

Kwaliteit leidingwater

Kwaliteit van water bestemd voor menselijke consumptie periode 2011-2012-2013



Versie 2016

Meer informatie:
Leefmilieu.brussels
> thema water

Foto: Thinkstock

KWALITEIT LEIDINGWATER

*Kwaliteit van water bestemd voor menselijke consumptie
periode 2011-2012-2013*

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK I: INLEIDING	5
1. REGELGEVING WATER	5
2. HET CONTROLEPROGRAMMA	8
HOOFDSTUK II: RESULTATEN VAN HET BRUSSELS HOOFDSTEDELIJK GEWEST	9
1. ALGEMENE INFORMATIE	9
2. LEVERINGSGBIEDEN	9
3. MONSTERNAMEFREQUENTIE	11
4. AANTAL UITGEVOERDE METINGEN PER PARAMETER EN AANTAL OVERSCHRIJDINGEN VOOR DE JAREN 2011 – 2012 – 2013	13
5. ONDERZOEK VAN DE NORMOVERSCHRIJDINGEN	17
5.1. 2011.....	19
5.2. 2012.....	21
5.3. 2013.....	23
HOOFDSTUK III: SAMENGEVAT	25
BIJLAGE 1: PARAMETER, NORM, LEVERINGSGBIED, AANTAL ANALYSES, AANTAL NORMOVERSCHRIJDINGEN, MINIMALE, MAXIMALE EN MIDDEELWAARDE, TYPE CONTROLE, ONDERZOEK EN OORZAAK – 2011	29
BIJLAGE 2: PARAMETER, NORM, LEVERINGSGBIED, AANTAL ANALYSES, AANTAL NORMOVERSCHRIJDINGEN, MINIMALE, MAXIMALE EN MIDDEELWAARDE, TYPE CONTROLE, ONDERZOEK EN OORZAAK – 2012	30
BIJLAGE 3: PARAMETER, NORM, LEVERINGSGBIED, AANTAL ANALYSES, AANTAL NORMOVERSCHRIJDINGEN, MINIMALE, MAXIMALE EN MIDDEELWAARDE, TYPE CONTROLE, ONDERZOEK EN OORZAAK – 2013 . FOUT! BLADWIJZER NIET GEDEFINIEERD.	



INHOUD

Dit is het Brussels rapport over de kwaliteit van het voor menselijke consumptie bestemde water verdeeld in de periode 2011-2012-2013. 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 individuele watervoorziening die aan deze voorwaarden voldoet: HYDROBRU. Het rapport beperkt zich dus tot het water dat door hen wordt verdeeld. Het voor menselijke consumptie bestemd water wordt daarom ook wel (openbaar) leidingwater of drinkwater genoemd.

De controle wordt georganiseerd per leveringsgebied (gebied waarbinnen het water van vrijwel uniforme kwaliteit is en afkomstig van één of meerdere bronnen). HYDROBRU heeft 3 leveringsgebieden in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest afgebakend.

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 - BIM heeft via dit besluit onder andere 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.



SAMENVATTING

In de periode 2011 - 2013 werden jaarlijks tussen de 700 en 733 bewakingen en 37- 38 audits uitgevoerd. Wat betreft het minimumaantal vereiste controles, werd er in 2011 en 2013 voldoende gecontroleerd door de waterleverancier. In 2012 werden onvoldoende controles van het type bewaking uitgevoerd in 1 van de 3 leveringsgebieden, het aantal controles van het type audit voldeed. Bij een controle type 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 audit wordt een controle gedaan op het naleven van alle kwaliteitsnormen opgenomen in het besluit.

De waterkwaliteit aan de kraan was voor de gehele periode goed. Het totale conformiteitspercentage – totaal aantal conforme analyses ten opzichte van het totaal aantal uitgevoerde analyses voor alle parameters samen – is voor elk jaar hoger dan 99,80 %.

Van 2 bacteriologische en 2 chemische parameters werden overschrijdingen vastgesteld: enterokokken, Escherichia coli (E. coli), lood en nikkel. Al deze overschrijdingen werden verder onderzocht via een herbemonstering. De overschrijdingen van enterokokken en E. coli werden niet bevestigd bij herbemonstering. Voor nikkel werd bij herbemonstering één overschrijding bevestigd en was de binneninstallatie de oorzaak. Voor lood werden de bevestigde overschrijdingen voornamelijk toegewezen aan lood in de binneninstallatie.

Wat betreft de indicatorparameters – parameters zonder directe relevantie voor de gezondheid – werden het vaakst overschrijdingen vastgesteld voor Clostridium perfringens, colibacteriën en turbiditeit. In meer dan 90 % van de overschrijdingen van de indicatorparameters werd de oorzaak onderzocht via een herbemonstering. Het overgrote deel van de overschrijdingen werd niet bevestigd bij herbemonstering. De bevestigde overschrijdingen werden hoofdzakelijk toegewezen aan de binneninstallatie van de abonnee.

Voor de aanvullende parameter totale hardheid - parameter die de informatie vervolledigt voor de gebruiker - gaat het niet om overschrijdingen maar om een te lage hardheid (lager dan 15°F). Het besluit definieert dit water als niet meer bestemd voor menselijke consumptie. De oorzaak werd, op 1 plaats na, niet verder onderzocht. De vastgestelde concentraties aan magnesium, natrium en calcium op deze staalnameplaatsen doen vermoeden dat een (slecht afgestelde) waterverzachter aan de oorsprong lag van de te lage hardheid.

De bevestigde overschrijdingen tonen aan dat de binneninstallatie vaak oorzaak is van overschrijdingen.

DOELGROEP

De consument.



HOOFDSTUK I: INLEIDING

1. REGELGEVING WATER

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

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 vervolledigen de informatie voor de verbruiker.

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> ¹	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 ²	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 De onderlijnde parameters zijn de parameters die bij een controle type 'bewaking' worden geanalyseerd.

² De waarde voor lood moet uiterlijk op 25 december 2013 aan 10µg/l voldoen. Tussen 25 december 2003 en 24 december 2013 bedraagt de parameterwaarde voor lood 25 µg/l.



	Pesticiden ³	0,10	µg/l
	Pesticiden – totaal	0,50	µg/l
	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen	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 ⁴	
	<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 ⁵	
	Sulfaat	250	mg/l
	Natrium	200	mg/l
	<u>Smaak</u>	Aanvaardbaar voor de verbruikers en geen abnormale verandering ⁶	
	<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 P2O5
	<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 ⁷	Franse graden
	Zink	5000	µg/l

³ Onder pesticiden worden verstaan: organische insecticiden, organische herbiciden, organische fungiciden, organische nematociden, organische acariciden, organische algen, organische rodenticiden, organische antischimmelpreparaten, soortgelijke producten, hun metabolieten en afbraak- en reactieproducten. Alleen die pesticiden die naar alle waarschijnlijkheid in een bepaald water voorkomen, moeten worden gecontroleerd.

⁴ De leverancier moet er naar streven om de waarde van 20 mg/l op de schaal Pt/Co niet te overschrijden.

⁵ De leverancier moet er naar streven om een verdunningsfactor 3 bij 25 °C niet te overschrijden.

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

⁷ 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.

Indien niet aan de parameterwaarden wordt voldaan, dient de leverancier de oorzaak onmiddellijk te onderzoeken. In praktijk gebeurt dit via een herbemonstering. Dit wil zeggen dat op dezelfde locatie 2 nieuwe stalen worden genomen (kraan en teller), zo vlug mogelijk na het vaststellen van de overschrijding. De overschreden parameter wordt opnieuw geanalyseerd in deze 2 stalen om na te gaan of er herstelmaatregelen moeten worden genomen en/of wie verantwoordelijk is voor het niet voldoen aan de parameterwaarde.

Indien nodig neemt de leverancier zo snel mogelijk de nodige herstelmaatregelen om de kwaliteit van het water weer op peil te brengen, waarbij wordt gelet op de mate waarin de parameterwaarde in kwestie 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.

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 dient de verbruikers en de abonnees zo spoedig mogelijk over de situatie te informeren en van het nodige advies te voorzien over mogelijke aanvullende herstelmaatregelen.

De leverancier is echter maar verantwoordelijk voor de waterkwaliteit tot aan de grens tussen het leidingnet en de privé-installatie voor waterverdeling, meestal is dit juist na de watermeter. Wanneer het water niet drinkbaar is in een woning of een inrichting waar het publiek niet van water wordt voorzien, is de verantwoordelijkheid van de leverancier beperkt tot het aantonen van de drinkbaarheid tot aan de grens tussen het leidingnet en de privé-installatie en tot het geven van aanwijzingen voor het verbeteren van de privé-installatie. Indien het echter gaat om een inrichting waar het publiek van water wordt voorzien, moet de leverancier naast de passende maatregelen (bijvoorbeeld eigenaars advies geven over mogelijke herstelmaatregelen) of andere maatregelen (aangepaste behandelingstechnieken) ervoor zorgen dat de verbruiker naar behoren wordt ingelicht en geadviseerd over mogelijke aanvullende maatregelen die zij moeten nemen.



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 en audit, de keuze van de monsternameplaatsen en de naam van het door het Brussels Hoofdstedelijk Gewest erkend laboratorium. Het vastleggen van de staalnamepunten in de privéwoningen in dit controleprogramma is niet mogelijk omwille van de complexe Brusselse situatie (privéwoningen zijn niet altijd toegankelijk). Daarom worden enkel de staalnameplaatsen in de publieke gebouwen weergegeven in het controleprogramma.

De drinkwatermaatschappij 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. Zo wordt onderscheid gemaakt tussen 2 types controle:

- **bewaking:** een analyse van 18 parameters (deze parameters zijn in tabel 1 onderlijnd)
- **audit:** een analyse van alle opgenomen parameters in tabel 1.

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

Bij audit wordt een controle gedaan op het naleven van alle kwaliteitsnormen opgenomen in het besluit.



HOOFDSTUK II: RESULTATEN VAN HET BRUSSELS HOOFDSTEDELIJK GEWEST

In het volgende deel van dit rapport wordt voor de jaren 2011, 2012 en 2013 voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (BHG) een overzicht gegeven van de controle op het verdeelde drinkwater. Het aantal uitgevoerde bemonsteringen (monsternamenfrequentie) met onderscheid tussen bewaking en audit, 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.

Zoals is opgelegd in het besluit, worden enkel de gegevens van de controles die zijn uitgevoerd aan de kraan in het kader van het controleprogramma gerapporteerd. De drinkwatermaatschappij voert eveneens controles uit in de waterreservoirs. Deze informatie is te vinden op de website van de drinkwatermaatschappij.

1. ALGEMENE INFORMATIE

De inwoners en bedrijven van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest worden volledig door HYDROBRU van leidingwater voorzien. Dit water wordt gewonnen en behandeld door Vivaqua. Zodra het in het distributienet belandt, wordt het water beheerd door HYDROBRU. De kwaliteitscontrole wordt uitgevoerd door het erkend laboratorium Vivaqua.

In tabel 2 worden de jaarlijkse volumes verbruikt leidingwater weergegeven.

Tabel 2: volume verbruikt leidingwater in de periode 2011 – 2013

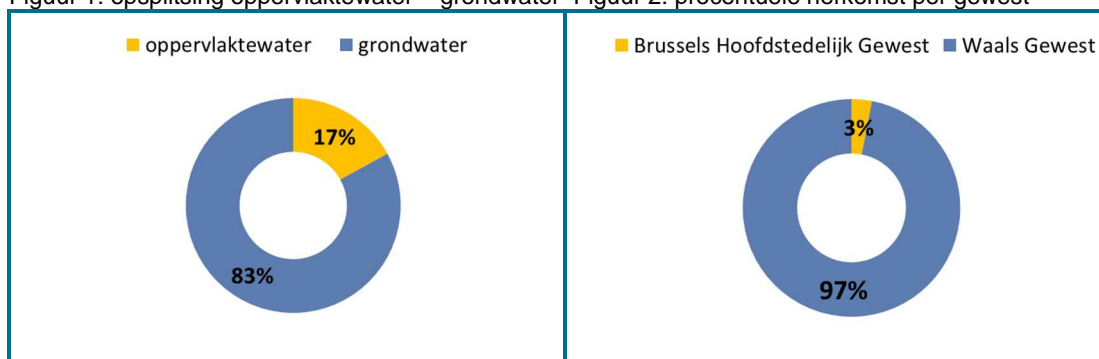
	Volume verdeeld (m ³ /jaar)
2011	59 504 438
2012	58 995 163
2013	59 805 851

Bron: website HYDROBRU

2. LEVERINGSGBIEDEN

Het leidingwater komt voor circa 83 % van grondwater, en voor circa 17 % uit oppervlaktewater (zie figuur 1). In het BHG 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 en gezuiverd tot drinkwaterkwaliteit (figuur 2).

Figuur 1: opsplitsing oppervlaktewater – grondwater Figuur 2: procentuele herkomst per gewest



Het gewest telt 4 drukgebieden (superhoge druk, hoge druk, middendruk en lage druk) 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 de grensgebieden tussen 2 reservoirs wisselen van reservoir.

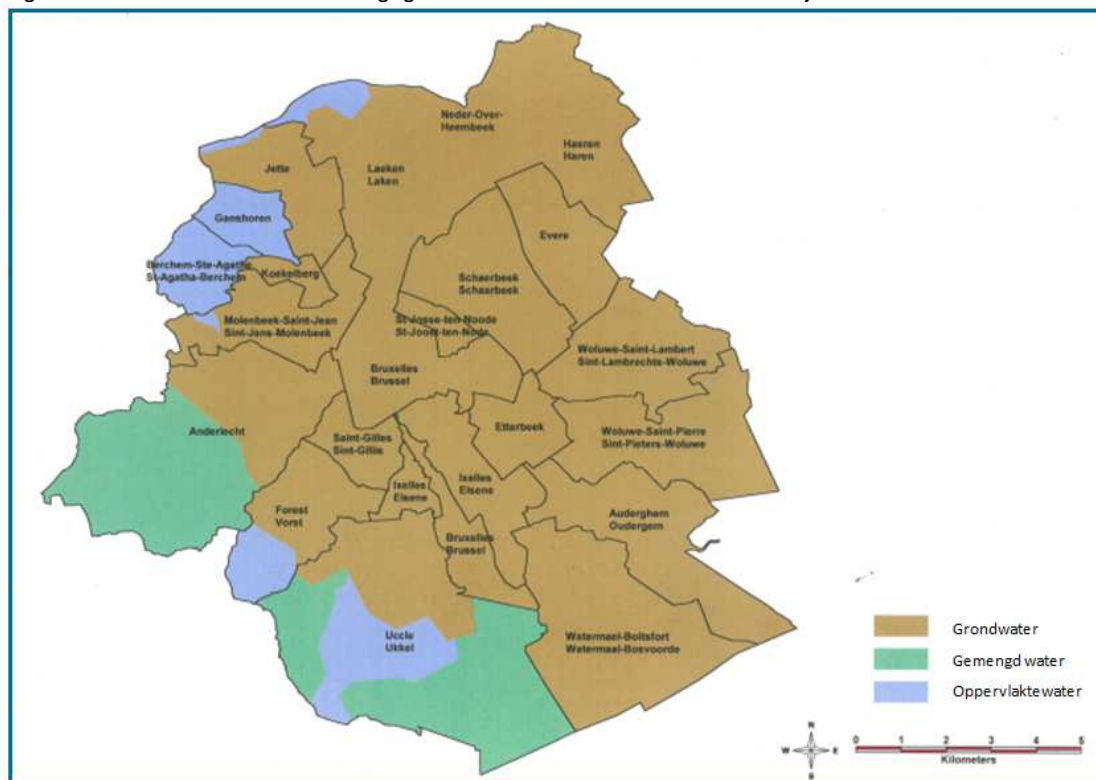
Het drinkwaterbesluit definieert enkel leveringsgebieden: “een leveringsgebied is een geografisch afgebakend gebied waarbinnen het voor menselijke consumptie bestemd water afkomstig is uit één of meerdere bronnen en waarbinnen het water kan worden geacht van vrijwel uniforme kwaliteit te zijn”.

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

- **VIVAQUA B42B45BFI41**; voornamelijk grondwater (de reservoirs van Bosvoorde, Rode en Elsene),
- **VIVAQUA R50**; oppervlaktewater (het reservoir van Callois)
- **VIVAQUA B80BFI43**; grond- en oppervlaktewater gemengd (de reservoirs van Daussoulx-Bosvoorde en Ukkel).

Figuur 3 geeft de opdeling weer per leveringsgebied genoemd naar de oorsprong van het verdeelde water. In het bruin de zone waar voornamelijk grondwater wordt geleverd (leveringsgebied VIVAQUA B42B45BFI41), in het groen de zone waar gemengd grond- en oppervlaktewater wordt verdeeld (VIVAQUA B80BFI43) en in het blauw de zone die hoofdzakelijk met oppervlaktewater wordt bediend (VIVAQUA R50).

Figuur 3: overzicht van de 3 leveringsgebieden in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest



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.

Tabel 3: overzicht van het wettelijk vereist aantal monsternames per controletype op basis van het vooropgestelde geleverde debiet

Leverings- gebied	2011			2012			2013		
	geleverd debiet (m ³ /dag)	bewaking	audit	geleverd debiet (m ³ /dag)	bewaking	audit	geleverd debiet (m ³ /dag)	bewaking	audit
VIVAQUA B42B45BFI41 (grondwater)	151 838	538	26	151 838	538	26	151 838	469	17
VIVAQUA R50 (oppervlaktewater)	23 690	102	6	23 690	102	6	23 690	102	6
VIVAQUA B80BFI43 (oppervlakte & grondwater)	8017	55	5	8017	55	5	8017	44	4
TOTAAL	183 545	695	37	183 545	695	37	183 545	615	27

In 2011 en 2012 werd het geleverd dagdebiet door de leverancier in zijn controleprogramma nog opgedeeld per reservoir (de 6 reservoirs die het Brussels netwerk voeden). Hierdoor moesten volgens het Besluit meer controles worden uitgevoerd dan bij een opdeling in de wettelijk vastgelegde leveringsgebieden. Sinds 2013 worden de geleverde dagdebieten door de waterleverancier niet meer gerapporteerd per reservoir maar per leveringsgebied. De 6 reservoirs worden gegroepeerd in 3 leveringsgebieden wat de daling in het aantal bewakingen en audits verklaart.

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	2011		2012		2013	
	bewaking	audit	bewaking	audit	bewaking	audit
VIVAQUA B42B45BFI41 (grondwater)	575	26	547	26	564	26
VIVAQUA R50 (oppervlaktewater)	102	6	96	6	106	7
VIVAQUA B80BFI43 (oppervlakte & grondwater)	56	6	57	5	55	5
TOTAAL	733	38	700	37	725	38

Uit tabel 4 blijkt dat in 2011 meer monsters van het type bewaking werden uitgevoerd dan vereist (733 uitgevoerd tegenover 695 vereist). Het vereiste aantal audits werd uitgevoerd.

In 2012 werden onvoldoende bewakingen uitgevoerd voor de zone 'oppervlaktewater': 96 i.p.v. 102 vereist. De leverancier gaf hiervoor de volgende verklaring: "bij de programmatie werden de bewakingsparameters uit het auditpakket verkeerd meegeteld als controle type bewaking. Hierdoor werden effectief 6 bewakingen minder uitgevoerd in de zone R50." Het aantal vereiste audits werd in 2012 uitgevoerd.

In 2013 werden meer dan de vereiste monsters genomen, zowel voor het type bewaking als voor de audit, dit is te verklaren door de andere manier van indeling van de leveringsgebieden.

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



4. AANTAL UITGEVOERDE METINGEN PER PARAMETER EN AANTAL OVERSCHRIJDINGEN VOOR DE JAREN 2011 – 2012 – 2013

Voor het water dat uit kranen komt die normaal voor menselijke consumptie worden gebruikt, wordt in tabel 5 per parameter en per jaar het aantal uitgevoerde analyses, het aantal overschrijdingen van de norm, het conformiteitspercentage en het aantal conforme leveringsgebieden weergegeven.

De onderliggende parameters zijn de 18 parameters die worden uitgevoerd bij een bewaking. Voor de parameters 'geur, kleur en smaak' werd de streefwaarde, opgenomen in het besluit, als norm gehanteerd (zie voetnoot onder tabel 1).

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 voor de betrokken parameter in het leveringsgebied. Van zodra er 1 overschrijding van de parameter werd vastgesteld, werd het leveringsgebied als niet conform beschouwd voor deze parameter.

Tabel 5: aantal uitgevoerde analyses, aantal normoverschrijdingen, conformiteitspercentage en aantal conforme leveringsgebieden per parameter in 2011, 2012 en 2013, voor het water dat uit kranen komt die normaal voor menselijke consumptie worden gebruikt

	2011				2012				2013			
	Aantal analyses	Aantal norm-overschrijdingen	Conformiteitspercentage	Aantal leveringsgebieden conform	Aantal analyses	Aantal norm-overschrijdingen	Conformiteitspercentage	Aantal leveringsgebieden conform	Aantal analyses	Aantal norm-overschrijdingen	Conformiteitspercentage	Aantal leveringsgebieden conform
<u>Escherichia coli</u> ⁸	770	1	99,87	2	737	0	100	3	763	1	99,87	2
<u>Enterokokken</u>	770	3	99,61	2	737	3	99,59	1	763	3	99,61	1
Antimoon	37	0	100	3	37	0	100	3	38	0	100	3
Arseen	37	0	100	3	37	0	100	3	38	0	100	3
Benzeen	37	0	100	3	37	0	100	3	38	0	100	3
Benzo-3,4-pyreen	37	0	100	3	41	0	100	3	38	0	100	3
Boor	269	0	100	3	37	0	100	3	38	0	100	3
Bromaat	37	0	100	3	37	0	100	3	38	0	100	3
Cadmium	269	0	100	3	37	0	100	3	41	0	100	3
Chroom	269	0	100	3	37	0	100	3	38	0	100	3
Koper	269	0	100	3	37	0	100	3	38	0	100	3
Cyaniden	37	0	100	3	37	0	100	3	38	0	100	3
1,2-Dichloorethaan	37	0	100	3	37	0	100	3	38	0	100	3
Fluoride	37	0	100	3	37	0	100	3	41	0	100	3
Lood	271	2	99,26	2	38	0	100	3	55	7	87,27	2
Kwik	37	0	100	3	37	0	100	3	38	0	100	3
Nikkel	269	2	99,26	2	38	0	100	3	38	1	97,37	2
<u>Nitraat</u>	770	0	100	3	737	0	100	3	763	0	100	3
<u>Nitriet</u>	770	0	100	3	737	0	100	3	763	0	100	3
Pesticiden – totaal	37	0	100	3	37	0	100	3	38	0	100	3

⁸ De onderliggende parameters zijn de parameters die bij een controle type 'bewaking' worden geanalyseerd.



	2011				2012				2013			
	Aantal analyses	Aantal norm-overschrijdingen	Conformiteits-percentage	Aantal leverings-gebieden conform	Aantal analyses	Aantal norm-overschrijdingen	Conformiteits-Percentage	Aantal leverings-gebieden conform	Aantal analyses	Aantal norm-overschrijdingen	Conformiteits-percentage	Aantal leverings-gebieden conform
Pesticiden – individueel	37 ⁹	0	100	3	37 ¹⁰	0	100	3	38 ¹¹	0	100	3
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen	37	0	100	3	41	0	100	3	38	0	100	3
Seleen	37	0	100	3	37	0	100	3	38	0	100	3
Som van tetra- en trichlooretheen	37	0	100	3	37	0	100	3	38	0	100	3
Trihalomethanen – totaal	37	0	100	3	37	0	100	3	38	0	100	3
<u>Aluminium opgelost</u>	770	0	100	3	737	0	100	3	763	0	100	3
<u>Ammonium</u>	770	0	100	3	737	0	100	3	763	0	100	3
Chloride	37	0	100	3	37	0	100	3	41	0	100	3
<u>Clostridium perfringens</u>	770	7	99,09	1	737	2	99,73	2	763	1	99,87	2
<u>Kleur</u>	769	0	100	3	736	0	100	3	763	0	100	3
<u>Geleidbaarheid</u>	769	0	100	3	736	0	100	3	763	0	100	3
<u>pH</u>	769	0	100	3	736	0	100	3	763	0	100	3
<u>Ijzer</u>	269	1	99,63	2	37	1	97,30	2	38	1	97,37	2
Mangaan	269	1	99,63	2	37	0	100	3	38	0	100	3
<u>Geur</u>	768	0	100	3	736	0	100	3	763	0	100	3
Sulfaat	37	0	100	3	37	0	100	3	41	0	100	3
Natrium	37	0	100	3	37	0	100	3	41	0	100	3
<u>Smaak</u>	768	0	100	3	736	0	100	3	762	0	100	3
<u>Telling kolonies bij 22°C</u>	768	/	/	/	737	/	/	/	763	/	/	/
<u>Colibacteriën</u>	770	4	99,48	2	737	11	98,51	1	763	8	98,95	1
<u>Turbiditeit</u>	769	2	99,74	2	736	0	100	3	763	1	99,87	2
Fosfor	37	0	100	3	37	0	100	3	38	0	100	3
<u>Vrije chloorrest</u>	770	0	100	3	737	0	100	3	763	0	100	3
<u>Temperatuur</u>	769	1	99,87		737	0	100	3	763	0	100	3
Calcium	37	0	100	3	37	0	100	3	41	0	100	3
Magnesium	37	0	100	3	37	0	100	3	41	0	100	3
Totale hardheid*	37	5	86,49	0	38	7	81,58	2	41	5	86,49	0
Zink	269	0	100	3	37	0	100	3	38	0	100	3
Totaal	16316	29	99,82	/	13681	24	99,82	/	14189	28	99,80	/

⁹ 33 voor metamitron

¹⁰ 34 voor 2,6-dichlorobenzamide, 36 voor metamitron et metoxuron

¹¹ 37 voor metamitron



Belangrijke opmerkingen bij tabel 5

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. In 2011, 2012 en 2013 werden volgende pesticiden en metabolieten (M) geanalyseerd: atrazine, bromacil, chloridazon, chloortoluron, cyanazine, diuron, isoproturon, linuron, metamitron, methabenzthiazuron, metobromuron, metolachloor, metoxuron, metribuzin, monolinuron, prometryn, propazine, simazine, terbuthylazine, terbutryn, 2-6-dichloorbenzamide (M), desethylatrazine (M), desisopropylatrazine (M).

Voor de parameter "telling kolonies bij 22°C" geeft het besluit geen norm weer maar wordt "geen abnormale verandering" gedefinieerd voor deze parameter. Het vaststellen van een normoverschrijding is bijgevolg onmogelijk en deze parameter werd dan ook niet verder geanalyseerd in dit rapport.

Voor de parameter totale hardheid gaat het niet om een overschrijding 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.

Het totale conformiteitspercentage – totaal aantal conforme analyses ten opzichte van het totaal aantal uitgevoerde analyses voor alle parameters – steeg boven de 99,80 % voor elk afzonderlijk gerapporteerd jaar.

De parameters met een normoverschrijding in 2011, 2012 en 2013 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	2011		2012		2013	
		aantal	%	aantal	%	Aantal	%
M ¹²	Escherichia coli	1	99,87			1	99,87
M	Enterokokken	3	99,61	3	99,59	3	99,61
CH ¹³	Lood	2	99,26			7	87,27
CH	Nikkel	2	99,26			1	97,37
I ¹⁴	Clostridium perfringens	7	99,09	2	99,73	1	99,87
I	Ijzer	1	99,63	1	97,30	1	97,37
I	Mangaan	1	99,63				
I	Colibacteriën	4	99,48	11	98,51	8	98,95
I	Turbiditeit	2	99,74			1	99,87
I	Temperatuur	1	99,87				
A ¹⁵	Totale hardheid	5	86,49	7	81,58	5	86,49
Totaal aantal overschrijdingen		29		24		28	

¹² Microbiologische parameter (M)

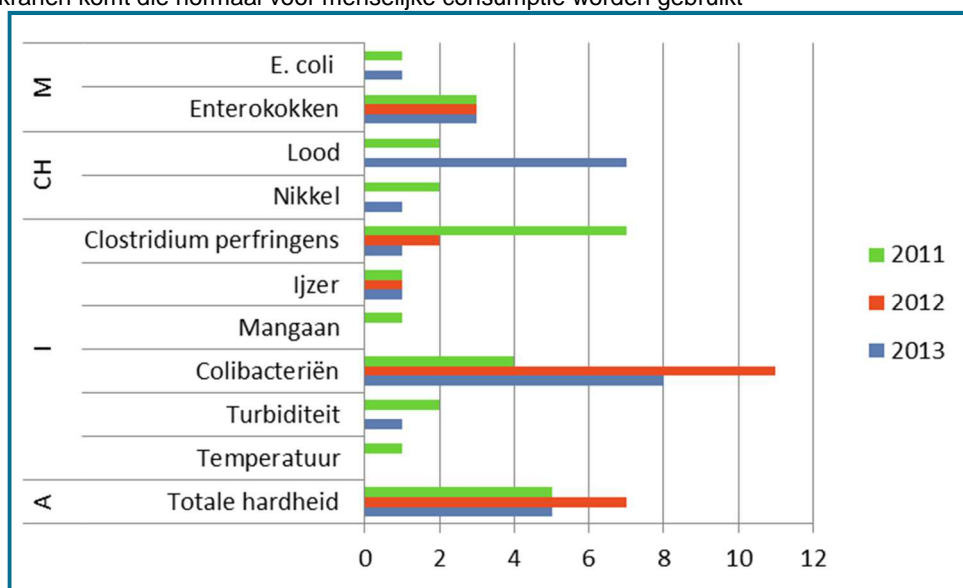
¹³ Chemische parameter (CH)

¹⁴ Indicator parameter (I)

¹⁵ Aanvullende parameter (A)



Grafiek 1: aantal overschrijdingen per parameter, voor de jaren 2011, 2012 en 2013, voor het water dat uit kranen komt die normaal voor menselijke consumptie worden gebruikt



Van de 2 microbiologische parameters zijn normoverschrijdingen vastgesteld. Voor E. coli gaat het om 1 normoverschrijding in 2011 en 1 normoverschrijding in 2013. Enterokokken werden jaarlijks 3 keer vastgesteld. Van de chemische parameters werden enkel voor lood en nikkel normoverschrijdingen vastgesteld, maar niet jaarlijks. Lood werd in 2011 2 keer vastgesteld. In 2013 ging het echter om 7 overschrijdingen, het conformiteitspercentage voor deze parameter bedroeg slechts 87,27 % in dat jaar. Voor nikkel gaat het om 2 normoverschrijdingen in 2011 en 1 overschrijding in 2013.

Van de indicatorparameters, parameters die niet als een gezondheidsparameter worden beschouwd en niet strikt moeten voldoen aan de wettelijke vereisten, zijn voor volgende parameters meer dan 1 normoverschrijding per jaar vastgesteld: Clostridium perfringens, colibacteriën en turbiditeit.

Voor ijzer (in 2011, 2012 en 2013), mangaan (2011) en temperatuur (2011) werd slechts 1 normoverschrijding per jaar vastgesteld.

Een te lage totale hardheid werd ieder jaar minstens 5 keer vastgesteld. Voor deze aanvullende parameter lag het conformiteitspercentage gedurende de periode 2011 - 2013 tussen de 80 en 85 %.

5. ONDERZOEK VAN DE NORMOVERSCHRIJDINGEN

De leverancier zorgt ervoor dat elk geval waar niet aan de parameterwaarden 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 de betreffende locatie: één staal wordt genomen aan de keukenkraan en een tweede juist na de meter om na te gaan of de oorzaak / verantwoordelijke eventueel kan worden achterhaald indien de overschrijding wordt bevestigd.

Wanneer de overschrijding wordt bevestigd zijn er 2 mogelijkheden: het water dat verdeeld wordt voldoet niet (staal juist na de meter), de oorzaak ligt bij de leverancier, of de overschrijding is te wijten aan de binneninstallatie van de abonnee (zie tabel 7).

Tabel 7: schema oorzaak/verantwoordelijke bij herbemonstering

Plaats herbemonstering	Conform	Plaats herbemonstering	Conform	Oorzaak	Verantwoordelijke
Koudwaterkraan	Neen	Juist na de meter	Neen	Publiek leidingnet	Leverancier
Koudwaterkraan	Neen	Juist na de meter	Ja	Binneninstallatie	Abonnee
Koudwaterkraan	ja	Juist na de meter	Ja	Onbekend	Onbekend

Een overschrijding te wijten aan het publiek leidingnet valt onder de verantwoordelijkheid van de leverancier. Hij dient zo snel mogelijk de nodige herstelmaatregelen te nemen waarbij gelet wordt op de mate waarin de parameterwaarde in kwestie overschreden is en op het mogelijke gevaar voor de volksgezondheid.

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

Indien in een woning van particulieren vastgesteld wordt dat niet aan de kwaliteitseisen is voldaan en dit te wijten is aan de binneninstallatie of het onderhoud ervan (besmetting van de kraan, niet correct gebruik van een waterverzachter,...) moet de waterleverancier een adviserende brief aan de eigenaar sturen met de nodige herstelmaatregelen en advies. Indien het gaat om een inrichting waar het publiek van water wordt voorzien, moet de leverancier zorgen dat naast het nemen van passende maatregelen om het risico te verminderen of uit te schakelen en/of andere maatregelen zoals aangepaste behandelingstechnieken ook nagaan dat de abonnee het publiek verwittigt.

In tabel 8, tabel 9 en tabel 10 zijn de overschreden parameters weergegeven voor respectievelijk 2011, 2012 en 2013 waarbij de opsplitsing wordt gemaakt: microbiologisch (M), chemisch (CH), indicator (I) en aanvullend (A). Het drinkwater moet 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. Als de toegang tot de privé-installatie niet mogelijk is, kan de overschrijding niet onderzocht worden door herbemonstering. In dit geval is de overschrijding als niet onderzocht gemeld. Indien bij de herbemonstering de overschrijding werd bevestigd, wordt de mogelijke oorzaak weergegeven: oorzaak bij de waterleverancier of bij de abonnee.

Wanneer bij een herbemonstering de kwaliteit van het water terug genormaliseerd was, wordt de overschrijding als niet bevestigd geklasseerd en kon de oorzaak van de tijdelijke normoverschrijding 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.

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



5.1. 2011

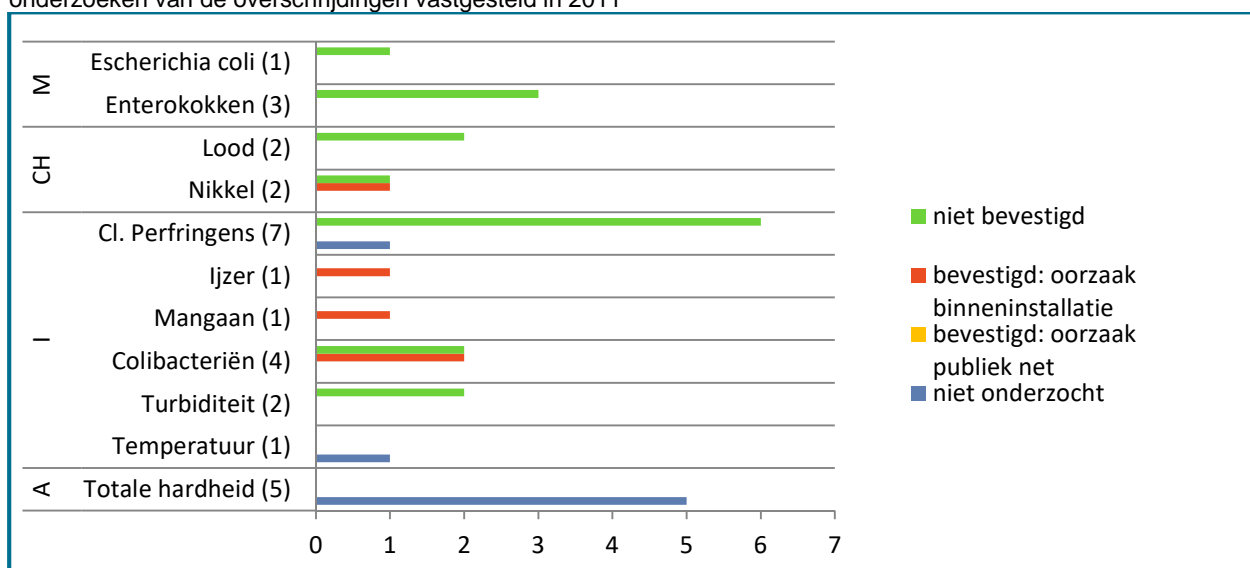
Tabel 8 herneemt de overschrijdingen in 2011 met een overzicht van de opvolging de overschrijdingen: onderzocht; eventuele bevestiging en oorzaak, en de niet onderzochte overschrijdingen.

In grafiek 2 wordt het onderzoek van de overschrijdingen in 2011 grafisch voorgesteld.

Tabel 8: onderzoek overschrijdingen 2011

Parameter		Aantal overschrijdingen	Overschrijding onderzocht			Overschrijding niet onderzocht
			Overschrijding niet bevestigd	Bevestigd: oorzaak binnen installatie	Bevestigd: oorzaak publiek net	
M	Escherichia coli	1	1			
M	Enterokokken	3	3			
CH	Lood	2	2			
CH	Nikkel	2	1	1		
I	Clostridium perfringens	7	6			1
I	Ijzer	1		1		
I	Mangaan	1		1		
I	Colibacteriën	4	2	2		
I	Turbiditeit	2	2			
I	Temperatuur	1				1
A	Totale hardheid	5				5
Totaal		29	17	5		7

Grafiek 2: grafische voorstelling van de eventuele bevestiging, de mogelijke oorzaak of het niet onderzoeken van de overschrijdingen vastgesteld in 2011



Microbiologische en chemische parameters

Voor deze parameters werden alle normoverschrijdingen verder onderzocht aan de hand van een herbemonstering. Enkel 1 nikkeloverschrijding werd bevestigd bij de herbemonstering. De oorzaak lag aan de binneninstallatie. De abonnee werd hiervan schriftelijk op de hoogte gebracht. Er werd hem aangeraden de "gecontamineerde" componenten in zijn privé-leidingnet te vervangen. Op hetzelfde staalnamepunt werd eveneens een overschrijding van de indicatorparameter mangaan vastgesteld.

Een besmetting van de kraan, de aanwezigheid van een biofilm in de binneninstallatie of een niet correcte staalname kunnen de oorzaak zijn van de éénmalige overschrijding van de microbiologische parameters E. coli of enterokokken, eerder dan het niet voldoen van de kwaliteit van het geleverde drinkwater.

Indicatorparameters

2 van de 16 overschrijdingen werden niet verder onderzocht. De reden voor het niet onderzoeken van de overschrijding van Clostridium perfringens lag aan de ontoegankelijkheid van de woning voor herbemonstering. De abonnee werd schriftelijk aangeraden om maatregelen te nemen.

Voor het niet onderzoeken van de temperatuuroverschrijding werd geen reden opgegeven door de leverancier.

Wat betreft de bevestigde normoverschrijdingen voor ijzer, mangaan en colibacteriën ligt de oorzaak bij de binneninstallatie van de abonnee. Voor ijzer en mangaan gaat het om (tijdelijke) migratie van metalen uit gecorrodeerde leidingen of kranen in het privé-net, hoofdzakelijk bij langdurige stilstand van het water in deze leidingen of in de kraan.

Voor wat betreft de overschrijding van de parameter colibacteriën werd de aanwezigheid van een biofilm vastgesteld in de binneninstallatie.

Alle abonnees werden schriftelijk op de hoogte gebracht met aan te raden maatregelen.

De overschrijding van turbiditeit werd onderzocht maar niet bevestigd bij herbemonstering.

Een niet bevestigde overschrijding betekent dat bij herbemonstering de waarden voor deze parameter terug genormaliseerd waren. Dit wijst vermoedelijk op een tijdelijke kwaliteitsverandering of een probleem bij de eerste staalname (onvoldoende reiniging of desinfectie van de kraan of een niet correcte staalname).

Aanvullende parameters

De te lage waarden voor de totale hardheid werden niet verder onderzocht door de leverancier. Het zeer lage calcium- en magnesiumgehalte en het verhoogde natriumgehalte vastgesteld in hetzelfde waterstaal wijzen echter op een (slecht werkende) waterverzachter.

Bij een waterverzachter wordt het calcium en magnesium (de veroorzakers van kalkafzetting) vervangen door natrium. Zacht water kan te veel natrium bevatten wat schadelijk is voor de bloeddruk, het hart en de bloedvaten. Zacht water is ook meer agressief en corrosief voor de leidingen en kan leiden tot vrijstelling van metalen (lood, ijzer,...). Bij onvoldoende zorg en onderhoud van de waterverzachter kunnen er zich bacteriën ontwikkelen.

5.2. 2012

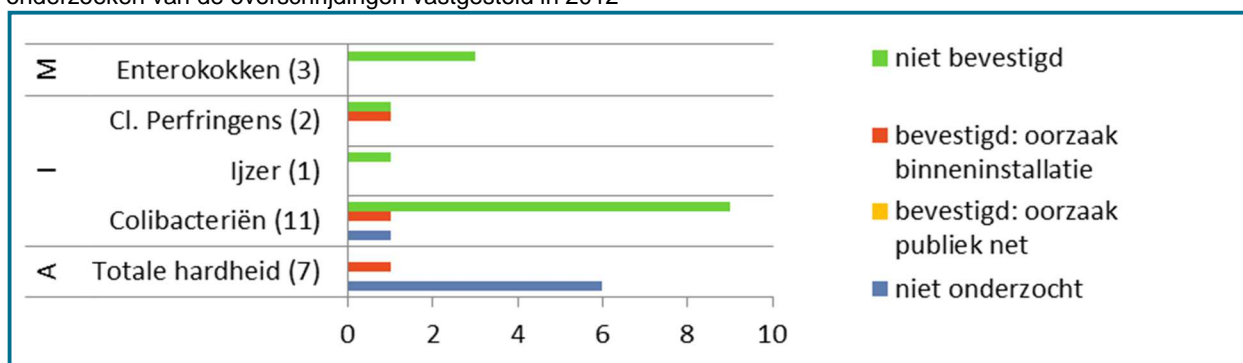
Tabel 9 herneemt de overschrijdingen in 2012 met een overzicht van de opvolging van de overschrijdingen: onderzocht; eventuele bevestiging en oorzaak, en de niet onderzochte overschrijdingen.

In grafiek 3 wordt het onderzoek van de overschrijdingen in 2012 grafisch voorgesteld.

Tabel 9: onderzoek overschrijdingen 2012

Parameter		Aantal overschrijdingen	Overschrijding onderzocht			Overschrijding niet onderzocht
			Overschrijding niet bevestigd	Bevestigd: oorzaak binnen installatie	Bevestigd: oorzaak publiek net	
M	Enterokokken	3	3			
I	Clostridium perfringens	2	1	1		
I	ijzer	1	1			
I	Colibacteriën	11	9	1		1
A	Totale hardheid	7		1		6
Totaal		24	14	3		7

Grafiek 3: grafische voorstelling van de eventuele bevestiging, de mogelijke oorzaak of het niet onderzoeken van de overschrijdingen vastgesteld in 2012



Microbiologische parameters

Alle normoverschrijdingen voor enterokokken werden nader onderzocht. Geen enkele overschrijding werd bevestigd bij herbemonstering. Het ging dus om een tijdelijk probleem van heel korte duur met een onbekende oorzaak.

Indicatorparameters

Uit de herbemonstering van de overschrijding van Clostridium perfringens bleek dat de aanwezigheid van een biofilm in de privé-binneninstallatie, beperkt tot 1 kraan in het gebouw, de oorzaak van de overschrijding was. De abonnee werd hiervan verwittigd.

De overschrijding van ijzer werd niet bevestigd. Deze parameter is beïnvloedbaar door de binneninstallatie waarbij het moment van staalname bepalend kan zijn voor het resultaat (effecten stagnatie).

Eén van de 11 overschrijdingen van colibacteriën kon niet worden onderzocht omwille van de ontoegankelijkheid van de privé-woning. De 10 andere overschrijdingen werden verder onderzocht: 1 overschrijding werd bevestigd. De oorzaak lag aan de binneninstallatie van de abonnee. Het is niet duidelijk of de abonnee hiervan werd verwittigd. De 9 andere overschrijdingen werden niet bevestigd bij herbemonstering.

Aanvullende parameters

Eén van de 7 te lage waarden voor de parameter totale hardheid werd verder onderzocht, de oorzaak werd toegewezen aan de binneninstallatie.

Wat opvalt is de extreem lage waarde voor calcium en magnesium en de hoge waarde voor natrium op de staalnameplaats bij al deze stalen. Dit kan wijzen op een slecht onderhouden waterverzachter.



5.3. 2013

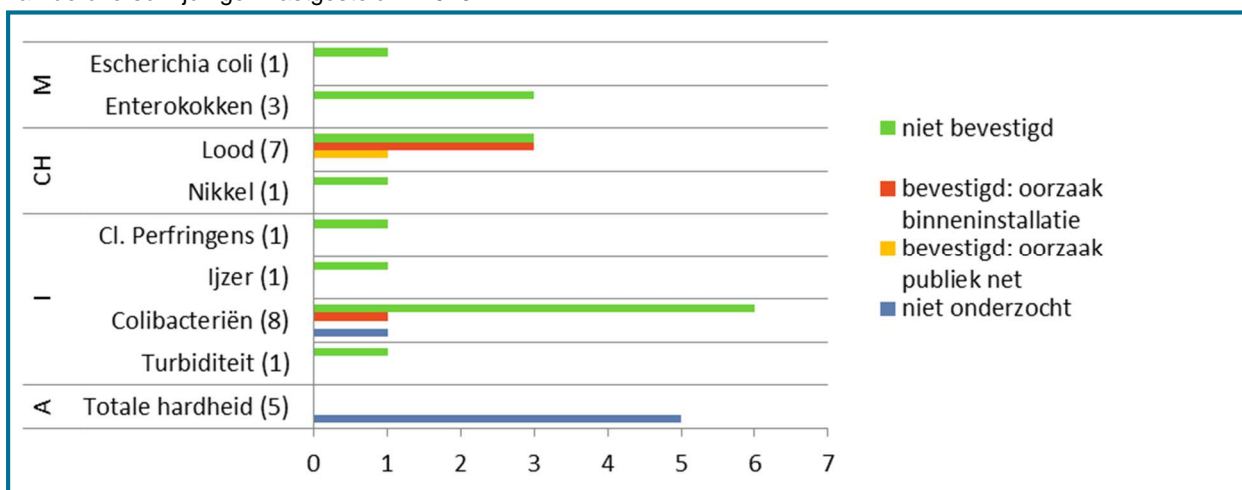
Tabel 10 herneemt de overschrijdingen in 2013 met een overzicht van de opvolging de overschrijdingen: onderzocht; eventuele bevestiging en oorzaak, en de niet onderzochte overschrijdingen.

In grafiek 4 wordt het onderzoek van de overschrijdingen in 2013 grafisch voorgesteld.

Tabel 10: onderzoek overschrijdingen 2013

Parameter		Aantal overschrijdingen	Overschrijding onderzocht			Overschrijding niet onderzocht
			Overschrijding niet bevestigd	Bevestigd: oorzaak binnen installatie	Bevestigd: oorzaak publiek net	
M	Escherichia coli	1	1			
M	Enterokokken	3	3			
CH	Lood	7	3	3	1	
CH	Nikkel	1	1			
I	Clostridium perfringens	1	1			
I	Ijzer	1	1			
I	Colibacteriën	8	6	1		1
I	Turbiditeit	1	1			
A	Totale hardheid	5				5
Totaal		28	17	4	1	6

Grafiek 4: grafische voorstelling de eventuele bevestiging, de mogelijke oorzaak of het niet onderzoeken van de overschrijdingen vastgesteld in 2013



Microbiologische parameters

Alle normoverschrijdingen voor E. coli en enterokokken werden nader onderzocht. Geen enkele overschrijding werd bevestigd bij herbemonstering. Het ging dus om een tijdelijk probleem van heel korte duur met een onbekende oorzaak.

Chemische parameters

De 7 overschrijdingen van lood werden tijdens de herbemonstering 4 keer bevestigd. De oorzaak werd 3 keer toegewezen aan de binneninstallatie en 1 keer aan het publiek net (waterleverancier). De titularissen van de teller werden schriftelijk op de hoogte gebracht en er werd hen aangeraden maatregelen te treffen. De component in lood in het publiek net, verantwoordelijk voor 1 loodoverschrijding, werd door de leverancier vervangen binnen een termijn van 4 maand. Bij de herbemonstering op de plaats van de nikkeloverschrijding werd geen overschrijding meer vastgesteld. Dit wijst wellicht op een tijdelijk probleem van heel korte duur met een onbekende oorzaak.

Indicatorparameters

De normoverschrijdingen van Clostridium perfringens, ijzer en turbiditeit werden verder onderzocht. Op het moment van de herbemonstering was de situatie terug genormaliseerd. De niet onderzochte overschrijding van de parameter colibacteriën was te wijten aan de ontoegankelijkheid van de woning voor een herbemonstering. De eigenaar kreeg wel de schriftelijke raad om zijn leidingen te desinfecteren. De eigenaar van de woning waar de overschrijding van colibacteriën werd bevestigd en verklaard door de aanwezigheid van een biofilm in de binneninstallatie, kreeg eveneens de nodige aanbevelingen. De andere overschrijdingen van colibacteriën werden niet bevestigd. De oorzaak van deze éénmalige overschrijdingen zijn waarschijnlijk te wijten aan een besmette kraan of een niet correcte staalname.

Aanvullende parameters

De te lage waarden voor de totale hardheid werden in geen enkel geval 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.



HOOFDSTUK III: SAMENGEVAT

Op basis van de ontvangen gegevens van de drinkwaterleverancier kunnen voor de periode 2011, 2012 en 2013 enkele conclusies getrokken worden in verband met de kwaliteit en de controle van het in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest verdeelde water.

Aantal analyses en locaties

In 2011 en 2013 werden voldoende bewakingen en audits uitgevoerd. In 2012 werden door een fout in de programmatie onvoldoende bewakingen uitgevoerd in 1 van de 3 leveringsgebieden, het aantal audits voldeed aan het vereiste aantal.

De bemonsterde locaties zijn verspreid over de 19 gemeenten van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Elke bemonstering werd op een verschillende locatie uitgevoerd. Zo wordt niet alleen de kwaliteit van het geleverde water maar ook het effect van de binneninstallatie op verschillende locaties onderzocht (bijvoorbeeld verminderde waterkwaliteit door migratie vanuit materialen of de aanwezigheid van een waterverzachter,...).

Overschrijdingen

Het totale conformiteitspercentage - het aantal conforme analyses in vergelijking met het totale aantal analyses uitgevoerd voor alle parameters samen - lag voor ieder jaar telkens boven de 99,80 %.

Een normoverschrijding voor de microbiologische parameter enterokokken werd jaarlijks vastgesteld. De norm voor E. coli, lood en nikkel werd in 2011 en 2013 overschreden. In 2013 werden voor lood 55 staalnameplaatsen onderzocht, op 7 plaatsen werden overschrijdingen vastgesteld.

De indicatorparameters (parameters die eerder een indicatie geven van een mogelijk probleem) die meer dan 1 keer per jaar de norm hebben overschreden zijn Clostridium perfringens, colibacteriën en turbiditeit.

Voor de aanvullende parameter totale hardheid lag per jaar de waarde op minstens 5 staalnameplaatsen onder de grens van 15 Franse graden.

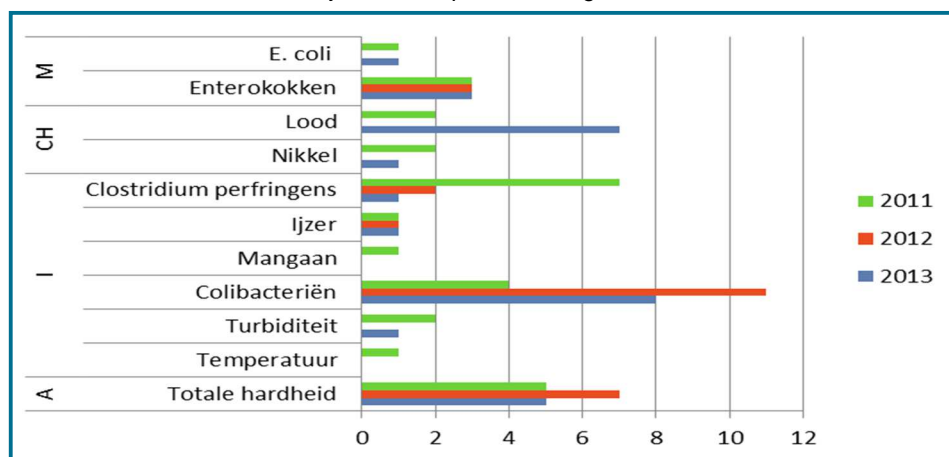
Het aantal overschrijdingen en het conformiteitspercentage voor iedere overschreden parameter wordt, voor de 3 opeenvolgende jaren, weergegeven in tabel 11. Grafiek 5 geeft deze aantallen grafisch weer.



Tabel 11: parameters met overschrijdingen: aantal overschrijdingen en conformiteitspercentage, voor het water dat uit kranen komt die normaal voor menselijke consumptie worden gebruikt

	Parameter	2011		2012		2013	
		aantal	%	aantal	%	aantal	%
M ¹⁶	Escherichia coli	1	99,87			1	99,87
M	Enterokokken	3	99,61	3	99,59	3	99,61
CH ₁₇	Lood	2	99,26			7	87,27
CH	Nikkel	2	99,26			1	97,37
I ¹⁸	Clostridium perfringens	7	99,09	2	99,73	1	99,87
I	Ijzer	1	99,63	1	97,30	1	97,37
I	Mangaan	1	99,63				
I	Colibacteriën	4	99,48	11	98,51	8	98,95
I	Turbiditeit	2	99,74			1	99,87
I	Temperatuur	1	99,87				
A ¹⁹	Totale hardheid	5	86,49	7	81,58	5	86,49
Totaal aantal overschrijdingen		29		24		28	

Grafiek 5: aantal overschrijdingen per parameter voor 2011, 2012 en 2013, voor het water dat uit kranen komt die normaal voor menselijke consumptie worden gebruikt



¹⁶ Microbiologische parameter (M)

¹⁷ Chemische parameter (CH)

¹⁸ Indicator parameter (I)

¹⁹ Aanvullende parameter (A)

Onderzoek overschrijdingen

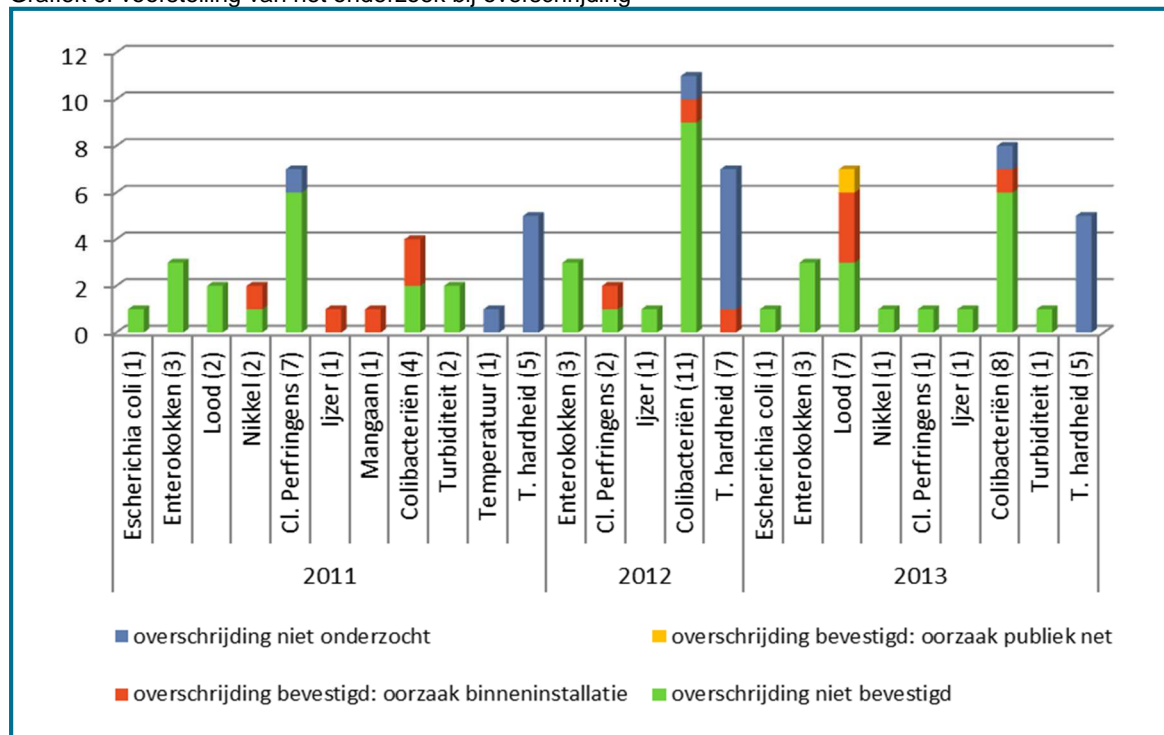
In 2011, 2012 en 2013 werden alle overschrijdingen van de microbiologische en chemische parameters verder onderzocht. Dit gebeurde via een herbemonstering. Hierbij worden telkens 2 stalen genomen door de waterleverancier: één aan de keukenkraan en één juist na de meter. Op die manier kan de waterleverancier nagaan of de overschrijding wordt bevestigd, welke herstelmaatregelen er eventueel dienen genomen te worden en wie verantwoordelijk is voor het nemen van die herstelmaatregelen.

Uit het verdere onderzoek van overschrijdingen blijkt dat de overschrijdingen voor een groot deel niet worden bevestigd bij de herbemonstering. De oorzaak van de eenmalige overschrijding kon niet worden achterhaald. Het gaat dan om een tijdelijke vermindering van de waterkwaliteit of onvoldoende reiniging / desinfectie van de bemonsterde kraan of een niet correcte staalname. Ook het tijdstip van staalname kan een invloed hebben op de kwaliteit van het water. Bij stilstaand water kan de concentratie aan bepaalde metalen toenemen.

De aanvullende parameter totale hardheid werd slechts in 1 van de 17 overschrijdingen verder onderzocht. Andere parameters in hetzelfde staal (calcium, magnesium en natrium) wezen op de aanwezigheid van een waterverzachter in de woning.

De bevestigde overschrijdingen werden voornamelijk toegewezen aan de binneninstallatie van de abonnee.

Grafiek 6: voorstelling van het onderzoek bij overschrijding



Bij bevestigde normoverschrijdingen worden de abonnees op de hoogte gebracht. De waterleverancier stuurt een brief waarin volgende informatie wordt weergegeven: de overschreden parameter, de norm, de gemeten waarde bij overschrijding, de waarden van de herbemonstering aan de keukenkraan en aan de meter. Bij een overschrijding die enkel wordt vastgesteld bij de privé-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... De component in lood in het publiek net, verantwoordelijk voor een loodoverschrijding en toegewezen aan de leverancier, werd vervangen binnen een termijn van 4 maand.

Algemene kwaliteit

De kwaliteit 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 van 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, heel beperkt in de tijd
- migratie vanuit het materiaal waaruit het publieke leidingnet en/of privé-leidingnetwerk is vervaardigd (leidingen, kranen): 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 bacteriologische parameters);
- een niet correct onderhouden waterontharder (te zacht water).

De impact van de binneninstallatie blijkt de belangrijkste oorzaak te zijn van de overschrijdingen aan de keukenkraan.

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 klantenhoek > wateranalyse.



BIJLAGE 1: PARAMETER, NORM, LEVERINGSGBIED, AANTAL ANALYSES EN NORMOVERSCHRIJDINGEN, MINIMALE, MAXIMALE EN MEDIAANWAARDE, TYPE CONTROLE, ONDERZOEK EN OORZAAK OVERSCHRIJDINGEN – 2011

Parameter	Norm	Eenheid	Leveringsgebied (LG)	Aantal analyses (LG)	Aantal normoverschrijdingen (LG)	Minimale waarde (LG)	Maximale waarde (LG)	Mediaan (LG)	Type controle (aantal)	Aantal onderzoeken	Resultaat onderzoek (aantal)	Oorzaak onderzochte overschrijdingen (aantal)
Escherichia Coli	0	/100 ml	B42B45BFI41	601	1	0	3	0	bewaking (1)	1	niet bevestigd (1)	onbekend (1)
Enterokokken	0	/100 ml	B42B45BFI41	601	3	0	8	0	bewaking (2) audit (1)	3	niet bevestigd (3)	onbekend (3)
Lood	25	µg/l	B42B45BFI41	211	2	0,1	43,5	0,6	bewaking (2)	2	niet bevestigd (2)	onbekend (2)
Nikkel	20	µg/l	B42B45BFI41	209	2	1	43	2	bewaking (2)	2	niet bevestigd (1) bevestigd (1)	onbekend (1) binneninstallatie (1)
Clostridium perfringens	0	/100 ml	B42B45BFI41	601	6	0	3	0	bewaking (4) audit (2)	6	niet bevestigd (6)	onbekend
			R50	108	1	0	1	0	bewaking (1)		niet onderzocht (ontoegankelijk)	/
Ijzer	200	µg/l	B42B45BFI41	209	1	5	572,1	10,5	bewaking (1)	1	bevestigd (1)	binneninstallatie (1)
Mangaan			B42B45BFI41	209	1	0,5	95,8	1	bewaking (1)	1	bevestigd (1)	binneninstallatie (1)
Colibacteriën	0	/100 ml	B42B45BFI41	601	4	0	200	0	bewaking (3) audit (1)	4	niet bevestigd (2)	onbekend (2)
											bevestigd (2)	binneninstallatie (2)
Turbiditeit	4	NTU	B42B45BFI41	600	2	0,2	7,4	0,2	bewaking (2)	2	niet bevestigd (2)	onbekend (2)
Temperatuur	25	°C	B42B45BFI41	600	1		25,9	14,95	bewaking	0	niet onderzocht (1)	/
Totale hardheid	15-67,5	°F	B42B45BFI41	26	3	1	39,4	24,85	audit (3)	0	niet onderzocht (3)	/
			B80BFI43	5	1	3,2	37,8	32,8	audit (1)		niet onderzocht (1)	/
			R50	6	1	1	32,9	22,6	audit (1)		niet onderzocht (1)	/

BIJLAGE 2: PARAMETER, NORM, LEVERINGSGBIED, AANTAL ANALYSES EN NORMOVERSCHRIJDINGEN, MINIMALE, MAXIMALE EN MEDIAANWAARDE, TYPE CONTROLE, ONDERZOEK EN OORZAAK OVERSCHRIJDINGEN – 2012

Parameter	Norm	Eenheid	Leveringsgebied (LG)	Aantal analyses (LG)	Aantal normoverschrijdingen (LG)	Minimale waarde (LG)	Maximale waarde (LG)	Mediaan (LG)	Type controle (aantal)	Aantal onderzoeken	Resultaat onderzoek (aantal)	Oorzaak onderzochte overschrijdingen (aantal)
Enterokokken	0	/100 ml	B42B45BFI41	573	2	0	1	0	bewaking (2)	3	niet bevestigd (2)	onbekend (2)
			B80BFI43	62	1	0	6	0	bewaking (1)		niet bevestigd (1)	onbekend (2)
Clostridium perfringens	0	/100 ml	R50	102	2	0	2	0	bewaking (1) audit (1)	2	niet bevestigd (1)	onbekend (1)
											bevestigd (1)	binneninstallatie (1)
Ijzer	200	µg/l	B42B45BFI41	26	1	5	278	12,8	audit (1)	1	niet bevestigd (1)	onbekend (1)
Colibacteriën	0	/100 ml	B42B45BFI41	573	10	0	13	0	bewaking (10)	10	niet bevestigd (9))	onbekend (9)
			R50	102	1	0	1	0	bewaking (1)		niet onderzocht (ontoegankelijk) (1)	onbekend (1)
Totale hardheid	15-67,5	°F	B42B45BFI41	27	5	1	39,6	32,4	audit (5)	1	niet onderzocht (5)	/
			B80BFI43	5	1	2,1	35,3	32,9	audit (1)		niet onderzocht (1)	/
			R50	6	1	8,3	37,8	33	audit (1)		bevestigd (1)	binneninstallatie (1)

BIJLAGE 3: PARAMETER, NORM, LEVERINGSGBIED, AANTAL ANALYSES EN NORMOVERSCHRIJDINGEN, MINIMALE, MAXIMALE EN MEDIAANWAARDE, TYPE CONTROLE, ONDERZOEK EN OORZAAK OVERSCHRIJDINGEN – 2013

Parameter	Norm	Eenheid	Leveringsgebied (LG)	Aantal analyses (LG)	Aantal normoverschrijdingen (LG)	Minimale waarde (LG)	Maximale waarde (LG)	Mediaan (LG)	Type controle (aantal)	Aantal onderzoeken	Resultaat onderzoek (aantal)	Oorzaak onderzochte overschrijdingen (aantal)
Escherichia Coli	0	/100 ml	B42B45BFI41	590	1	0	9	0	bewaking (1)	1	niet bevestigd (1)	onbekend (1)
Enterokokken	0	/100 ml	B42B45BFI41	590	2	0	1	0	bewaking (2)	3	niet bevestigd (2)	onbekend (2)
			R50	113	1	0	20	0	bewaking (1)		niet bevestigd (1)	onbekend (1)
Lood	25	µg/l	B42B45BFI41	41	7	0,2	133,4	0,7	bewaking (7)	7	bevestigd (4)	binneninstallatie (3)
											niet bevestigd (3)	publiek net (1)
											niet bevestigd (3)	onbekend (3)
Nikkel	20	µg/l	B42B45BFI41	26	1	2	110	2	audit (1)	1	niet bevestigd (1)	onbekend (1)
Clostridium perfringens	0	/100 ml	B42B45BFI41	590	1	0	1	0	bewaking (1)	1	niet bevestigd (1)	onbekend (1)
Ijzer	200	µg/l	R50	7	1	5	248,5	9,8	audit (1)	1	niet bevestigd (1)	onbekend (1)
Colibacteriën	0	/100 ml	B42B45BFI41	590	6	0	27	0	bewaking (6)	7	bevestigd (1)	binneninstallatie (1)
											niet bevestigd (4)	onbekend (4)
											niet onderzocht (1)	/
			R50	113	2	0	10	0	bewaking (2)		niet bevestigd (2)	onbekend (2)
Turbiditeit	4	NTU	B42B45BFI41	590	1	0,2	19,1	0,2	bewaking (1)	1	niet bevestigd (1)	onbekend (1)
Totale hardheid	15-67,5	°F	B42B45BFI41	27	4	1	39,5	33,4	audit (4)	0	niet onderzocht (4)	/
			R50	7	1	1,9	34,9	26,9	bewaking (1)		niet onderzocht (1)	/

INFO



02 775 75 75
WWW.LEEFMILIEUBRUSSEL.BE

Redactie: Sofie Dewaele

Leescomité: J-P. Janssens, K. Van den Bruel, V. Petit

Verantwoordelijke Uitg.: F. Fontaine en B. Dewulf - Havenlaan 86C/3000 - B-1000 Brussel

Bron: gegevens HYDROBRU