

Kwaliteit leidingwater

Kwaliteit van water bestemd voor menselijke consumptie – periode 2008-2009-2010

Versie 2012

Meer informatie:
www.leefmilieubrussel.be
> particulieren > water

Gulledelle 100
1200 Brussel
02 775 75 75



WATER



LEEFMILIEU BRUSSEL
BIM - BRUSSELS INSTITUUT VOOR MILIEUBEHEER



KWALITEIT LEIDINGWATER

Kwaliteit van water bestemd voor menselijke consumptie – periode 2008-2009-2010

KORTE INHOUDSTAFEL

HOOFDSTUK I: INLEIDING	4
HOOFDSTUK II: TOETSING AAN HET BRUSSELS HOOFDSTEDELIJK GEWEST	7
HOOFDSTUK III: KORT SAMENGEVAT	22
BIJLAGE 1: PARAMETER, ZONE, NORM, MINIMALE, MAXIMALE EN MIDDELE WAARDE, AANTAL METINGEN EN OVERSCHRIJDINGEN, TYPE CONTROLE, GEMEENTE EN MAAND STAALNAME – 2008.....	26
BIJLAGE 2: PARAMETER, ZONE, NORM, MINIMALE, MAXIMALE EN MIDDELE WAARDE, AANTAL METINGEN EN OVERSCHRIJDINGEN, TYPE CONTROLE, GEMEENTE EN MAAND STAALNAME - 2009	27
BIJLAGE 3: PARAMETER, ZONE, NORM, MINIMALE, MAXIMALE EN MIDDELE WAARDE, AANTAL METINGEN EN OVERSCHRIJDINGEN, TYPE CONTROLE, GEMEENTE EN MAAND STAALNAME - 2010	28
INHOUDSTAFEL	29



INHOUD

Dit is het Brussels rapport over de kwaliteit van het voor menselijke consumptie bestemd water verdeeld in de periode 2008-2009-2010. 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 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, zodat het rapport zich beperkt tot het water verdeeld door HYDROBRU, het voormalige BIWD (Brusselse Intercommunale voor Waterdistributie). Het voor menselijke consumptie bestemd water wordt daarom ook wel (openbaar) leidingwater 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 - 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.

DOELGROEP

De consument.



HOOFDSTUK I: INLEIDING

1. REGELGEVING WATER

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 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> 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
	Pesticiden ³	0,10	µg/l
	Pesticiden – totaal	0,50	µg/l
	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0,10	µg/l
	Seleen	10	µg/l

¹ De onderliggende 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.

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



	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
	<u>Clostridium perfringens</u> (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

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.

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 de parameterwaarde van een verdunningsfactor 3 bij 25 °C niet te overschrijden

⁶ De leverancier moet er naar streven om de parameterwaarde van 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



In elk geval waar 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 een tweede staal wordt genomen, zo vlug mogelijk na het vaststellen van de overschrijding. De overschreden parameter wordt opnieuw geanalyseerd 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 waterververdeling, 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 het geven van aanwijzingen ook Leefmilieu Brussel verwittigen en nagaan dat de abonnee het publiek waarschuwt.

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 – BIM. Het bevat gegevens over het geschatte volume water dat zal verdeeld worden, het aantal geplande controles type bewaking en audit, de keuze van de monsternameplaatsen en de naam van het door het Brussels Hoofdstedelijk Gewest erkend laboratorium.

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 wettelijk vastgelegd 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 worden 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: TOETSING AAN HET BRUSSELS HOOFDSTEDELIJK GEWEST

In het volgende deel van dit rapport wordt voor de jaren 2008, 2009 en 2010 voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (BHG) een overzicht gegeven van de controle op het verdeelde drinkwater. Het aantal uitgevoerde bemonsteringen (monsternamefrequentie) met onderscheid tussen bewaking en audit, de spreiding van de staalname over de verschillende gemeenten en periodes, 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 doet eveneens controles 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 verdeeld leidingwater weergegeven.

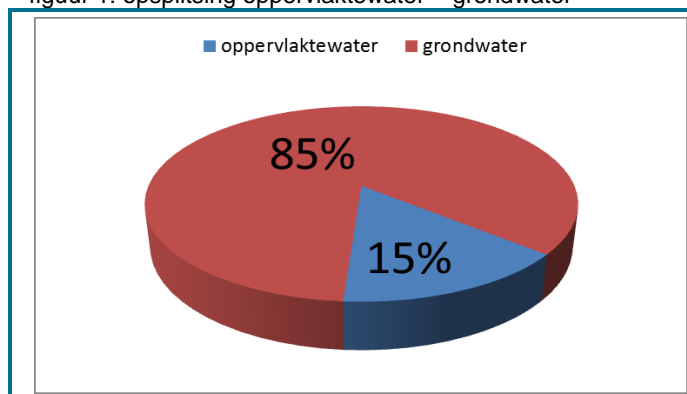
tabel 2: volume verdeeld leidingwater in de periode 2008 – 2010

	Volume verdeeld (m ³ /jaar)
2008	66 933 437
2009	68 205 122
2010	68 944 825

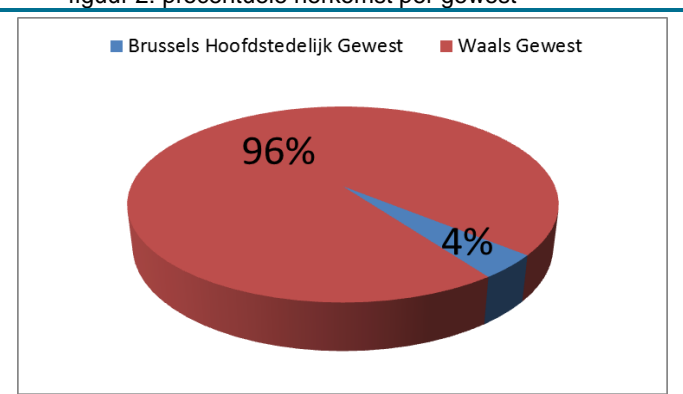
2. LEVERINGSGBIEDEN

Het leidingwater komt voor circa 85 % van grondwater, en voor circa 15 % uit oppervlaktewater (zie figuur 1). In het BHG worden 2 grondwaterwinningen uitgebaat, deze waterwinningen leveren 4 % 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



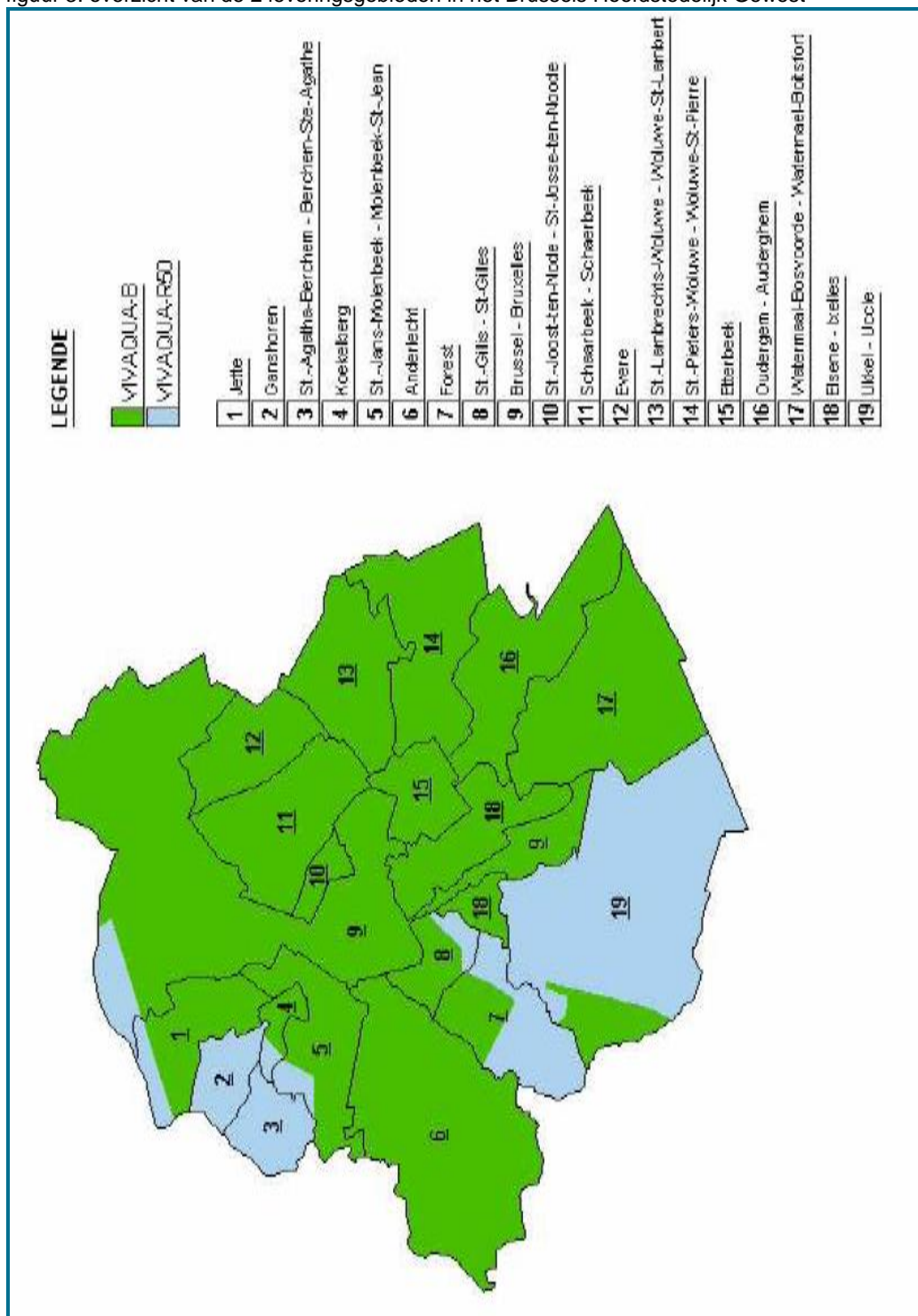
Het gewest telt 4 drukgebieden: superhoge druk, hoge druk, middendruk en lage druk. Afhankelijk van het niveau van de reservoirs, het tijdstip en het verbruik op het moment kan het verdeelde water bij de verbruikers op de grensgebieden tussen 2 reservoirs wisselen van reservoir.

Het besluit 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 opgedeeld in 2 leveringsgebieden: **Vivaqua-B** en **Vivaqua-R50**. Vivaqua-B behelst de reservoirs Rode, Ukkel, Bosvoorde, Elsene en Daussoulx-Bosvoorde en levert voornamelijk grondwater. Vivaqua-R50, het reservoir van Callois, levert uitsluitend oppervlaktewater.

Figuur 3 geeft de opdeling per leveringsgebied weer.

figuur 3: overzicht van de 2 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 2 leveringsgebieden is weergegeven in tabel 3.

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

leveringsgebied	2008			2009			2010		
	geleverd debiet (m ³ /dag)	bewaking	audit	geleverd debiet (m ³ /dag)	bewaking	audit	geleverd debiet (m ³ /dag)	bewaking	audit
VIVAQUA B	156129	484	17	154158	469	17	159855	484	17
VIVAQUA R50	30918	125	7	30528	125	7	23690	102	6
TOTAAL	187047	609	24	184686	594	24	183545	586	23

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

Waterreservoir	2008		2009		2010	
	Bewaking	Audit	Bewaking	Audit	Bewaking	Audit
VIVAQUA B	543	27	549	27	614	31
VIVAQUA R50	129	7	135	7	104	6
TOTAAL	672	34	684	34	718	37

Uit tabel 4 blijkt dat voor 2008, 2009 en 2010 voldoende controles van het type bewaking en audit werden uitgevoerd.

4. PLAATS EN MAAND VAN DE BEMONSTERING

Het aantal stalen moet representatief verdeeld zijn over de bemonsterde locaties en over het jaar. In tabel 5 wordt voor de verschillende jaren het aantal bemonsterde locaties in de 19 gemeenten van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest weergegeven. In tabel 6 wordt het aantal bemonsteringen per maand weergegeven.

tabel 5: aantal bemonsterde locaties (alle controletypes) per gemeente

	2008	2009	2010
Anderlecht	66	69	74
Brussel centrum	58	57	56
Brussel 5 ^e divisie	8	10	16
Brussel 6 ^e divisie	8	8	6
Brussel 7 ^e divisie	21	19	12
Brussel 8 ^e divisie	40	39	41
Brussel 9 ^e divisie	13	13	16
Brussel 10 ^e divisie	8	8	10
Elsene	45	47	16
Etterbeek	22	23	49
Evere	19	20	24
Ganshoren	12	12	12
Jette	25	25	24



Koekelberg	13	14	10
Oudergem	14	14	17
Schaarbeek	59	60	78
Sint-Agatha-Berchem	11	12	11
Sint-Gillis	41	43	32
Sint-Jans-Molenbeek	29	30	47
Sint-Joost-ten-Noode	20	19	21
Sint-Lambrechts-Woluwe	25	27	28
Sint-Pieters-Woluwe	20	21	22
Ukkel	73	72	83
Vorst	43	43	37
Watermaal-Bosvoorde	13	13	13
Totaal	706	718	755

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 privéabonnees.

tabel 6: aantal staalnames per maand

	2008	2009	2010
januari	122	102	136
februari	51	69	74
maart	30	44	33
april	39	53	94
mei	64	39	43
juni	48	86	49
juli	68	56	51
augustus	70	38	106
september	59	61	28
oktober	95	60	44
november	35	70	23
december	25	40	74

5. AANTAL UITGEVOERDE METINGEN PER PARAMETER EN AANTAL OVERSCHRIJDINGEN VOOR DE JAREN 2008 – 2009 – 2010

In tabel 7 wordt 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 onderlijnde parameters zijn de 18 parameters die worden uitgevoerd bij een bewaking. Bij de parameter 'telling kolonies bij 22°C' mag volgens tabel 1 geen abnormale verandering plaatsvinden. Voor deze parameter is het vaststellen van een normoverschrijding bijgevolg onmogelijk.

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 7: aantal uitgevoerde analyses, aantal normoverschrijdingen, conformiteitspercentage en aantal conforme leveringsgebieden per parameter in 2008, 2009 en 2010, voor het water dat uit kranen komt die normaal voor menselijke consumptie worden gebruikt

	2008				2009				2010			
	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	706	0	100	2	718	1	99,86	1	755	0	100	2
<u>Enterokokken</u>	706	2	99,72	0	718	2	99,72	1	755	2	99,74	1
Antimoon	34	0	100	2	34	0	100	2	37	0	100	2
Arseen	34	0	100	2	34	0	100	2	37	0	100	2
Benzeen	34	0	100	2	34	0	100	2	37	0	100	2
Benzo-3,4-pyreen	34	0	100	2	34	0	100	2	37	0	100	2
Boor	706	0	100	2	718	0	100	2	755	0	100	2
Bromaat	34	0	100	2	34	0	100	2	37	0	100	2
Cadmium	706	0	100	2	718	0	100	2	755	0	100	2
Chroom	706	1	99,86	1	718	0	100	2	755	0	100	2
Koper	705	0	100	2	718	0	100	2	755	0	100	2
Cyaniden	34	0	100	2	34	0	100	2	37	0	100	2
1,2-Dichloorethaan	34	0	100	2	34	0	100	2	37	0	100	2
Fluoride	34	0	100	2	34	0	100	2	37	0	100	2
Lood	706	9	98,73	0	718	13	98,19	0	755	14	98,15	0
Kwik	34	0	100	2	34	0	100	2	37	0	100	2
Nikkel	706	19	97,31	0	718	12	98,33	0	755	10	98,68	0
<u>Nitraat</u>	706	0	100	2	718	0	100	2	755	0	100	2
<u>Nitriet</u>	706	0	100	2	718	0	100	2	755	1	99,87	1

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



	2008				2009				2010			
Pesticiden – totaal	34	0	100	2	34	0	100	2	37	0	100	2
Pesticiden – individueel	34	0	100	2	34	0	100	2	37	0	100	2
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen	34	0	100	2	34	0	100	2	37	0	100	2
Seleen	34	0	100	2	34	0	100	2	37	0	100	2
Som van tetra- en trichlooretheen	34	0	100	2	34	0	100	2	37	0	100	2
Trihalomethanen – totaal	34	0	100	2	34	0	100	2	37	0	100	2
<u>Aluminium opgelost</u>	700	0	100	2	718	0	100	2	749	0	100	2
<u>Ammonium</u>	706	0	100	2	718	0	100	2	755	0	100	2
Chloride	34	0	100	2	34	0	100	2	37	0	100	2
<u>Clostridium perfringens</u>	705	5	99,29	0	718	2	99,72	0	749	0	100	2
<u>Kleur</u>	706	0	100	2	718	0	100	2	755	1	99,87	1
<u>Geleidbaarheid</u>	706	0	100	2	718	0	100	2	754	0	100	2
<u>pH</u>	706	0	100	2	718	0	100	2	754	0	100	2
<u>Ijzer</u>	706	28	96,03	0	718	20	97,21	0	755	27	96,42	0
Mangaan	706	1	99,86	1	718	3	99,58	1	755	1	99,87	1
<u>Geur</u>	706	0	100	2	718	0	100	2	753	0	100	2
Sulfaat	34	0	100	2	34	0	100	2	37	0	100	2
Natrium	34	0	100	2	34	0	100	2	38	0	100	2
<u>Smaak</u>	704	2	99,72	0	716	0	100	2	752	0	100	2
<u>Totaal kiemgetal bij 22°C</u>	705	-	-	-	706	-	-	-	755	-	-	-
<u>Colibacteriën</u>	706	7	99,01	1	718	10	98,61	0	754	5	99,34	0
<u>Turbiditeit</u>	706	0	100	2	718	3	99,58	1	37	1	99,87	1
Fosfor	34	0	100	2	34	0	100	2	755	0	100	2
<u>Vrije chloorrest</u>	706	0	100	2	718	0	100	2	755	0	100	2
<u>Temperatuur</u>	706	3	99,58	0	718	4	99,44	1	755	4	99,47	0
Calcium	34	0	100	2	34	0	100	2	37	0	100	2
Magnesium	34	0	100	2	34	0	100	2	37	0	100	2
Totale hardheid	36	7	80,55	2	35	7	77,14	2	38	3	92,11	0
Zink	706	0	100	2	718	0	100	2	755	0	100	2
Totaal	18390	84	99,54	-	18697	77	99,59	-	19671	69	99,65	-

Belangrijke opmerking bij de parameter totale hardheid: voor deze parameter gaat het niet om een overschrijding van de parameterwaarde (67,5 °F) maar om waarden onder 15°F als gevolg van het verzachten van het water in de privé-installatie.

De chemische parameters boor, cadmium, chroom, koper, lood en nikkel werden meer dan wettelijk verplicht geanalyseerd. Volgens de regelgeving van het drinkwater dienen deze parameters slechts in het controletype audit te worden uitgevoerd, terwijl deze parameters werden meegenomen in het controletype bewaking (meer dan 650 extra analyses werden jaarlijks voor elk van deze parameters uitgevoerd).



Het totale conformiteitspercentage – totaal aantal conforme analyses ten opzichte van het totaal aantal uitgevoerde analyses voor alle parameters bedroeg 99,54 % voor 2008, 99,59 % voor 2009 en 99,65 % voor 2010.

In 2008 werd bij 37 van de 47 parameters geen normoverschrijding vastgesteld. Eén microbiologische en 3 chemische parameters werden overschreden. Het conformiteitspercentage per parameter (berekend op basis van het aantal conforme analyses ten opzichte van het totale aantal analyses per parameter) bedraagt minimaal 80,55 % (aanvullende parameter totale hardheid) en 96,03 % (indicatorparameter ijzer).

In 2009 werd bij 36 van de 47 parameters geen normoverschrijdingen vastgesteld. Het conformiteitspercentage voor elke parameter afzonderlijk bedraagt minstens 77,14% (aanvullende parameter totale hardheid) en 97,21 % (indicatorparameter ijzer).

Bij 36 van de 47 parameters werd geen normoverschrijding vastgesteld in 2010. Het conformiteitspercentage per parameter bedraagt minimaal 92,11 % (aanvullende parameter totale hardheid) en 96,42 % (indicatorparameter ijzer).

De parameters met een normoverschrijding in 2008, 2009 en 2010 worden in tabel 8 en grafiek 1 weergegeven.

tabel 8: parameters met overschrijding: aantal overschrijdingen en conformiteitspercentage, voor het water dat uit kranen komt die normaal voor menselijke consumptie worden gebruikt

	Parameter	2008		2009		2010	
		Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
M ⁹	Escherichia coli			1	99,86		
M	Enterokokken	2	99,72	2	99,72	2	99,74
CH ¹⁰	Chroom	1	99,86				
CH	Lood	9	98,73	13	98,19	14	98,15
CH	Nikkel	19	97,31	12	98,33	10	98,68
CH	Nitriet					1	99,87
I ¹¹	<i>Clostridium perfringens</i>	5	99,29	2	99,72		
I	Kleur					1	99,87
I	Ijzer	28	96,03	20	97,21	27	96,42
I	Mangaan	1	99,86	3	99,58	1	99,87
I	Smaak	2	99,72				
I	Colibacteriën	7	99,01	10	98,61	5	99,34
I	Turbiditeit			3	99,58	1	99,87
I	Temperatuur	3	99,58	4	99,44	4	99,47
A ¹²	Totale hardheid	7	80,55	7	77,14	3	92,11
	Totaal aantal overschrijdingen	84		77		69	

grafiek 1: aantal overschrijdingen per parameter, voor de jaren 2008, 2009 en 2010, voor het water dat uit kranen komt die normaal voor menselijke consumptie worden gebruikt

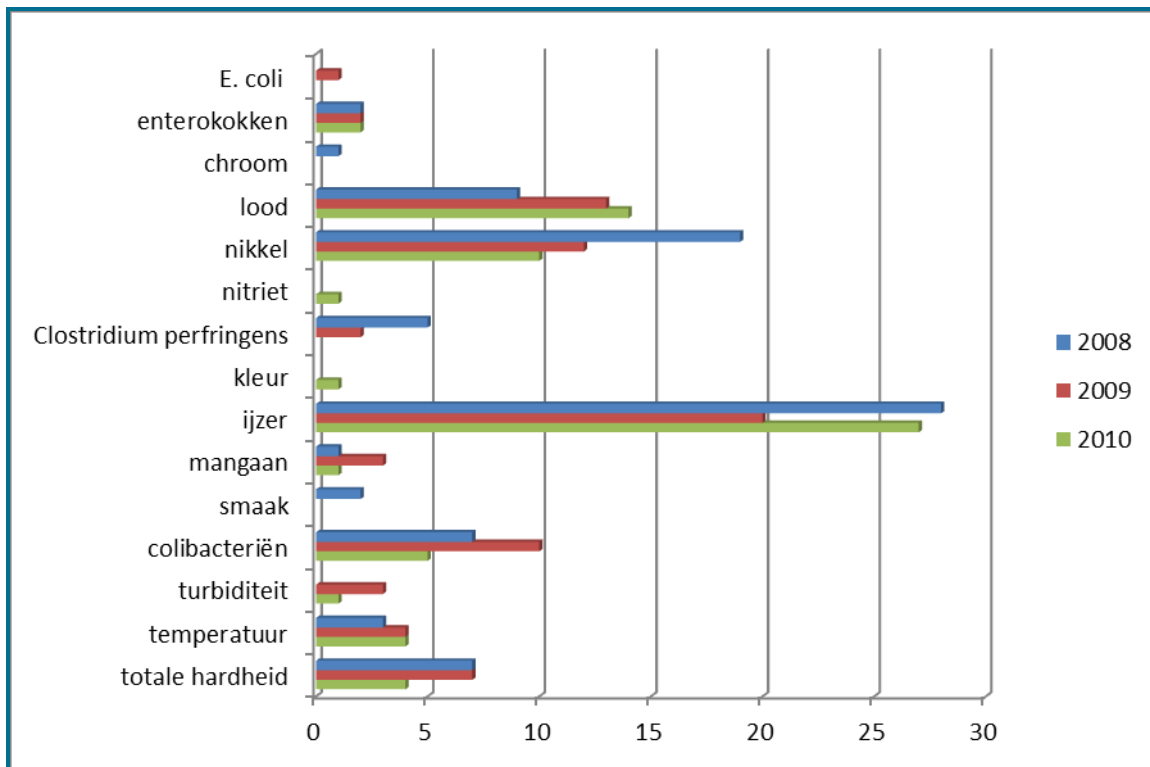
⁹ Microbiologische parameter (M)

¹⁰ Chemische parameter (CH)

¹¹ Indicator parameter (I)

¹² Aanvullende parameter





Jaarlijks werd de microbiologische parameter enterokokken overschreden. Het grootste aantal normoverschrijdingen over de 3 jaar werd bij de parameters lood en nikkel (chemische parameters), de parameters ijzer en colibacteriën (indicatorparameters) en de aanvullende parameter totale hardheid vastgesteld.

6. 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 mogelijke oorzaken: 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 9).

tabel 9: 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, dan moet de leverancier ook Leefmilieu Brussel verwittigen en nagaan dat de abonnee het publiek verwittigt.

In tabel 10, tabel 11 en tabel 12 zijn de overschreden parameters weergegeven voor respectievelijk 2008, 2009 en 2010 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 bevestigd 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, kon de overschrijding niet worden bevestigd en kon de oorzaak 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 aan de kraan kan de concentratie aan bepaalde metalen toenemen.

In bijlage 1 (2008), 2 (2009) en 3 (2010) wordt ter informatie voor iedere overschreden parameter volgende informatie meegedeeld: de zone, de norm, de minimum-, maximum- en mediaanwaarde, het aantal uitgevoerde metingen, het aantal overschrijdingen, het type controle, de gemeente van de staalname en de maand waarin de overschrijding werd vastgesteld.



6.1. 2008

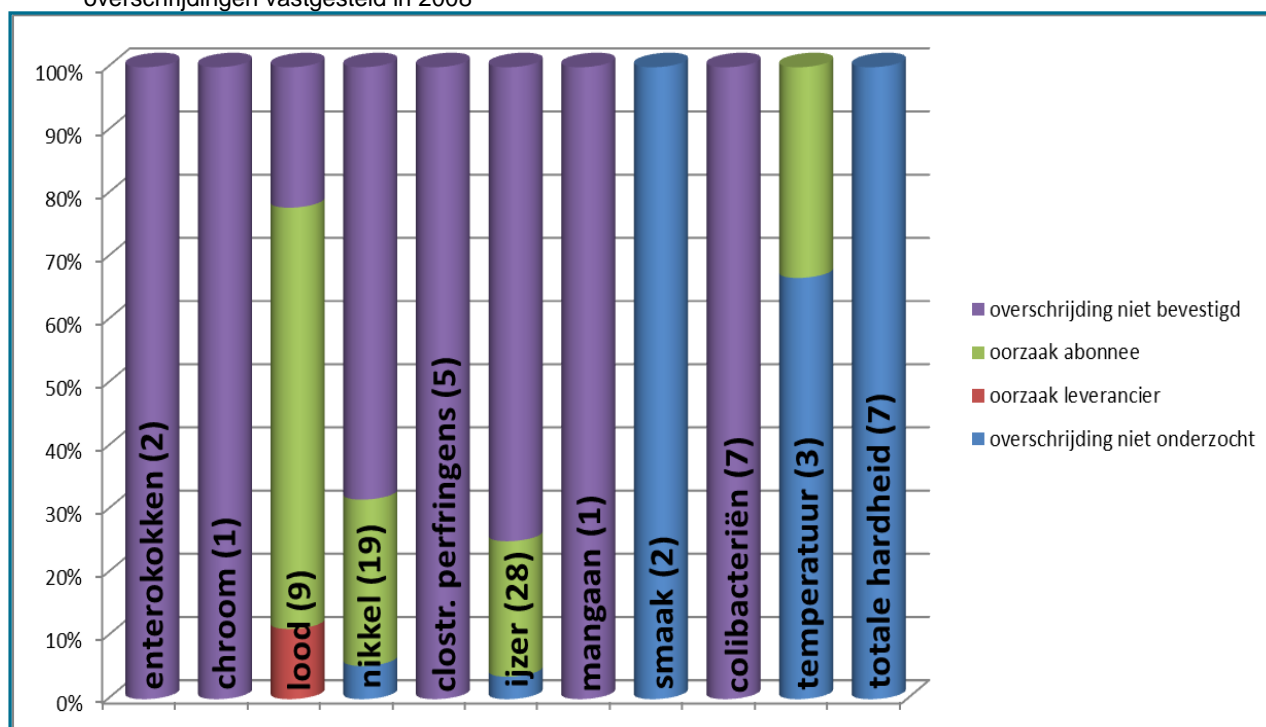
Tabel 10 herneemt de overschrijdingen in 2008 met een overzicht van de niet onderzochte overschrijdingen en de eventuele bevestiging en oorzaak van de onderzochte overschrijdingen.

In grafiek 2 wordt het onderzoek van de overschrijdingen in 2008 grafisch voorgesteld.

tabel 10: onderzoek overschrijdingen 2008

Parameter		Aantal overschrijdingen	Overschrijding niet onderzocht	Overschrijding onderzocht		
				Overschrijding bevestigd		Overschrijding niet bevestigd
				Oorzaak bij leverancier	Oorzaak bij abonnee	
M	Enterokokken	2				2
CH	Chroom	1				1
CH	Lood	9		1	6	2
CH	Nikkel	19	1		5	13
I	<i>Clostridium perfringens</i>	5				5
I	Ijzer	28	1		6	21
I	Mangaan	1				1
I	Smaak	2	2			
I	Colibacteriën	7				7
I	Temperatuur	3	2		1	
A	Totale hardheid	7	7			
totaal		84	13	1	18	52

grafiek 2: grafische voorstelling de eventuele bevestiging, de mogelijke oorzaak of het niet onderzoeken van de overschrijdingen vastgesteld in 2008



De 84 overschrijdingen werden op 77 verschillende staalnameplaatsen vastgesteld. De waterkwaliteit van alle uitgevoerde analyses werd telkens op een ander staalnamepunt gecontroleerd. Een overschrijding van 2 parameters op hetzelfde staalnamepunt werd uitzonderlijk vastgesteld, het ging dan om ijzer/mangaan, ijzer/ nikkel, ijzer/temperatuur en ijzer/te lage hardheid.

85 % van de overschrijdingen werd verder onderzocht. In 62 % van de gevallen werd de overschrijding niet bevestigd, in 21 % van de gevallen lag de oorzaak bij de abonnee en 1 loodoverschrijding was te wijten aan het publieke netwerk.

De niet-bevestigde overschrijdingen van de parameter Enterokokken kunnen te wijten zijn aan een verontreiniging van de bemonsterde kraan, onvoldoende gereinigd of gedesinfecteerd, bij de eerste staalname.

Chroom, lood en nikkel zijn chemische parameters, zij moeten dus altijd voldoen aan de norm. De oorzaak van de éénmalige chroomoverschrijding en 70 % van de nikkeloverschrijdingen werden niet achterhaald aangezien bij de herbemonstering de parameterwaarden onder de norm bleven. De oorzaak van 6 van de 9 loodoverschrijdingen lag bij de abonnee. Loodoverschrijdingen komen voor door migratie uit loden aansluitingen gebruikt in het netwerk (zowel privé als publiek). Nikkeloverschrijdingen zijn te wijten aan migratie uit de bemonsterde kranen.

De overschrijding van de parameter *Clostridium perfringens* werd niet achterhaald, geen enkele overschrijding werd bevestigd bij de herbemonstering. Een overschrijding van deze parameter wijst op de mogelijke aanwezigheid van pathogene micro-organismen.

De gezondheidsrelevantie van de indicatorparameter ijzer, mangaan, smaak, colibacteriën en temperatuur kunnen als beperkt worden ingeschat.

75 % van de ijzeroverschrijdingen worden bij herbemonstering niet bevestigd. De overschrijdingen zijn te wijten aan (tijdelijke) migratie uit materialen (gecorrodeerde leidingen, die afhankelijk van de stilstand van het water meer ijzer vrijgeven). Overschrijdingen met ijzer worden soms gelinkt aan een te lage hardheid van het water door bijvoorbeeld het gebruik van een waterverzachter. Alle bevestigde overschrijdingen werden toegewezen aan de privé-installatie.

De oorzaak van de 2 monsters met een slechte smaak werd niet verder onderzocht, evenals 2 van de 3 temperatuuroverschrijdingen, vastgesteld in januari en mei. Deze overschrijdingen kunnen te wijten zijn aan het niet voldoende geïsoleerd zijn van de (privé)leidingwaterbuizen. Hoge watertemperaturen kunnen zorgen voor problemen met smaak, geur, kleur en corrosie, ze bevorderen ook de groei van micro-organismen.

De overschrijdingen van de colibacteriën zijn wellicht te wijten aan een verontreiniging afkomstig van de bemonsterde kraan (onvoldoende gereinigd of gedesinfecteerd). Geen enkele overschrijding werd bevestigd.

De te lage waarden voor de aanvullende parameter totale hardheid werden niet verder onderzocht. In 4 gevallen gaat het om zeer zacht water, lager dan 2 Franse graden. Het zeer lage calcium- en magnesiumgehalte en het verhoogde natriumgehalte wijzen op een 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. Bij onvoldoende zorg en onderhoud van de waterverzachter kunnen er zich bacteriën ontwikkelen. Verzacht water geeft ook dikwijls een verhoogde concentratie bij de telling van kolonies bij 22°C.

6.2. 2009

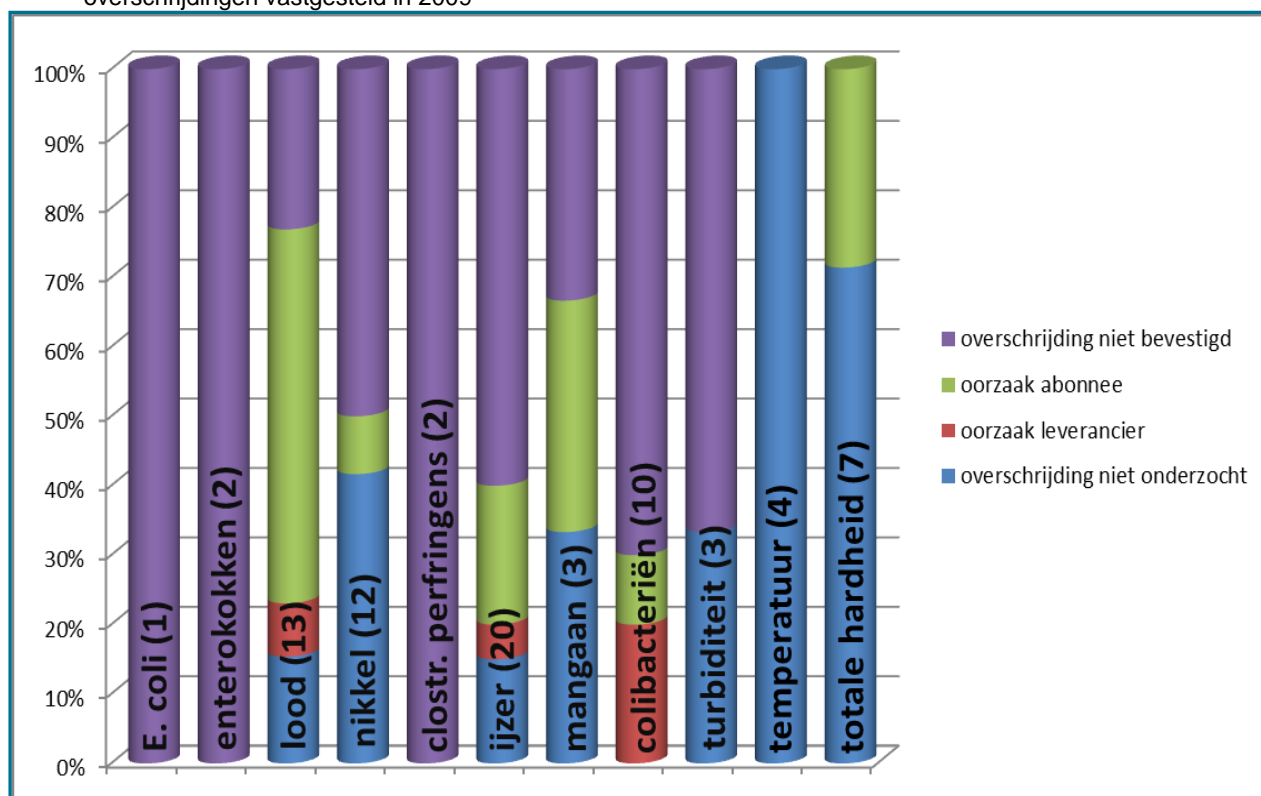
Tabel 11 herneemt de overschrijdingen in 2009 met een overzicht van de niet onderzochte overschrijdingen en de eventuele bevestiging en oorzaak van de onderzochte overschrijdingen.

In grafiek 3 wordt het onderzoek van de overschrijdingen in 2009 grafisch voorgesteld.

tabel 11: onderzoek overschrijdingen 2009

Parameter		Aantal overschrijdingen	Overschrijding niet onderzocht	Overschrijding onderzocht		
				Overschrijding bevestigd		Overschrijding niet bevestigd
				Oorzaak leverancier	Oorzaak abonnee	
M	Escherichia coli	1				1
M	Enterokokken	2				2
CH	Lood	13	2	1	7	3
CH	Nikkel	12	5		1	6
I	<i>Clostridium perfringens</i>	2				2
I	Ijzer	20	3	1	4	12
I	Mangaan	3	1		1	1
I	Colibacteriën	10		2	1	7
I	Turbiditeit	3	1			2
I	Temperatuur	4	4			
A	Totale hardheid	7	5		2	
Totaal		77	21	4	16	36

grafiek 3: grafische voorstelling de eventuele bevestiging, de mogelijke oorzaak of het niet onderzoeken van de overschrijdingen vastgesteld in 2009



De 77 overschrijdingen werden op 69 verschillende staalnameplaatsen vastgesteld. De waterstalen werden in 2009 telkens op een ander staalnamepunt genomen.

In eenzelfde waterstaal werden overschrijdingen van meerdere parameters vastgesteld: Enterokokken / *Clostridium perfringens* / colibacteriën, nikkel/mangaan, nikkel/ turbiditeit, ijzer/lood en ijzer/mangaan/turbiditeit.

73 % van de overschrijdingen werden onderzocht.

In 16 van de 20 bevestigde overschrijdingen was de binneninstallatie de oorzaak van de overschrijding.

De overschrijdingen van de microbiologische parameters Enterokokken en *Escherichia coli* werden niet bevestigd na herbemonstering. Een besmetting aan de bemonsterde kraan (onvoldoende gereinigd of gedesinfecteerd) of een niet correcte staalname kon aan de oorzaak gelegen hebben van de eerste overschrijding.

Het grootste deel van de loodoverschrijdingen werden onderzocht via herbemonstering. 7 keer lag de oorzaak bij de abonnee, 1 keer bij de waterleverancier en in 3 gevallen werd de overschrijding niet bevestigd.

Voor de nikkeloverschrijdingen werd maar de helft van de overschrijdingen herbemonsterd, 1 keer lag de oorzaak bij de abonnee en 6 keer werd de overschrijding niet bevestigd.

Voor de indicatorparameters *Clostridium perfringens*, ijzer, colibacteriën en turbiditeit werden de overschrijding meestal niet bevestigd na herbemonstering en was de toestand opnieuw conform. Bij de overschrijding van de turbiditeit werd telkens in hetzelfde staal een overschrijding van nikkel en een ijzer/mangaan vastgesteld, waarschijnlijk kan de turbiditeitsoverschrijding hieraan worden toegeschreven. Corrosie kan het water troebel maken.

De oorzaak van de 4 temperatuuroverschrijdingen werd niet onderzocht, de overschrijdingen werden in april, juli, augustus en december waargenomen.

Wat betreft de parameter totale hardheid, gaat het hier, net zoals in 2008, om te zacht water (lager dan 7°F). Slechts 2 van de 7 locaties werden herbemonsterd, hierbij lag de oorzaak telkens bij de abonnee. In alle gevallen werd in het staal een zeer laag calcium- en magnesiumgehalte vastgesteld en een verhoogd natriumgehalte wat wijst op de aanwezigheid van een waterverzachter.



6.3. 2010

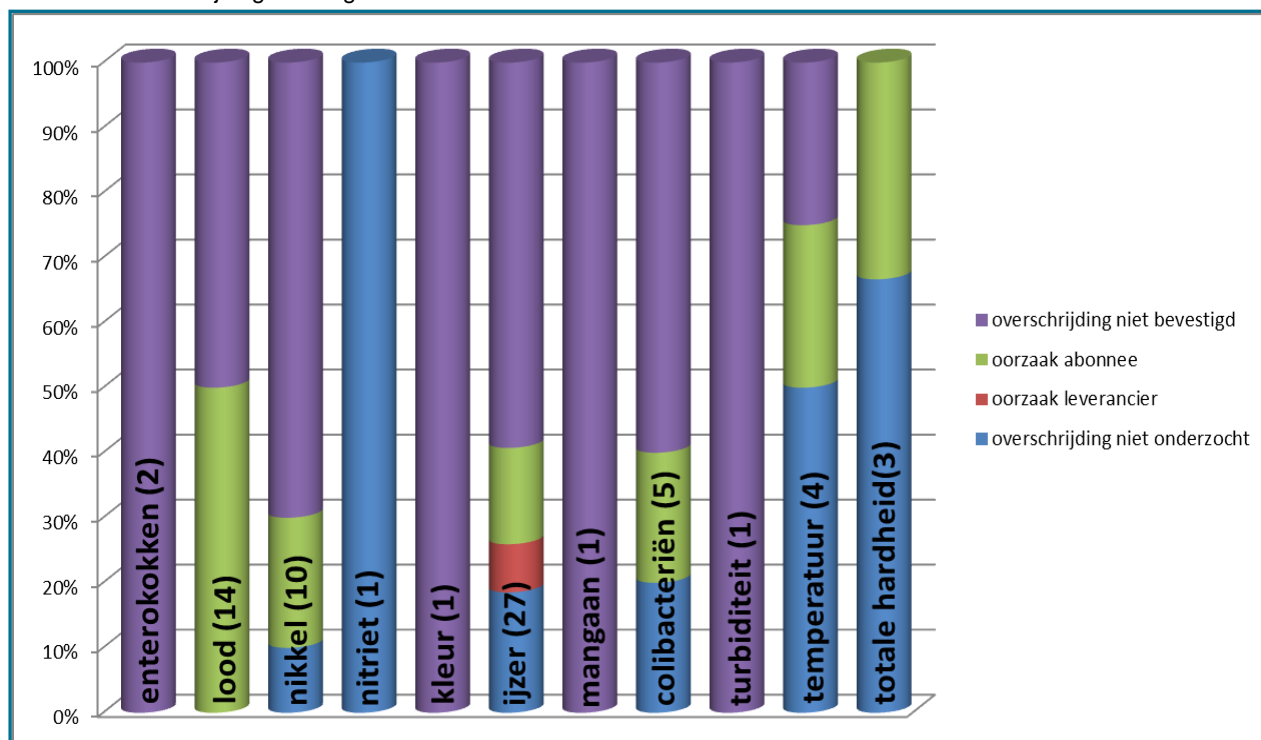
Tabel 12 herneemt de overschrijdingen in 2010 met een overzicht van de niet onderzochte overschrijdingen en de eventuele bevestiging en oorzaak van de onderzochte overschrijdingen.

In grafiek 4 wordt het onderzoek van de overschrijdingen in 2010 grafisch voorgesteld.

tabel 12: onderzoek overschrijdingen 2010

Parameter		Aantal overschrijdingen parameter	Overschrijding niet onderzocht	Overschrijding onderzocht		
				Overschrijding bevestigd		Overschrijding niet bevestigd
			Oorzaak leverancier	Oorzaak abonnee		
M	Enterokokken	2				2
CH	Lood	14		7		7
CH	Nikkel	10	1	2		7
CH	Nitriet	1	1			
I	Kleur	1				1
I	Ijzer	27	5	2	4	16
I	Mangaan	1				1
I	Colibacteriën	5	1		1	3
I	Turbiditeit	1				1
I	Temperatuur	4	2		1	1
A	Totale hardheid	3	2		1	
Totaal		69	12	2	16	39

grafiek 4: grafische voorstelling de eventuele bevestiging, de mogelijke oorzaak of het niet onderzoeken van de overschrijdingen vastgesteld in 2010



De 69 overschrijdingen werden op 61 verschillende locaties vastgesteld. Zoals ook vastgesteld in 2008 en 2009, werden op sommige locaties overschrijdingen van meerdere parameters vastgesteld. Zo werden op sommige locaties telkens 2 parameters overschreden: ijzer/lood, ijzer/nikkel, ijzer/mangaan, ijzer/turbiditeit, ijzer/temperatuur en nitriet/kleur.

83 % van de overschrijdingen werden verder onderzocht via een herbemonstering.

De 2 overschrijdingen van Enterokokken werden niet bevestigd bij herbemonstering. De oorzaak van de overschrijding is waarschijnlijk te wijten aan een besmette kraan of een niet-correcte staalname.

Alle loodoverschrijdingen werden verder onderzocht. In de helft van de overschrijdingen lag de oorzaak aan de binneninstallatie van de abonnee, de andere helft van de overschrijdingen werd niet bevestigd.

Op 2 locaties was de nikkeloverschrijding te wijten aan de binneninstallatie (kraan). De oorzaak van de eenmalige nitrietoverschrijding werd niet onderzocht, in hetzelfde staal werd de parameter kleur overschreden.

73 % van de overschrijdingen voor ijzer werden bij herbemonstering niet bevestigd. De bevestigde overschrijdingen werden 2 keer toegewezen aan de leverancier, 4 keer aan de abonnee.

De overschrijding van de indicatorparameter colibacteriën werd eenmaal bevestigd en was te wijten aan de binneninstallatie. In 3 andere gevallen werd de overschrijding niet bevestigd bij herbemonstering. De oorzaak had dan waarschijnlijk te maken met een besmetting van de kraan (onvoldoende gereinigd of gedesinfecteerd) of een niet-correcte staalname.

De overschrijding van de turbiditeit werd niet bevestigd bij herbemonstering, ze ging gepaard met een overschrijding van de ijzerconcentratie.

Alle temperatuuroverschrijdingen werden waargenomen in juli en augustus en vermoedelijk veroorzaakt door de warme zomerperiode. 1 temperatuuroverschrijding werd toegeschreven aan de abonnee.

De aanvullende parameter 'totale hardheid' lag drie keer onder de 15°F grens. Eén keer werd bij de herbemonstering opnieuw een te lage hardheid vastgesteld en lag de oorzaak bij de binneninstallatie (waterverzachter). Bij de 2 andere stalen waar een te lage hardheid werd vastgesteld, werd eveneens een laag magnesium- en calciumgehalte en een verhoogd natriumgehalte vastgesteld, wat doet vermoeden dat de oorzaak waarschijnlijk toe te schrijven is aan de aanwezigheid van een waterontharder.



HOOFDSTUK III: KORT SAMENGEVAT

Op basis van de ontvangen gegevens van de drinkwaterleverancier kunnen voor de periode 2008, 2009 en 2010 enkele conclusies getrokken worden in verband met de kwaliteit en de controle van het in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest verdeelde water.

Aantal analyses, plaats en periode van bemonstering

Er werden voor de 2 leveringsgebieden meer analyses uitgevoerd dan wettelijk verplicht is. De chemische parameters boor, cadmium, chroom, koper, lood en nikkel werden geanalyseerd bij elke staalname van het type bewaking terwijl dit niet verplicht is. Hierdoor zijn voor deze parameters meer dan 650 extra resultaten bekend.

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 de 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 99,5 %.

De microbiologische en chemische parameters waarvan de norm het meest werd overschreden zijn voor de 3 opeenvolgende jaren Enterokokken, lood en nikkel. De indicatorparameters (parameters die eerder een indicatie geven van een mogelijk probleem) die het meest een normoverschrijding vertoonden zijn *Clostridium perfringens*, ijzer en colibacteriën.

Voor de aanvullende parameter totale hardheid lag de waarde onder de grens van 15 Franse graden in 7 (2008 en 2009) en 3 (2010) staalnameplaatsen.

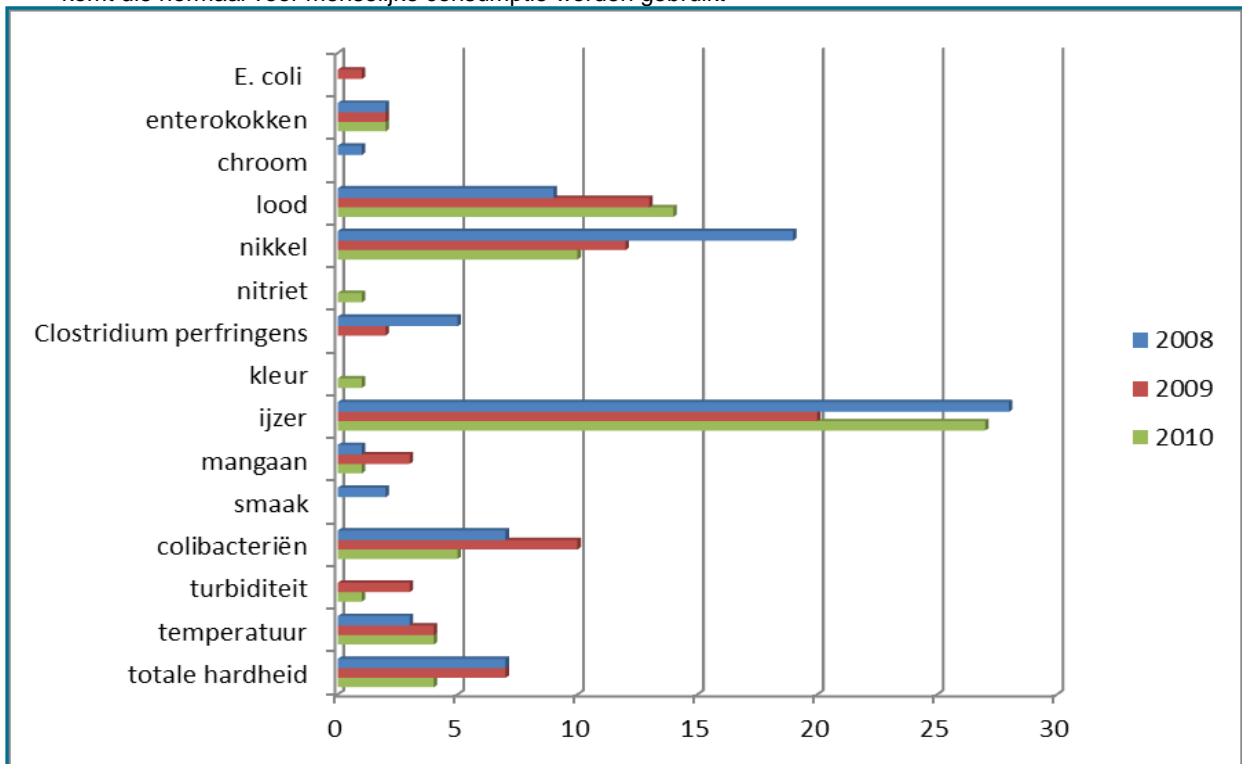
Sommige locaties vertoonden normoverschrijdingen van meerdere parameters, vooral overschrijdingen van verschillende metalen werden in hetzelfde staal waargenomen.

Het aantal overschrijdingen en het conformiteitspercentage voor iedere overschreden parameter wordt voor de 3 opeenvolgende jaren weergegeven in tabel 13. Grafiek 5 geeft een grafisch overzicht van het aantal overschrijdingen weer.

tabel 13: parameters met overschrijdingen: aantal overschrijdingen en conformiteitspercentage, voor het water dat uit kranen komt die normaal voor menselijke consumptie worden gebruikt

	Parameter	2008		2009		2010	
		Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
M ¹³	Escherichia coli			1	99,86		
M	Enterokokken	2	99,72	2	99,72	2	99,74
CH ¹⁴	Chroom	1	99,86				
CH	Lood	9	98,73	13	98,19	14	98,15
CH	Nikkel	19	97,31	12	98,33	10	98,68
CH	Nitriet					1	99,87
I ¹⁵	<i>Clostridium perfringens</i>	5	99,29	2	99,72		
I	Kleur					1	99,87
I	Ijzer	28	96,03	20	97,21	27	96,42
I	Mangaan	1	99,86	3	99,58	1	99,87
I	Smaak	2	99,72				
I	Colibacteriën	7	99,01	10	98,61	5	99,34
I	Turbiditeit			3	99,58	1	99,87
I	Temperatuur	3	99,58	4	99,44	4	99,47
A ¹⁶	Totale hardheid	7	80,55	7	77,14	3	92,11
	Totaal aantal overschrijdingen	84		77		69	

grafiek 5: aantal overschrijdingen per parameter voor 2008, 2009 en 2010, voor het water dat uit kranen komt die normaal voor menselijke consumptie worden gebruikt



¹³ Microbiologische parameter (M)

¹⁴ Chemische parameter (CH)

¹⁵ Indicator parameter (I)

¹⁶ Aanvullende parameter



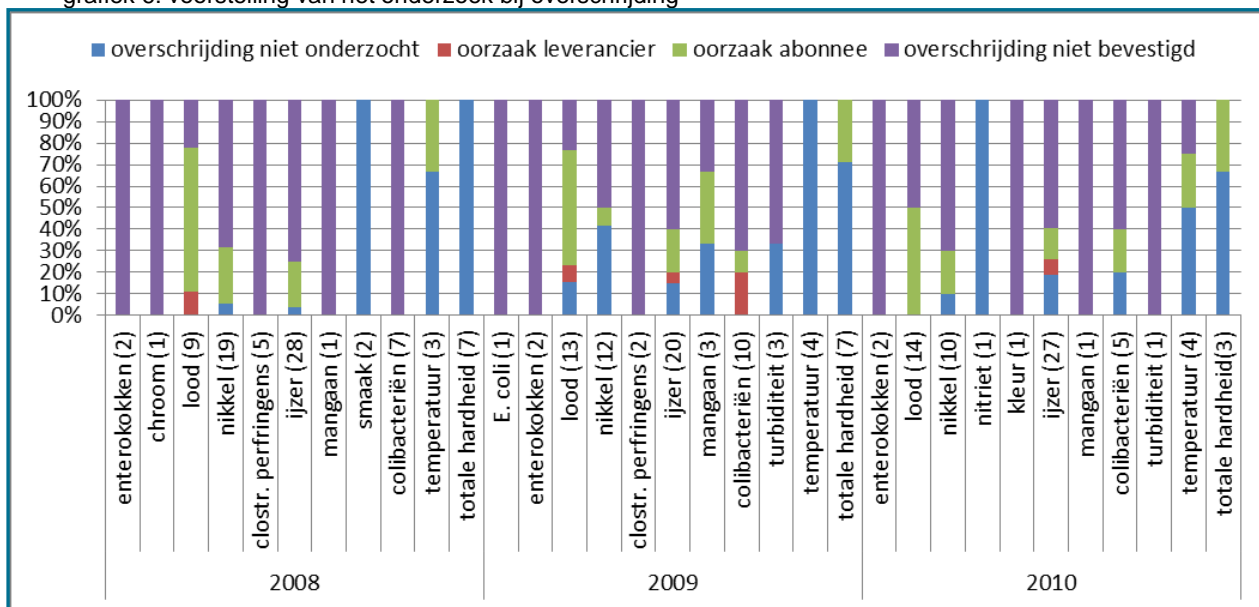
Onderzoek overschrijdingen

In 2008, 2009 en 2010 werden respectievelijk 85%, 73 % en 83 % van de overschrijdingen onderzocht door de leverancier. Dit gebeurt 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 onderzoek van overschrijdingen blijkt dat de overschrijdingen voor een groot deel niet worden bevestigd bij de herbemonstering (zie grafiek 6). Het gaat dan om een tijdelijke vermindering van de waterkwaliteit of slecht staalnamepunt (reiniging of desinfectie van de bemonsterde kraan is niet mogelijk) of niet correcte staalname (onvoldoende reiniging of desinfectie). 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 bevestigde overschrijdingen werden voornamelijk toegewezen aan de privé-installatie/abonnee.

grafiek 6: voorstelling van het onderzoek bij overschrijding



Bij bevestigde normoverschrijdingen worden de abonnees steeds vaker op de hoogte gebracht. De leverancier 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 de meter. Er worden ook de nodige aanwijzingen gegeven indien de overschrijding enkel bij de privé abonnee werd vastgesteld, zoals het vervangen van leidingen of kranen, het spoelen voor elk gebruik van het water voor voedingsdoeleinden, waterverzachter regelmatig te (laten) onderhouden.... Indien de overschrijding werd geconstateerd aan de meter en dus onder de verantwoordelijkheid van de leverancier valt, werd de abonnee eveneens op de hoogte gebracht en geadviseerd en werden de nodige herstelmaatregelen zo snel mogelijk uitgevoerd.

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:

- migratie vanuit het materiaal waaruit het publieke leidingnet en/of privé-leidingnetwerk is vervaardigd (leidingen, kranen): dit is veelal het geval voor b.v. overschrijdingen van lood, nikkel, ijzer en zink;
- uitwendige contaminatie bij bemonstering (overschrijding bacteriologische parameters) of niet-correcte staalname bijvoorbeeld bij een onvoldoende gereinigde/gedesinfecteerde kraan of reiniging en/of desinfectie van de bemonsterde kraan is niet mogelijk;
- Een niet correct onderhouden waterontharder.

De impact van de binneninstallatie blijkt een belangrijke oorzaak van de overschrijdingen aan de keukenkraan.

Informatie betreffende de oorsprong en de behandeling en de gemiddelde samenstelling van het gedistribueerde water per reservoir is terug te vinden op de website van Hydrobru: www.hydrobru.be => kwaliteit.



BIJLAGE 1: PARAMETER, ZONE, NORM, MINIMALE, MAXIMALE EN MEDIAANWAARDE, AANTAL METINGEN EN OVERSCHRIJDINGEN, TYPE CONTROLE, GEMEENTE EN MAAND STAALNAME – 2008

Parameter	Zone	Norm	Eenheid	Minimale waarde	Maximale waarde	Mediaan waarde	Aantal metingen	Aantal overschrijdingen - type controle	Gemeente staalnamepunt ¹⁷	Maand ¹⁸
Enterokokken	B	0	/100ml	0	63	0	570	1 - bewaking	SJM	OKT
	R50			0	1	0	137	1 - bewaking	VOR	APR
Chroom	R50	50	µg/l	0,5	88,9	2	137	1 - bewaking	SAB	MAA
Lood	B	25	µg/l	0,1	104,9	5	570	5 - bewaking	AND, BRU, SJTN, SLW, SPW	JAN, MEI, JUN, JUL, SEP
	R50			0,2	154,3	5	137	4 - bewaking	UKK(2), VOR, KOE	JAN, FEB, AUG, OKT
Nikkel	B	20	µg/l	1	475	2	570	1 - audit 15 - bewaking	AND(2), BRU(4), EVE, JET(2), SCH(5), SGI, SJTN	JAN(4), FEB(2), APR, MEI(2), JUN, JUL, SEP(3), OKT, DEC
	R50			1	31	2	137	3 - bewaking	SAB, UKK, VOR	APR, AUG, DEC
<i>Clostridium perfringens</i>	B	0	/100ml	0	34	0	570	4 - bewaking	SGI, SLW, SPW(2)	APR, JUN(2), AUG
	R50			0	1	0	136	1 - bewaking	UKK	JAN
Ijzer	B	200	µg/l	5	627	12,95	570	2 - audit 22 - bewaking	AND(2), BRU(9), ELS(4), JET, SCH(3), SJTN, SPW, UKK, VOR, WB	JAN(2), FEB, MAA(2), APR(2), MEI(2), JUN(2), JUL, AUG(4), SEP, OKT(4), DEC(3)
	R50			5	443,2	13	136	4 - bewaking	SAB(2), SGI, VOR	AUG(4)
Mangaan	B	50	µg/l	0,5	259,3	1,1	570	1 - bewaking	JET	AUG
Smaak	B	Verdunningsfactor 3 bij 25 ° C		3	>3	3	569	1 - bewaking	SJM	MEI
	R50			3	>3	3	137	1 - bewaking	UKK	AUG
Colibacteriën	B	0	/100 ml	0	66	0	570	7 - bewaking	BRU, SGI, SJM(2), SPW, SLW, VOR	MEI, AUG(2) SEP, OKT, NOV(2)
Temperatuur	B	25	°C	8,2	26	15,8	570	2 - bewaking	ELS, SCH	JAN, AUG
	R50			6,8	25,9	15,8	136	1 - bewaking	SAB	MEI
Totale hardheid	B	15- 67,5	°F	1	39,2	29	29	7 - audit	BRU(4), OUD, SGI, UKK	MAA, APR, JUN, JUL, AUG(2), OKT

¹⁷ AND=Anderlecht, BRU= Brussel, ELS = Elsene, ETT = Etterbeek, EVE = Evere, GAN = Ganshoren, JET = Jette, KOE= Koekelberg, OUD= Oudergem, SCH= Schaarbeek, SAB = Sint-Agata-Berchem, SGI= Sint-Gillis, SJM= Sint-Jans-Molenbeek, SJTN= Sint-Joost-ten-Node, SLW = Sint-Lambrechts-Woluwe, SPW = Sint-Pieters-Woluwe, UKK= Ukkel, VOR= Vorst, WB= Watermaal-Bosvoorde

¹⁸ JAN= januari, FEB=februari, MAA=maart, APR=april, MEI=mei, JUN= juni, JUL=juli, AUG=augustus, SEP=september, OKT=oktober, NOV=november, DEC=december

BIJLAGE 2: PARAMETER, ZONE, NORM, MINIMALE, MAXIMALE EN MEDIAANWAARDE, AANTAL METINGEN EN OVERSCHRIJDINGEN, TYPE CONTROLE, GEMEENTE EN MAAND STAALNAME - 2009

Parameter	Zone	Norm	Eenheid	Minimale waarde	Maximale waarde	Mediaan waarde	Aantal metingen	Aantal overschrijdingen en type controle	Gemeente staalnamepunt	Maand
Escherichia Coli	B	0	/100ml	0	1	0	576	1 - bewaking	BRU	JUN
Enterokokken	B	0	/100 ml	0	3	0	576	2 - bewaking	AND, SCH	FEB, JUL
Lood	B	25	g/l	0,1	313,7	5	576	9 - bewaking	BRU, ELS(2), ETT, SCH(4), SLW	JAN(2), FEB, JUN, JUL(2), AUG, NOV, DEC
	R50			0,1	90,9	5	142	4 - bewaking	GAN, SGI, VOR(2)	MAA, APR, AUG, DEC
Nikkel	B	20	µg/l	1	78	2	576	10 - bewaking	AND, BRU(3), JET, OUD, SJM, SCH(2), WB	JAN(3), APR, JUN, AUG(2), OKT(2), DEC
	R50			1	63	2	142	2 - bewaking	UKK(2)	APR(2)
Clostridium perfringens	B	0	/100 ml	0	1	0	576	1 - bewaking	AND	JUL
	R50			0	1	0	142	1 - bewaking	JET	NOV
Ijzer	B	200	µg/l	5	1949,2	11,7	576	13 - bewaking	AND(5),BRU (5), EVE, SPW, VOR	JAN, FEB(2), APR(2), JUL, AUG, NOV(4), DEC(2)
	R50			5	1059,8	10,65	142	7 - bewaking	SGI, UKK(4), VOR(2)	JAN (2), APR, JUL, OKT(2), DEC
Mangaan	B	50	µg/l	0,5	99,5	1,05	576	3 - bewaking	EVE(2), SCH	AUG, DEC(2)
Colibacteriën	B	0	/100 ml	0	8	0	576	9 - bewaking	AND, BRU(4) ETT, EVE, VOR(2)	JAN, FEB, MAA, JUN(2) JUL(2), SEP, NOV
	R50			0	1	0	142	1 - bewaking	GAN	MAA
Turbiditeit	B			0,2	15	0,2	576	3 - bewaking	BRU, EVE, KOE	OKT(2), DEC
Temperatuur	B	25	°C	3,5	26,6	16,1	576	1 - audit 3 - bewaking	BRU, ETT, SGI, SJTN	APR, JUL, AUG, DEC
Totale hardheid	B	15-67,5	°F	<1	38,8	35,9	28	5 - audit 1 - bewaking	AND, BRU, ELS, EVE; JET, SCH	MEI, JUN, JUL, AUG OKT, NOV
	R50			3,4	36,3	21,6	7	1 - audit	VOR	JAN

BIJLAGE 3: PARAMETER, ZONE, NORM, MINIMALE, MAXIMALE EN MEDIAANWAARDE, AANTAL METINGEN EN OVERSCHRIJDINGEN, TYPE CONTROLE, GEMEENTE EN MAAND STAALNAME - 2010

Parameter	Zone	Norm	Eenheid	Minimale waarde	Maximale waarde	Mediaanwaarde	Aantal metingen	Aantal overschrijdingen en type controle	Gemeente staalnamepunt	Maand
Enterokokken	B	0	/100ml	0	1	0	645	2 - bewaking	SCH, SGI	JAN, JUL
Lood	B	25	µg/l	0,1	116,4	0,8	645	10 - bewaking	AND(4),ETT, SCH,SGI, SJM,SJTN, VOR	JAN,FEB, MAA, AUG(3, OKT, DEC(3)
	R50			0,1	213,1	0,55	110	4 - bewaking	SGI, UKK(2), VOR	JAN(2), APR, AUG
Nikkel	B	20	µg/l	1	1484	2	645	9 - bewaking	AND, BRU(3),EVE,SCH, SJM (2),SJTN	FEB(3), MEI(2),AUG(2), NOV(2)
	R50			2	28	2	110	1 - bewaking	UKK	AUG
Nitriet	B	0,50	mg/l	0,03	1,47	0,03	645	1 - bewaking	SCH	APR
Kleur	B	20	mg/l	10	36	10	645	1 - bewaking	SCH	APR
Ijzer	B	200	µg/l	5	1619	12,1	645	23 - bewaking	AND(4), BRU(8), EVE(2), SCH(3), SJM(3), SPW, SLW, UKK	JAN, FEB(2), MAA(2),APR(4), MEI, JUN(3), JUL(3), AUG(6), OKT
	R50			5	288,9	9,15	110	1 - audit 3 - bewaking	GAN, SAB, UKK, VOR	JAN(2), JUL, AUG
Mangaan	B	50	µg/l	0,5	72,8	0,9	645	1 - bewaking	UKK	JAN
Colibacteriën	B	0	/100 ml	0	145	0	645	4 - bewaking	AND, BRU, ETT, EVE	JAN,APR,MEI AUG(2)
				0	1	0	110	1 - bewaking	VOR	JAN
Turbiditeit	B	4	NTU	0,2	11,4	0,2	644	1 - bewaking	BRU	JUL
Temperatuur	B	25	°C	4,9	31,5	13,7	645	3 - bewaking	BRU, ETT, SCH	JUL, AUG(2)
	R50			5	26,5	14,25	110	1 - bewaking	SAB	JUL
Totale hardheid	B	15-67,5	°F	1	41,2	32,85	32	2 - audit	BRU, UKK	FEB, JUN
	R50			1	22,8	20,5	6	1 - audit	GAN	JUL

INHOUDSTAFEL

HOOFDSTUK I: INLEIDING	4
1. REGELGEVING WATER	4
2. HET CONTROLEPROGRAMMA	6
HOOFDSTUK II: TOETSING AAN HET BRUSSELS HOOFDSTEDELIJK GEWEST	7
1. ALGEMENE INFORMATIE	7
2. LEVERINGSGBIEDEN	7
3. MONSTERNAMERFREQUENTIE	9
4. PLAATS EN MAAND VAN DE BEMONSTERING	9
5. AANTAL UITGEVOERDE METINGEN PER PARAMETER EN AANTAL OVERSCHRIJDINGEN VOOR DE JAREN 2008 – 2009 – 2010	11
6. ONDERZOEK VAN DE NORMOVERSCHRIJDINGEN	15
6.1. 2008	16
6.2. 2009	18
6.3. 2010	20
HOOFDSTUK III: KORT SAMENGEVAT	22
BIJLAGE 1: PARAMETER, ZONE, NORM, MINIMALE, MAXIMALE EN MIDIAANWAARDE, AANTAL METINGEN EN OVERSCHRIJDINGEN, TYPE CONTROLE, GEMEENTE EN MAAND STAALNAME – 2008	26
BIJLAGE 2: PARAMETER, ZONE, NORM, MINIMALE, MAXIMALE EN MIDIAANWAARDE, AANTAL METINGEN EN OVERSCHRIJDINGEN, TYPE CONTROLE, GEMEENTE EN MAAND STAALNAME - 2009	27
BIJLAGE 3: PARAMETER, ZONE, NORM, MINIMALE, MAXIMALE EN MIDIAANWAARDE, AANTAL METINGEN EN OVERSCHRIJDINGEN, TYPE CONTROLE, GEMEENTE EN MAAND STAALNAME - 2010	28
INHOUDSTAFEL	29

INFOS



02 775 75 75
www.bruxellesenvironnement.be

Redactie: Sofie Dewaele

Leescomité: Jean-Pierre Janssens, Katrien Van Den Bruel

V.U.: F. Fontaine, R. Peeters – Gulledelle 100 – 1200 Brussel

