	/	schriftelijk aanbevelingen (3)
			O	181	0	2	0	1	bewaking (1)	niet bevestigd (1)	/	/
			O/G	82	0	200	0	1	bewaking (1)	niet bevestigd (1)	/	/
Turbiditeit	4	NTU	G	715	0,2	6,7	0,2	1	bewaking (1)	niet bevestigd (1)	/	/
Totale hardheid	15-67,5	°F	G	41	<1	40,2	34,6	7	audit (6) bewaking (1)	niet onderzocht (7)	/	/
			O/G	10	<1	33,1	26,2	1	audit (1)	bevestigd (1)	privé-installatie (1)	schriftelijk aanbevelingen/maatregelen aangeraden (1)
			O	11	1,8	29,8	21,6	3	audit (3)	niet onderzocht (3)	/	/



BIJLAGE 3: PARAMETER, NORM, LEVERINGSGEBIED, AANTAL ANALYSES, MINIMALE, MAXIMALE EN MEDIAANWAARDE, AANTAL NORM-OVERSCHRIJDINGEN, TYPE CONTROLE, ONDERZOEK, OORZAAK EN ACTIE – 2019

parameter	norm	eenheid	leverings- gebied (LG)	aantal analyses (LG)	minimale waarde (LG)	maximale waarde (LG)	mediaan (LG)	aantal norm- overschrijdi- ngen (LG)	type controle	resultaat onderzoek	oorzaak toegewezen aan	actie
Escherichia coli	0	/100 ml	G	653	0	4	0	1	groep A (1)	bevestigd (1)	privé-installatie (1)	schriftelijk aanbevelingen/maatregelen aangeraden (1)
Enterokkoken	0	/100 ml	G	653	0	53	0	11	groep A (10) - groep B (1)	niet bevestigd (9) niet onderzocht wegens ontoegankelijkheid (2)	/	/
			O	172	0	1	0	1	groep A (1)	niet bevestigd (1)	/	schriftelijk aanbevelingen (2)
Lood	10	µg/l	G	668	0,3	58,1	0,7	14	groep A (8) - groep B (6)	bevestigd (4) niet bevestigd (9) niet onderzocht wegens ontoegankelijkheid (1)	publiek net (2) privé-installatie (2) / /	vervanging gecontamineerde component, schriftelijk aanbevelingen tijdens vervangperiode (2) schriftelijk aanbevelingen/maatregelen aangeraden (2) / schriftelijk aanbevelingen (1)
			O/G	28	0,3	34,7	0,75	2	groep B (2)	bevestigd (2)	publiek net (2)	vervanging gecontamineerde component, schriftelijk aanbevelingen tijdens vervangperiode (2)
			G	668	1	55	1,4	8	groep A (6) - groep B (1) - metalen (1)	niet bevestigd (6) niet onderzocht (1) niet onderzocht wegens ontoegankelijkheid (1)	/	/
			G	668	1	55	1,4	8	groep A (6) - groep B (1) - metalen (1)	niet bevestigd (6) niet onderzocht (1) niet onderzocht wegens ontoegankelijkheid (1)	/	schriftelijk aanbevelingen (1)
Nitriet	0,5	mg/l	G	632	0,02	0,68	0,02	1	groep A (1)	niet bevestigd (1)	/	/
Clostridium perfringens	0	/100 ml	G	630	0	1	0	2	groep A (2)	niet bevestigd (2)	/	/
Ijzer	200	µg/l	G	668	2	1937,9	8,3	20	groep A (19) - groep B (1)	bevestigd (4) niet bevestigd (16)	privé-installatie (4) /	schriftelijk aanbevelingen/maatregelen aangeraden (4) /
			O	176	2	526,2	11,9	6	groep A (5) - groep B (1)	bevestigd (1) niet bevestigd (4) niet onderzocht wegens ontoegankelijkheid (1)	privé-installatie (1) / /	schriftelijk aanbevelingen/maatregelen aangeraden (1) / schriftelijk aanbevelingen (1)
			O/G	28	2	394,6	21,25	2	groep A (2)	niet bevestigd (2)	/	/
			O	171				1	groep A (1)	niet bevestigd (1)	/	/
Geur	aanvaardbaar		O	171				1	groep A (1)	niet bevestigd (1)	/	/
Telling kolonies bij 22°C	0	/ml	G	652	0	>300	0	33	groep A (30) - groep B (3)	bevestigd (4) niet bevestigd (10) niet onderzocht (19) niet onderzocht wegens ontoegankelijkheid (1)	privé-installatie (4) / / /	schriftelijk aanbevelingen/maatregelen aangeraden (1) / / schriftelijk aanbevelingen (1)
			O	173	0	>300	0	4	groep A (4)	niet bevestigd (1) niet onderzocht (3)	/	/
			G	653	0	21	0	20	groep A (17) - groep B (3)	bevestigd (6) niet bevestigd (13) niet onderzocht wegens ontoegankelijkheid (1)	privé-installatie (6) / /	schriftelijk aanbevelingen/maatregelen aangeraden (5) / schriftelijk aanbevelingen (1)
			O	173	0	1	0	1	groep A (1)	niet bevestigd (1)	/	/
Turbiditeit	4	NTU	G	632	0,2	8,8	0,2	3	groep A (3)	niet bevestigd (3)	/	/
pH	6,5 - 9,2	pH-eenheden	G	634	6,42	8,2	7,7	1	groep (1)	bevestigd (1)	privé-installatie (1)	schriftelijk aanbevelingen/maatregelen aangeraden (1)
Totale hardheid	15-67,5	°F	G	94	<1	40,6	34,5	14	groep A (6) - groep B (8)	niet onderzocht (14)	/	/
			O	19	1,2	29,4	20,6	1	groep A (1)	niet onderzocht (1)	/	/



INFO



02 775 75 75
WWW.LEEFMILIEUBRUSSEL.BE

Verantwoordelijke Uitg.: B. Dewulf en B. Willocx - Havenlaan 86C/3000 - B-1000 Brussel
Bron: gegevens VIVAQUA