

Kwaliteit leidingwater

Kwaliteit van water bestemd voor menselijke consumptie – periode 2005-2006-2007

Versie 2010

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 2005-2006-2007

KORTE INHOUDSTAFEL

HOOFDSTUK I : INLEIDING	4
HOOFDSTUK II: TOETSING AAN HET BRUSSELS HOOFDSTEDELIJK GEWEST	7
HOOFDSTUK III: KORT SAMENGEVAT	22
BIJLAGE 1: PARAMETER, NORM, MINIMALE, MAXIMALE EN MIDDELE WAARDE, AANTAL METINGEN EN OVERSCHRIJDINGEN, TYPE CONTROLE, GEMEENTE EN MAAND STAALNAME – 2005.....	26
BIJLAGE 2 : PARAMETER, NORM, MINIMALE, MAXIMALE EN MIDDELE WAARDE, AANTAL METINGEN EN OVERSCHRIJDINGEN, TYPE CONTROLE, GEMEENTE EN MAAND STAALNAME - 2006	27
BIJLAGE 3 : PARAMETER, NORM, MINIMALE, MAXIMALE EN MIDDELE WAARDE, AANTAL METINGEN EN OVERSCHRIJDINGEN, TYPE CONTROLE, GEMEENTE EN MAAND STAALNAME - 2007	28
INHOUDSTAFEL	29



INHOUD

Dit is het Brussels rapport over de kwaliteit van het voor menselijke consumptie bestemd water verdeeld in de periode 2005-2006-2007. Het Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering betreffende de kwaliteit van het leidingwater van januari 2002 (BS 21/02/2002) vormt het wettelijke kader. Dit besluit, sinds 25 december 2003 van toepassing, geeft de kwaliteitseisen weer waar het water aan 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 verdeelt door de 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 parameter lood moet uiterlijk op 25 december 2013 aan deze waarde 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	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



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 de het constateren 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 parameterwaarden.

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 mate waarin de norm wordt overschreden 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 het geven van aanwijzingen ook het bestuur 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 2005, 2006 en 2007 voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (BHG) een overzicht de controle op het verdeelde drinkwater. Het aantal uitgevoerde bemonsteringen (monsternamerequentie) met onderscheid tussen bewaking en audit, de spreiding van de staalname over de verschillende gemeentes en periodes, het aantal uitgevoerde metingen per parameter en de eventuele overschrijdingen per parameter wordt weergegeven. In het laatste deel van dit hoofdstuk wordt dieper ingegaan op het onderzoek naar de oorzaken van de overschrijdingen.

Zoals is opgelegd in het besluit, worden enkel de gegevens die zijn uitgevoerd aan de kraan gerapporteerd. De drinkwatermaatschappij doet eveneens controles in de waterreservoirs. Ook bij het vervangen van een loden leiding worden via steekproeven controles uitgevoerd op de concentraties van koper, ijzer, nikkel, lood en zink aan de meter en aan de keukenkraan. Deze gegevens werden niet in dit rapport opgenomen.

1. ALGEMENE INFORMATIE

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

In tabel 2 worden de jaarlijkse volumes verdeeld leidingwater weergegeven.

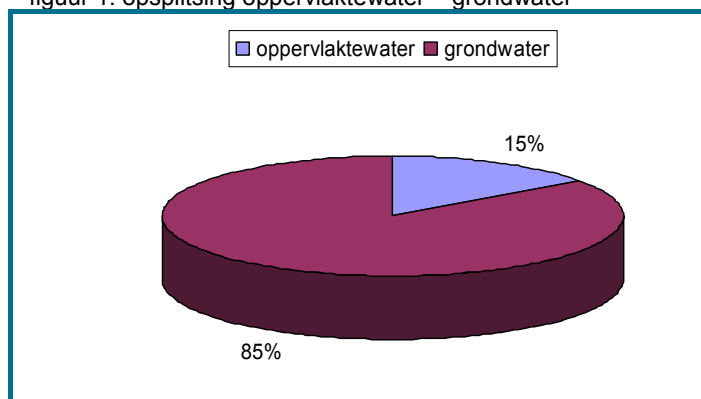
tabel 2: volume verdeeld leidingwater in de periode 2005 – 2007

	Volume verdeeld (m ³ /jaar)
2005	68 331 370
2006	68 248 323
2007	67 436 015

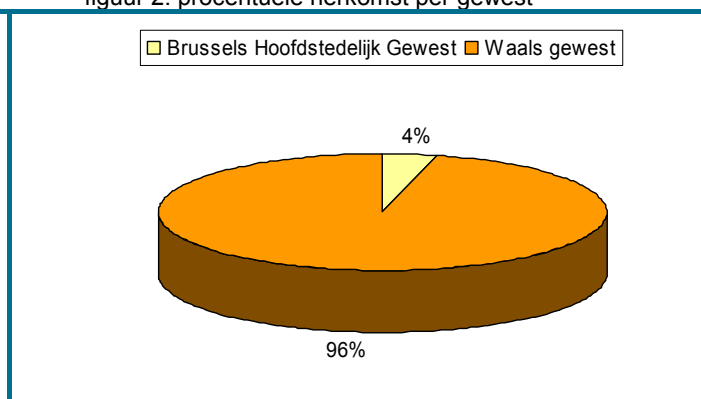
2. LEVERINGSGBIEDEN

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 Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Het andere deel van het leidingwater is afkomstig van water van het Waals Gewest: deels opgepompt uit het Maasbekken en deels gewonnen in het Zoniënwoud (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.

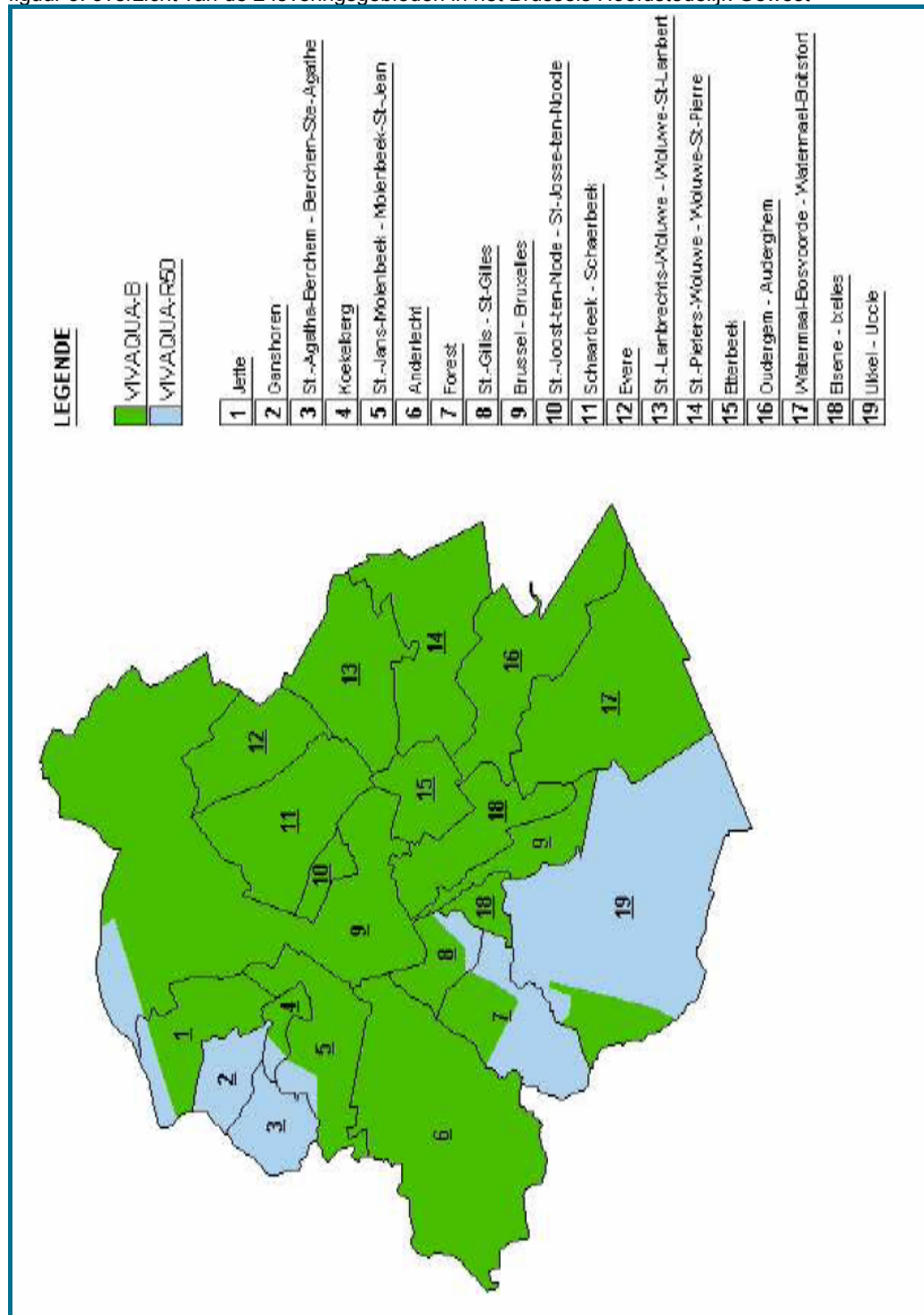


Het besluit definieert enkel leveringsgebieden: een leveringsgebied is een geografisch afgebakend gebied waarbinnen het voor menselijke consumptie bestemd water afkomstig is uit één of meerdere bronnen en waarbinnen het water kan worden geacht van vrijwel uniforme kwaliteit te zijn.

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

Figuur 3 geeft de opdeling van de Brusselse gemeentes per leveringsgebied weer.

figuur 3: overzicht van de 2 leveringsgebieden in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest



3. MONSTERNAMEFREQUENTIE

De monsternamerequenties of het aantal monsternames zijn gekoppeld aan de dagelijkse drinkwaterproductie binnen een leveringsgebied. Het vereiste aantal monsternames is in het weergegeven in tabel 3 voor de 2 leveringsgebieden.

tabel 3: overzicht van het wettelijk VEREIST aantal monsternames per controletype op basis van het vooropgetelde geleverde debiet

leveringsgebied	2005			2006			2007		
	geleverd debiet (m ³ /dag)	bewaking	audit	geleverd debiet (m ³ /dag)	bewaking	audit	geleverd debiet (m ³ /dag)	bewaking	audit
VIVAQUA B	155 827	484	17	155827	484	17	156 129	484	17
VIVAQUA R50	30 858	125	7	30 858	125	7	30 918	125	7
TOTAAL	186 685	609	24	186 685	609	24	187 047	609	24

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	2005		2006		2007	
	Bewaking	Audit	Bewaking	Audit	Bewaking	Audit
VIVAQUA B	590	67	540	63	546	26
VIVAQUA R50	133	18	123	13	128	8
TOTAAL	723	85	663	76	674	34

Uit tabel 4 blijkt dat voor 2005, 2006 en 2007 voldoende controles van het type bewaking en audit werden uitgevoerd. In 2007 werden de helft minder bemonsteringen gedaan van het type audit in vergelijking met 2005 en 2006 maar nog steeds voldoende.

4. PLAATS EN MAAND VAN DE BEMONSTERING

Het aantal stalen moeten 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

	2005	2006	2007
Anderlecht	17	28	66
Brussel centrum	12	19	57
Brussel 5 ^e divisie	5	8	8
Brussel 6 ^e divisie	3	6	9
Brussel 7 ^e divisie	3	6	21
Brussel 8 ^e divisie	19	11	37
Brussel 9 ^e divisie	8	10	12
Brussel 10 ^e divisie	4	6	8
Elsene	9	20	45
Etterbeek	13	14	23
Evere	10	15	20
Ganshoren	10	10	14
Jette	16	21	23
Koekelberg	8	8	15



Oudergem	11	10	14
Schaarbeek	20	33	57
Sint-Agatha-Berchem	8	9	12
Sint-Gillis	17	17	40
Sint-Jans-Molenbeek	15	16	29
Sint-Joost-ten-Noode	9	11	20
Sint-Lambrechts-Woluwe	17	19	25
Sint-Pieters-Woluwe	19	17	20
Ukkel	18	20	69
Vorst	19	20	41
Watermaal-Bosvoorde	9	15	13
Totaal	299	369	698

In 2005 werden 299 locaties bemonsterd (sommige locaties werden 4 keer per jaar bemonsterd, voornamelijk in publieke gebouwen). Op vraag van Leefmilieu Brussel - BIM, werd vanaf 2006 op meer verschillende locaties en bij meer privé abonnees het drinkwater bemonsterd. In 2006 werden 369 verschillende locaties bemonsterd. In 2007 werden 698 locaties bemonsterd, wat wil zeggen dat bijna alle bemonsteringen op verschillende locaties werden uitgevoerd. Op deze manier wordt eveneens onderzoek gedaan naar 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.

tabel 6: aantal staalnames per maand

	2005	2006	2007
januari	116	137	104
februari	90	52	74
maart	74	98	83
april	94	75	73
mei	46	32	23
juni	98	20	11
juli	33	25	43
augustus	42	58	49
september	56	29	81
oktober	89	55	54
november	61	99	69
december	9	59	45

Hieruit blijkt dat vanaf 2006 de staalnames gelijkmatiger verspreid zijn over het hele jaar.



5. AANTAL UITGEVOERDE METINGEN PER PARAMETER EN AANTAL OVERSCHRIJDINGEN VOOR DE JAREN 2005 – 2006 – 2007

Het drinkwater is gezond en schoon als het geen micro-organismen, parasieten of andere stoffen bevat in hoeveelheden of concentraties die gevaar voor de volksgezondheid kunnen opleveren en moet voldoen aan de *microbiologische en chemische parameters*, opgenomen in tabel 1.

De *indicatorparameters* (zie tabel 1) hebben geen directe gezondheidskundige achtergrond maar zijn onder andere bedoeld ter controle van het productieproces. Deze parameters vervullen de informatie voor de gebruiker.

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.

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 was een normoverschrijding vaststellen niet mogelijk. Deze parameter werd wel onderzocht, maar er werden geen normoverschrijdingen gerapporteerd.

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.

In deel 2.6 normoverschrijdingen wordt verder ingegaan op het onderzoek naar de overschrijdingen.



tabel 7: aantal uitgevoerde analyses, aantal normoverschrijdingen, conformiteitspercentage en aantal conforme leveringsgebieden per parameter in 2005, 2006 en 2007

	2005				2006				2007			
	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> ⁷	786	0	100	2	739	0	100	2	709	0	100	2
<u>Enterokokken</u>	776	6	99,23	0	738	8	98,92	0	708	2	99,72	1
Antimoon	85	0	100	2	76	0	100	2	34	0	100	2
Arseen	85	0	100	2	76	0	100	2	34	0	100	2
Benzeen	85	0	100	2	76	1	98,68	1	34	0	100	2
Benzo-3,4-pyreen	85	0	100	2	76	0	100	2	34	0	100	2
Boor	654	0	100	2	739	0	100	2	679	0	100	2
Bromaat	85	0	100	2	76	0	100	2	34	0	100	2
Cadmium	654	0	100	2	739	0	100	2	705	0	100	2
Chroom	654	0	100	2	739	0	100	2	705	3	99,57	1
Koper	654	0	100	2	739	0	100	2	705	1	99,86	1
Cyaniden	85	0	100	2	76	0	100	2	34	0	100	2
1,2-Dichloorethaan	85	0	100	2	76	0	100	2	34	0	100	2
Fluoride	85	0	100	2	76	0	100	2	34	0	100	2
Lood	654	6	99,08	1	739	11	98,51	0	705	11	98,44	0
Kwik	85	0	100	2	76	0	100	2	34	0	100	2
Nikkel	654	26	96,02	0	739	14	98,11	0	705	15	97,87	0
<u>Nitraat</u>	780	0	100	2	739	0	100	2	709	0	100	2
<u>Nitriet</u>	808	0	100	2	739	0	100	2	709	0	100	2
Pesticiden – totaal	85	0	100	2	76	0	100	2	34	0	100	2
Pesticiden – individueel	85	0	100	2	76	0	100	2	34	0	100	2
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen	85	0	100	2	76	0	100	2	34	0	100	2
Seleen	85	0	100	2	76	0	100	2	34	0	100	2
Som van tetra-en trichlooretheen	85	0	100	2	76	0	100	2	34	0	100	2
Trihalomethanen – totaal	85	0	100	2	76	0	100	2	34	0	100	2
<u>Aluminium opgelost</u>	808	0	100	2	739	0	100	2	708	0	100	2
<u>Ammonium</u>	808	0	100	2	739	0	100	2	709	0	100	2
Chloride	85	0	100	2	76	0	100	2	34	0	100	2
<u>Clostridium perfringens</u>	755	7	99,07	1	733	4	99,45	0	709	4	99,44	1

⁷ De onderlijnde parameters zijn de parameters die bij een controle type 'bewaking' worden geanalyseerd.



<u>Kleur</u>	803	0	100	2	739	0	100	2	709	0	100	2
<u>Geleidbaarheid</u>	808	0	100	2	739	0	100	2	709	0	100	2
<u>pH</u>	808	0	100	2	739	0	100	2	709	0	100	2
<u>Ijzer</u>	654	27	95,87	0	739	27	96,35	0	705	30	95,74	0
<u>Mangaan</u>	654	0	100	2	739	0	100	2	705	2	99,72	1
<u>Geur</u>	808	0	100	2	739	0	100	2	709	0	100	2
<u>Sulfaat</u>	85	0	100	2	76	0	100	2	34	0	100	2
<u>Natrium</u>	85	1	98,82	1	76	0	100	2	34	0	100	2
<u>Smaak</u>	808	0	100	2	739	0	100	2	708	0	100	2
<u>Totaal kiemgetal bij 22°C</u>	808	-	-	-	720	-	-	-	701	-	-	-
<u>Colibacteriën</u>	786	7	99,11	0	739	2	99,73	1	709	7	99,01	0
<u>Turbiditeit</u>	808	1	99,88	1	739	0	100	2	709	4	99,44	1
<u>Fosfor</u>	85	0	100	2	76	0	100	2	34	0	100	2
<u>Vrije chloorrest</u>	808	0	100	2	739	0	100	2	709	0	100	2
<u>Temperatuur</u>	806	0	100	2	739	3	99,59	1	709	1	99,86	1
<u>Tritium</u>	56	0	100	2	76	0	100	2	34	0	100	2
<u>Calcium</u>	85	0	100	2	76	0	100	2	34	0	100	2
<u>Magnesium</u>	85	0	100	2	76	0	100	2	34	0	100	2
<u>Totale hardheid</u>	352	0	100	2	76	0	100	2	34	0	100	2
<u>Zink</u>	654	0	100	2	739	0	100	2	705	1	99,86	1
Totaal	20843	81	99,61	-	20215	70	99,65	-	18442	81	99,56	-

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 parameter uitgevoerd).

Het totale conformiteitspercentage – totaal aantal conforme analyses ten opzichte van het totaal aantal uitgevoerde analyses voor alle parameters⁸ bedroeg voor 2005 99,61 %, voor 2006 99,65 % en voor 2007 99,56 %.

In 2005 werd bij 41 van de 48 parameters geen normoverschrijding vastgesteld. Het conformiteitspercentage per parameter (berekend op basis van het aantal conforme analyses ten opzichte van het totale aantal analyses per parameter) bedraagt minimaal 95,87 % (parameter ijzer).

In 2006 werd bij 41 van de 48 parameters geen normoverschrijdingen vastgesteld. Het conformiteitspercentage voor elke parameter afzonderlijk bedraagt minstens 96,35 % (ijzer).

Bij 36 van de 48 parameters werd geen normoverschrijding vastgesteld in 2007. In vergelijking met 2005 en 2006 zijn er 5 parameters meer met een normoverschrijding. Bij 3 overschreden parameters ging het om een éénmalige overschrijding (koper, temperatuur en zink).

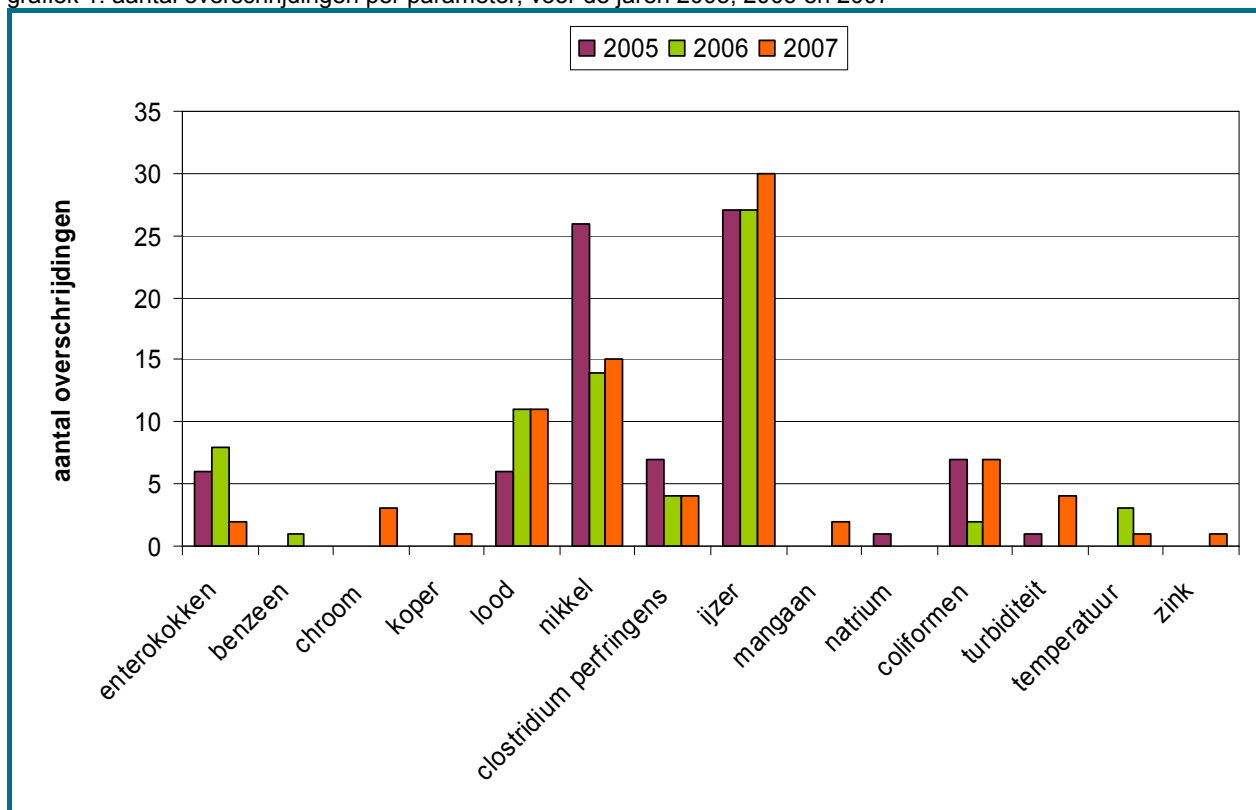
Het conformiteitspercentage per parameter bedraagt minimaal 95,74 % (ijzer).

De parameters met een normoverschrijding in 2005, 2006 en 2007 worden in tabel 8 en grafiek 1 weergegeven.

tabel 8: parameters met overschrijding : aantal overschrijdingen en conformiteitspercentage

	Parameter	2005		2006		2007	
		Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
M ⁹	Enterokokken	6	99,23	8	98,92	2	99,72
CH ¹⁰	Benzeen	0	100	1	98,68	0	100
CH	Chroom	0	100	0	100	3	99,57
CH	Koper	0	100	0	100	1	99,86
CH	Lood	6	99,08	11	98,51	11	98,44
CH	Nikkel	26	96,02	14	98,11	15	97,87
I ¹¹	<i>Clostridium perfringens</i>	7	99,07	4	99,45	4	99,44
I	Ijzer	27	95,87	27	96,35	30	95,74
I	Mangaan	0	100	0	100	2	99,72
I	Natrium	1	98,82	0	100	0	100
I	Colibacteriën	7	99,11	2	99,73	7	99,01
I	Turbiditeit	1	99,88	0	100	4	99,44
I	Temperatuur	0	100	3	99,59	1	99,86
A ¹²	Zink	0	100	0	100	1	99,86
	Totaal aantal overschrijdingen	81		70		81	

grafiek 1: aantal overschrijdingen per parameter, voor de jaren 2005, 2006 en 2007



Jaarlijks werd de microbiologische parameter enterokokken overschreden.
 Het grootste aantal normoverschrijdingen over de 3 jaar werd bij de parameters nikkel en lood (chemische parameters) en de parameter ijzer (indicatorparameter) vastgesteld.

⁹ Microbiologische parameter (M)

¹⁰ Chemische parameter (CH)

¹¹ Indicator parameter (I)

¹² Aanvullende parameter (A)



6. ONDERZOEK VAN DE NORMOVERSCHRIJDINGEN

De leverancier zorgt ervoor dat elke geval waarin 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 is overschreden 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, de aanwezigheid 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 het bestuur verwittigen en nagaan of de abonnee het publiek verwittigt.

In tabel 10, tabel 11 en tabel 12 zijn de overschreden parameters weergegeven voor respectievelijk 2005, 2006 en 2007 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.

Indien bij de herbemonstering de overschrijding werd bevestigd, wordt de mogelijke oorzaak weergegeven: oorzaak bij de waterleverancier of bij de abonnee. In sommige gevallen werd de overschrijding bevestigd maar kon de oorzaak niet duidelijk worden toegewezen. Wanneer bijvoorbeeld de watermeter niet toegankelijk is, of indien de herbemonstering enkel plaatsvond bij de keukenkraan, kon de waterkwaliteit tot aan de meter niet worden nagegaan.

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, een onvoldoende reiniging of desinfectie van de bemonsterde kraan. Ook het tijdstip van de staalname kan een invloed hebben op de kwaliteit van het drinkwater. Bij stilstaand water kan de concentratie aan bepaalde metalen toenemen.

In bijlage 1 (2005), 2 (2006) en 3 (2007) wordt ter informatie voor iedere overschreden parameter volgende informatie meegedeeld: 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.



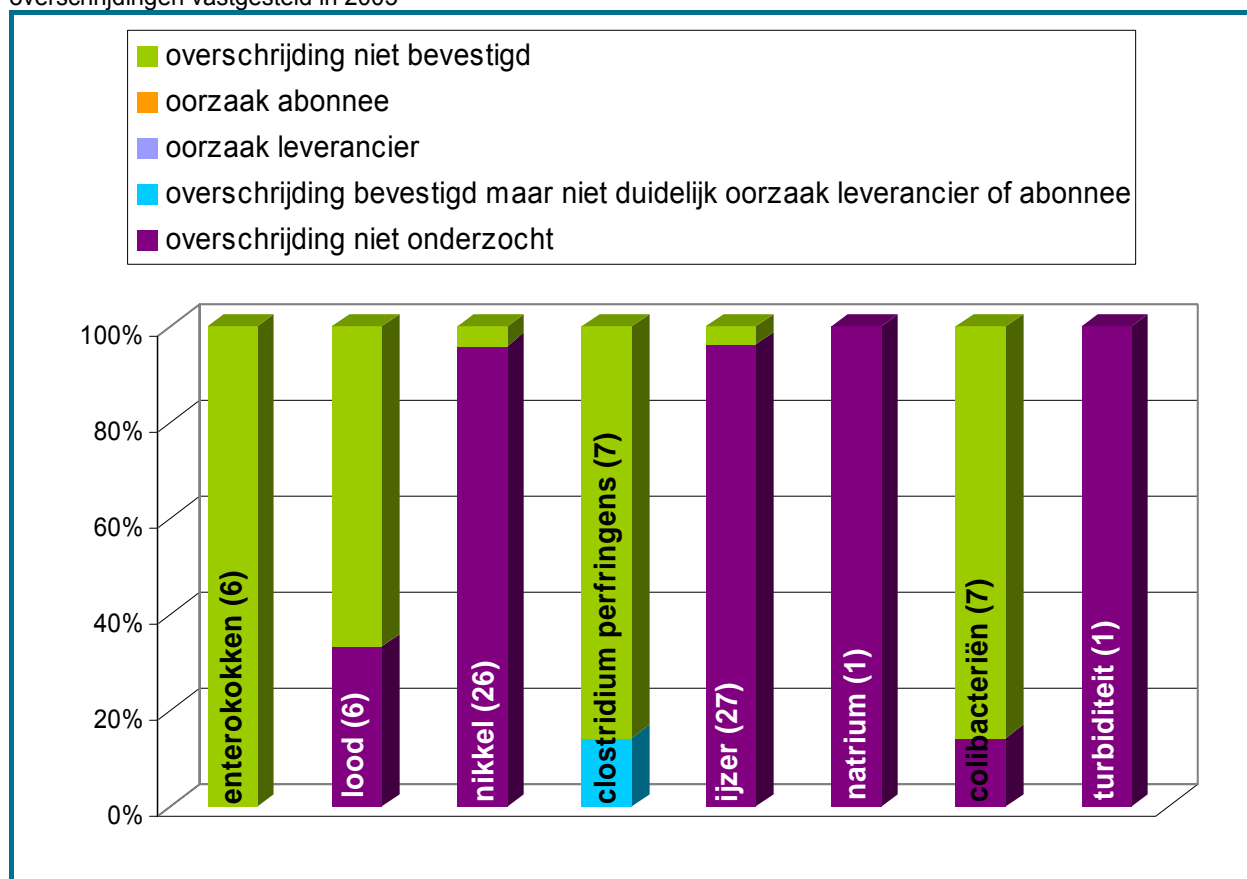
6.1. 2005

Tabel 10 herneemt de overschrijdingen voor het jaar 2005 met de niet onderzochte overschrijdingen en de eventuele bevestiging en oorzaak bij de onderzochte overschrijdingen. In grafiek 2 wordt het onderzoek van de overschrijdingen in 2005 grafisch voorgesteld.

tabel 10: onderzoek overschrijdingen 2005

Parameter		Aantal overschrijdingen	Overschrijding niet onderzocht	Overschrijding onderzocht			
				Overschrijding bevestigd			Overschrijding niet bevestigd
				Oorzaak bij leverancier	Oorzaak bij abonnee	Niet duidelijk oorzaak leverancier of abonnee	
M	Enterokokken	6					6
CH	Lood	6	2				4
CH	Nikkel	26	25				1
I	<i>Clostridium perfringens</i>	7				1	6
I	Ijzer	27	26				1
I	Natrium	1	1				
I	Colibacteriën	7	1				6
I	Turbiditeit	1	1				
totaal		81	56			1	24

grafiek 2: grafische voorstelling de eventuele bevestiging, de mogelijke oorzaak of het niet onderzoeken van de overschrijdingen vastgesteld in 2005



De 81 overschrijdingen werden op 63 verschillende staalnameplaatsen vastgesteld. Sommige punten werden meermaals bemonsterd tijdens het jaar, sommige overschrijdingen werden dan ook meermaals vastgesteld op dezelfde plaats (5 staalnameplaatsen zijn verantwoordelijke voor 11 ijzeroverschrijdingen). Een overschrijding van meerdere parameters op hetzelfde staalnamepunt werd eveneens vastgesteld; de normen voor de parameters ijzer en lood werden op 2 plaatsen samen overschreden, overschrijdingen van de norm voor de parameters ijzer, nikkel en lood en de parameters ijzer en nikkel werden vastgesteld in hetzelfde staal.

31 % van de overschrijdingen werd verder onderzocht. Op de 25 herbemonsteringen werd 1 overschrijding bevestigd (*Clostridium perfringens*).

De overschrijdingen van de parameter enterokokken werden allemaal onderzocht. Het vaststellen van enterokokken kan te wijten zijn aan een verontreiniging afkomstig van de bemonsterde kranen (onvoldoende gereinigd of gedesinfecteerd).

4 van de 6 loodoverschrijdingen werden herbemonsterd. Slechts 1 van de 26 nikkeloverschrijdingen werd verder onderzocht. De overschrijding werd niet bevestigd. Lood en nikkel zijn chemische parameters. Zij moeten dus altijd voldoen aan de norm. De oorzaak van de loodoverschrijdingen is te wijten de migratie uit de materialen, gebruikt in het privé-netwerk of voor de aansluitingen tussen het publieke en privé-netwerk (vóór de watermeter). De nikkeloverschrijdingen worden toegewezen aan migratie uit de bemonsterde kranen.

De oorzaak van de bevestigde overschrijding van de parameter *Clostridium perfringens* kon niet worden toegewezen. Bij een tweede herbemonstering 5 dagen later was de toestand genormaliseerd. Een overschrijding van *Clostridium perfringens* wijst op de mogelijke aanwezigheid van pathogene micro-organismen.

De gezondheidsrelevantie van de indicatorparameters ijzer, natrium, colibacteriën en turbiditeit kunnen als beperkt worden ingeschat. Voor deze parameters werd dan ook niet telkens een bevestigingsstaal genomen. De overschrijdingen van ijzer zijn voornamelijk te wijten aan de migratie uit de materialen, gebruikt in het publieke of het privé-netwerk.

De overschrijdingen van de indicatorparameter colibacteriën zijn wellicht te wijten aan een verontreiniging, afkomstig van de bemonsterde kranen (onvoldoende gereinigd of gedesinfecteerd). De eenmalige normoverschrijding van de parameter natrium werd niet verder onderzocht. De oorzaak ligt waarschijnlijk bij het gebruik van een waterverzachter, waarbij calcium en magnesium worden vervangen door natrium.



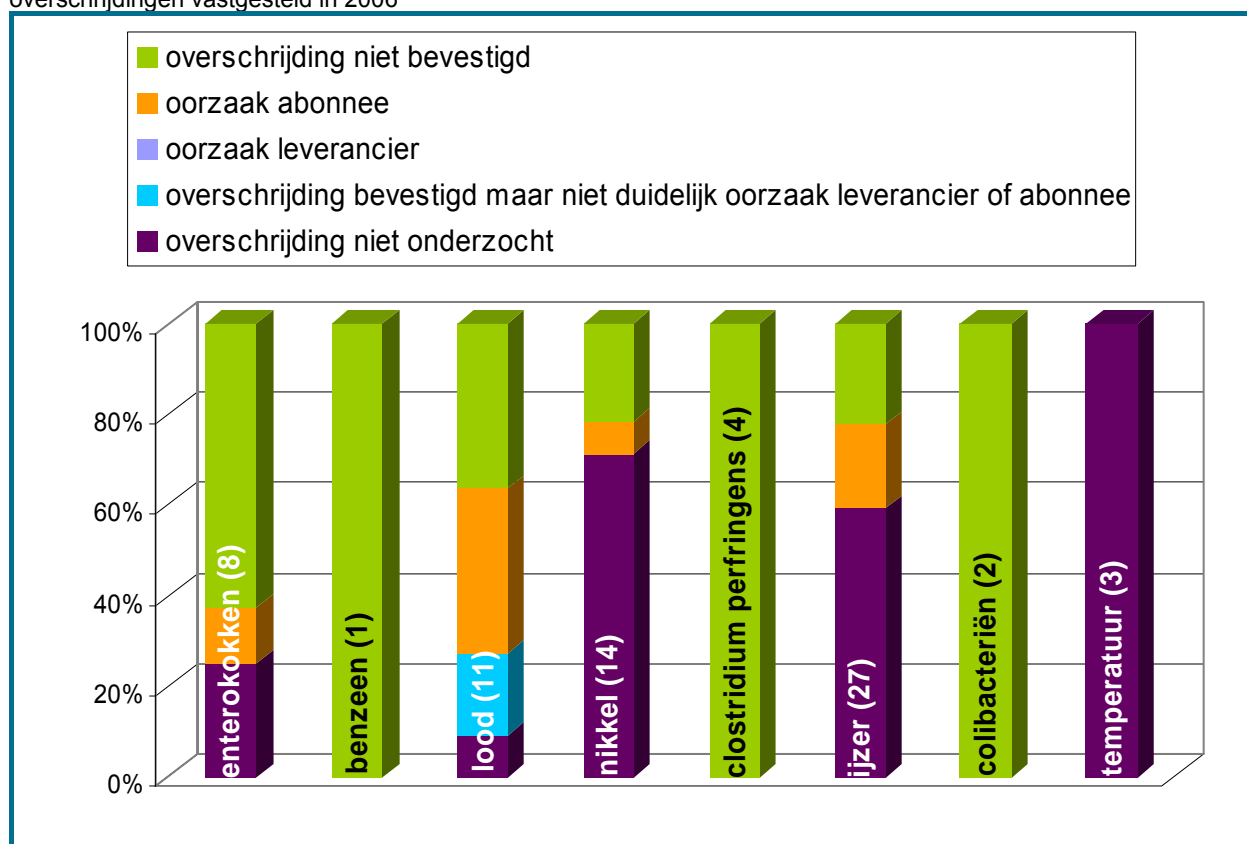
6.2. 2006

Tabel 11 herneemt de overschrijdingen voor het jaar 2006 met de niet onderzochte overschrijdingen en de eventuele bevestiging en oorzaak bij de onderzochte overschrijdingen. In grafiek 3 wordt het onderzoek van de overschrijdingen in 2006 grafisch voorgesteld.

tabel 11: onderzoek overschrijdingen 2006

Parameter		Aantal overschrijdingen	Overschrijding niet onderzocht	Overschrijding onderzocht		
				Overschrijding bevestigd		Overschrijding niet bevestigd
				Oorzaak bij leverancier	Oorzaak bij abonnee	
M	Enterokokken	8	1		1	6
CH	Benzeen	1				1
CH	Lood	11	1		4	2
CH	Nikkel	14	10		1	3
I	<i>Clostridium perfringens</i>	4				4
I	Ijzer	27	16		5	6
I	Colibacteriën	2				2
I	Temperatuur	3	3			
Totaal		70	32		11	2

grafiek 3: grafische voorstelling de eventuele bevestiging, de mogelijke oorzaak of het niet onderzoeken van de overschrijdingen vastgesteld in 2006



De 70 overschrijdingen werden vastgesteld op 55 verschillende staalnameplaatsen. Meerdere parameters waren niet-conform in eenzelfde staal. Een normoverschrijding van de parameter ijzer en lood in hetzelfde staal werd 4 keer vastgesteld. 3 keer werden zowel de parameter nikkel als ijzer in eenzelfde staal niet conform beoordeeld.

54 % van de overschrijdingen werden onderzocht. In 11 van de 13 bevestigde overschrijdingen was de binneninstallatie de oorzaak van de overschrijding.

Slechts in 1 geval werd de overschrijding van de parameter enterokokken bevestigd en kon de binneninstallatie als oorzaak worden aangewezen. Een verontreiniging, afkomstig van de bemonsterde kranen (onvoldoende gereinigd of gedesinfecteerd) kan aan de basis liggen.

Voor de overschrijding van benzeen kon geen oorzaak worden achterhaald aangezien er geen benzeen meer werd aangetroffen bij de herbemonstering.

Het grootste deel van de loodoverschrijdingen werden onderzocht via herbemonstering, 4 keer lag de oorzaak bij de abonnee, in 2 gevallen kon oorzaak van de bevestiging niet worden toegewezen (drinkwatermaatschappij had geen toegang tot de watermeter en kon dus de kwaliteit van het drinkwater aan de meter niet controleren).

Voor de indicatorparameter *Clostridium perfringens* werden alle locaties met een overschrijding herbemonsterd. Op het moment van de herbemonstering was de toestand op de 4 locaties terug genormaliseerd. Dit geldt ook voor de 2 overschrijdingen van de parameter colibacteriën. Voor ijzer werden slechts 11 van de 27 overschrijdingen herbemonsterd, hierbij konden 5 oorzaken worden toegewezen aan de binneninstallatie.

De oorzaak van de 3 temperatuuroverschrijdingen werd niet onderzocht, waarschijnlijk zijn de overschrijdingen te linken aan de warme zomer van 2006, de overschrijdingen werden opgemeten in juli en augustus.



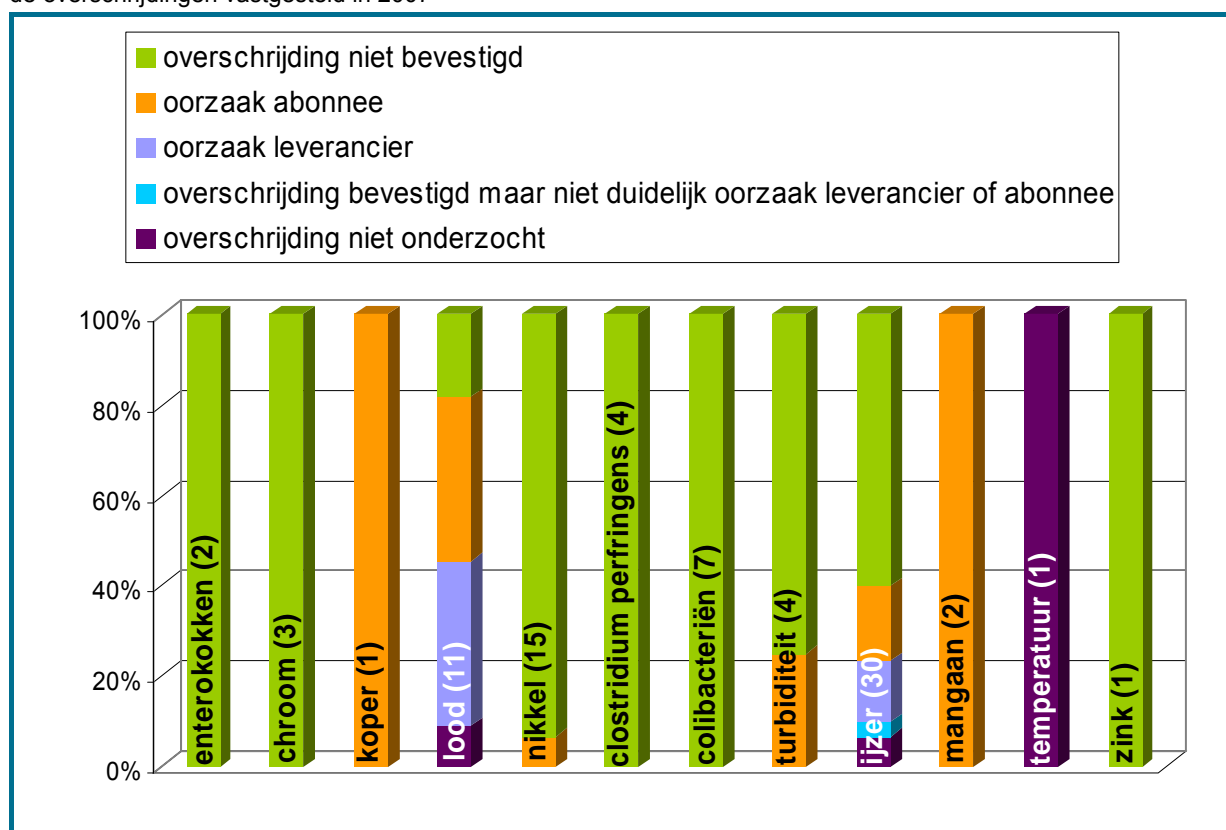
6.3. 2007

Tabel 12 herneemt de overschrijdingen voor het jaar 2007 met de niet onderzochte overschrijdingen en de eventuele bevestiging en oorzaak bij de onderzochte overschrijdingen. In grafiek 4 wordt het onderzoek van de overschrijdingen in 2005 grafisch voorgesteld.

tabel 12: onderzoek overschrijdingen 2007

Parameter		Aantal overschrijdingen parameter	Overschrijding niet onderzocht	Overschrijding onderzocht			Overschrijding niet bevestigd
				Overschrijding bevestigd			
				Oorzaak leverancier	Oorzaak abonnee	niet duidelijk oorzaak leverancier of abonnee	
M	Enterokokken	2					2
CH	Chroom	3					3
CH	Koper	1			1		
CH	Lood	11	1	4	4		2
CH	Nikkel	15			1		14
I	<i>Clostridium perfringens</i>	4					4
I	Ijzer	30	2	4	5	1	18
I	Mangaan	2			2		
I	Colibacteriën	7					7
I	Turbiditeit	4			1		3
I	Temperatuur	1	1				
A	Zink	1					1
Totaal		81	4	6	16	1	54

grafiek 4: grafische voorstelling de eventuele bevestiging, de mogelijke oorzaak of het niet onderzoeken van de overschrijdingen vastgesteld in 2007



De 81 overschrijdingen werden op 66 verschillende locaties vastgesteld. Zoals ook vastgesteld in 2005 en 2006, werden op sommige locaties overschrijdingen van meerdere parameters vastgesteld. De overschrijdingen van mangaan werden vastgesteld op een plaats waar ook de parameter ijzer werd overschreden.

Wat uit tabel 12 en grafiek 4 onmiddellijk opvalt, is dat voor de meeste overschrijdingen de oorzaak werd onderzocht (95 %).

De koperoverschrijding werd toegewezen aan de binneninstallatie, de abonnee werd hiervan op hoogte gebracht. Voor de loodoverschrijdingen werden 10 van de 11 overschrijdingen verder onderzocht. Bij 5 overschrijdingen lag de oorzaak aan de binneninstallatie van de abonnee, 4 loodoverschrijdingen werden geconstateerd aan de meter, in dit geval is het niet duidelijk of er ook een probleem aan de binneninstallatie is.

Voor de overschrijdingen van *Clostridium perfringens* en colibacteriën werd de norm gerespecteerd bij de herbemonstering.

Voor de 30 ijzeroverschrijdingen werd de overschrijding 3 keer toegewezen aan de leverancier, 6 keer aan de abonnee in 1 geval was het niet duidelijk of de oorzaak eerder bij de leverancier dan wel bij de abonnee lag. De 2 mangaanoverschrijdingen werden allebei veroorzaakt door de binneninstallatie. De overschrijding van de turbiditeit werd bij de herbemonstering slechts in 1 geval bevestigd en werd veroorzaakt door de binneninstallatie. Corrosie van een ijzeren binneninstallatie kan het water troebel maken (op de locatie van de bevestigde overschrijding werd een overschrijding van de parameters turbiditeit, ijzer, mangaan en lood vastgesteld. Het bevestigingsstaal toonde aan dat de oorzaak aan de binneninstallatie lag aangezien geen enkele normoverschrijding werd vastgesteld aan de meter).

De *temperatuur*overschrijding werd niet onderzocht, de overschrijding deed zich voor in november. Deze overschrijding kan te wijten zijn aan het niet voldoende geïsoleerd zijn van de (privé)leidingwaterbuizen.



HOOFDSTUK III: KORT SAMENGEVAT

Op basis van de ontvangen gegevens van de drinkwaterleverancier kunnen voor de periode 2005, 2006 en 2007 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. In 2007 werden in vergelijking met 2005 en 2006 wel de helft minder maar voldoende controles van het type audit uitgevoerd. De chemische parameters boor, cadmium, chroom, koper, lood en nikkel werden voor deze 3 jaren echter geanalyseerd bij elke staalname van het type bewaking terwijl dit niet verplicht was.

Sinds 2006 en vooral 2007 worden beduidend meer locaties bemonsterd, verspreid over de 19 gemeenten van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Dit is een positieve evolutie. Zo wordt niet alleen de kwaliteit van het geleverde water onderzocht maar wordt er ook onderzoek gedaan naar de invloed van de (binnen)installatie op de waterkwaliteit bij de gebruiker (bijvoorbeeld verminderde waterkwaliteit door migratie vanuit materialen). Sinds 2006 zijn de staalnames gelijkmatiger verspreid over het hele jaar.

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 zowel voor 2005, 2006 en 2007 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.

Aangezien in 2005 en 2006 sommige staalnelocaties meerdere keren werden onderzocht per jaar, werden meerdere overschrijdingen van dezelfde parameter vastgesteld op dezelfde locaties.

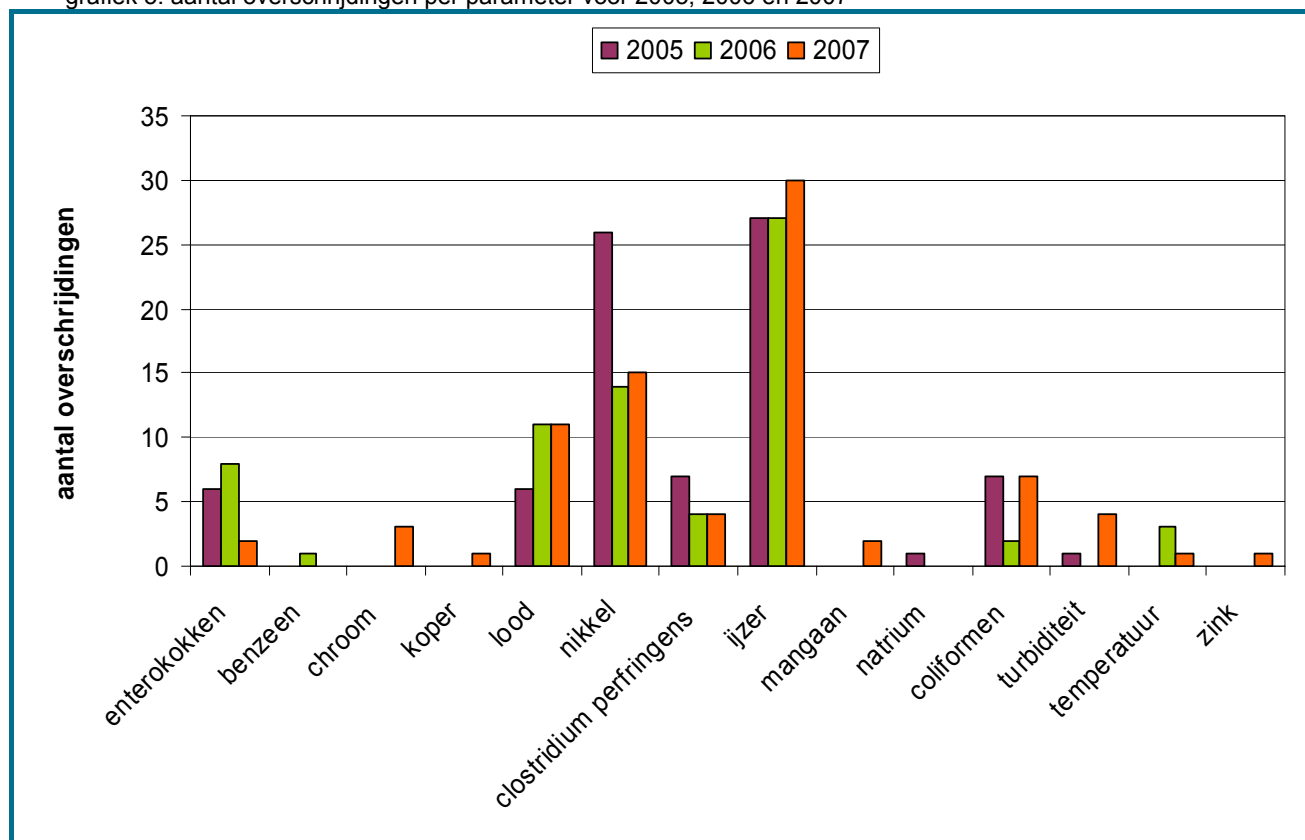
Sommige locaties vertoonden ook normoverschrijdingen van meerdere parameters, zoals de parameters ijzer en lood en de parameters ijzer en nikkel.

Het aantal overschrijdingen en het conformiteitspercentage voor iedere overschreden parameter wordt weergegeven in tabel 13 voor de volledige periode. Grafiek 5 geeft het aantal overschrijdingen weer voor de niet conforme parameters.

tabel 13: parameters met overschrijdingen: aantal overschrijdingen en conformiteitspercentage

Parameter		2005		2006		2007	
		aantal	%	aantal	%	aantal	%
M ¹³	Enterokokken	6	99,2	8	98,9	2	99,7
CH ¹⁴	Benzeen			1	98,7		
CH	Chroom					3	99,6
CH	Koper					1	99,9
CH	Lood	6	99,1	11	98,5	11	98,4
CH	Nikkel	26	96,0	14	98,1	15	97,9
I ¹⁵	<i>Clostridium perfringens</i>	7	99,1	4	99,5	4	99,4
I	Ijzer	27	95,9	27	96,4	30	95,7
I	Mangaan					2	99,7
I	Natrium	1	98,8				
I	Colibacteriën	7	99,1	2	99,7	7	99,0
I	Turbiditeit	1	99,9			4	99,4
I	Temperatuur			3	99,6		99,9
A ¹⁶	Zink					1	99,9
Totaal aantal overschrijdingen		81		70		81	

grafiek 5: aantal overschrijdingen per parameter voor 2005, 2006 en 2007



¹³ Microbiologische parameter (M)

¹⁴ Chemische parameter (CH)

¹⁵ Indicatorparameter (I)

¹⁶ Aanvullende parameter (A)



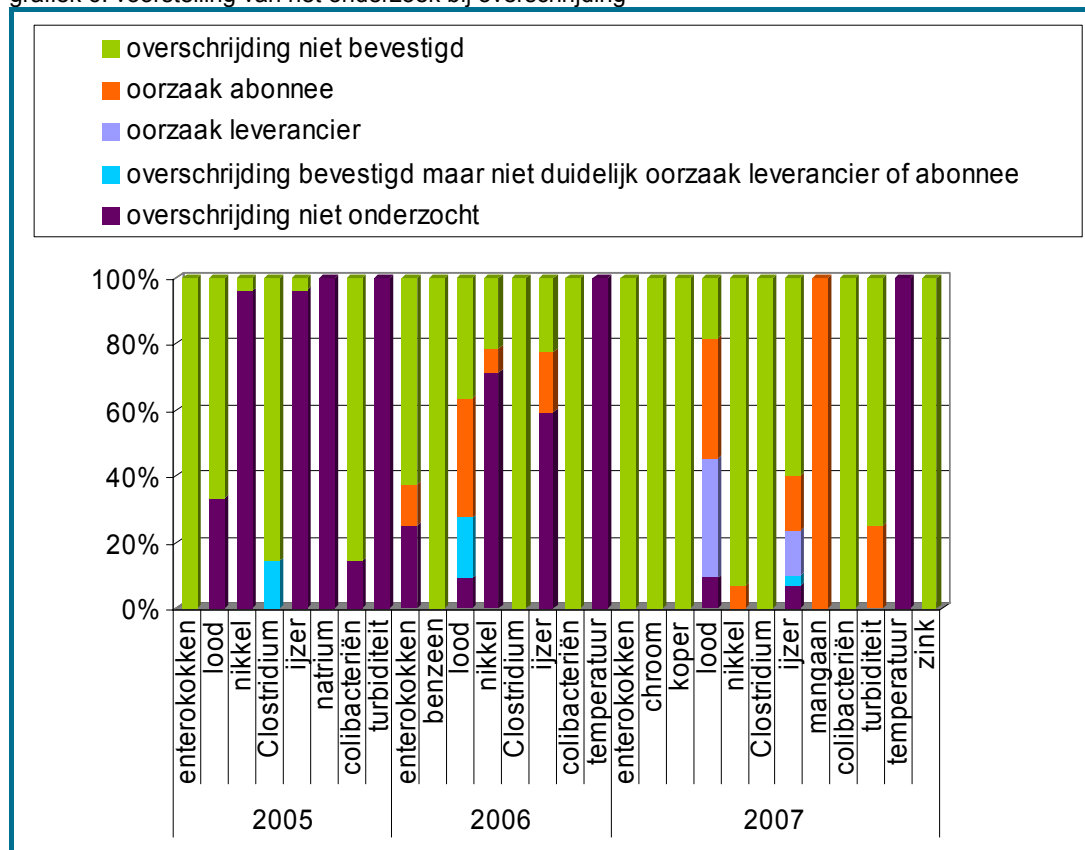
Onderzoek overschrijdingen

Er wordt een duidelijke evolutie vastgesteld wat betreft het onderzoek bij overschrijdingen. Sinds 2006 (54%) en vooral 2007 (95%) worden overschrijdingen consequenter opgevolgd 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 te worden genomen 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). 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.

grafiek 6: voorstelling van het onderzoek bij overschrijding



Sinds 2006 worden bij bevestigde normoverschrijdingen van de chemische parameters de abonnees steeds vaker op de hoogte gebracht. In het geval van een overschrijding van de parameter lood of ijzer, werden de helft van de abonnees verwittigd. 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 bijvoorbeeld het vervangen van leidingen of kranen en het spoelen voor elk gebruik van het water voor voedingsdoeleinden. 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 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) bijvoorbeeld bij een onvoldoende gereinigde/gedesinfecteerde kraan.

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

In 2002 besliste de Brusselse Intercommunale voor Waterdistributie (BIWD) om alle bestaande loden aansluitingen te vervangen voor einde 2013. De kosten hiervoor zouden worden gedragen door de BIWD.

Het aantal loden aansluitingen werd geschat op ongeveer 60.000. Tegen einde 2008 waren 38.000 aansluitingen vervangen. De werken voor het resterende deel zullen zijn uitgevoerd tegen einde 2011, aangezien minder loden aansluitingen bleken te bestaan dan aanvankelijk geschat.

Praktische informatie over bv. loden leidingen, waterontharder,... maar ook de gemiddelde samenstelling van het gedistribueerde water van het afgelopen trimester per waterreservoir is terug te vinden op de website van Vivaqua: www.vivaqua.be => praktische informatie.



BIJLAGE 1: PARAMETER, NORM, MINIMALE, MAXIMALE EN MEDIAANWAARDE, AANTAL METINGEN EN OVERSCHRIJDINGEN, TYPE CONTROLE, GEMEENTE EN MAAND STAALNAME – 2005

Parameter	Norm	Eenheid	Minimale waarde	Maximale waarde	Mediaan waarde	Aantal metingen	Aantal overschrijdingen en type controle	Gemeente staalnamepunt ¹⁷	Maand ¹⁸
Enterokokken	0	/100ml	0	2	0	776	6 (6 bewaking)	BRU(2) , SGI(1), SJTN(1), SLW(1), UKK(1)	FEB(1),MEI(1), JUN(1), AUG(2), SEP(1)
Lood	25	µg/l	0	166	3	654	6 (6 bewaking)	BRU(1), ELS(1), OUD(1), SGI(1), SJTN(1), SPW(1)	FEB(2), MAA(3), MEI(1)
Nikkel	20	µg/l	<2	693	2	654	26 (2 audit, 24 bewaking)	AND(1), BRU(6), ELS(1), ETT(1), JET(2), OUD(2), SAB(1), SGI(1), SJM(1), SPW(3), UKK(5), VOR(1), WB(1)	JAN(11), FEB(3), MAA(5), APR(4), OKT(1), NOV(2)
<i>Clostridium perfringens</i>	0	/100ml	0	3	0	755	7 (2 audit, 5 bewaking)	BRU(1), ETT(1), EVE(1), JET(1), KOE(1), OUD(1), SPW(1)	JAN(2), FEB(1), MEI(1), JUN(2), NOV(1)
Ijzer	200	µg/l	<5	715,1	20,6	654	27 (2 audit, 25 bewaking)	AND(5), BRU(5), ELS(2), ETT(3), EVE(1), JET(1), OUD(1), SAB(1), SGI(1), SJM(1), SJTN(1), SPW(3), UKK(1), WB(1)	JAN(6), FEB(2), MAA(6), APR(4), MEI(3), SEP(1), OKT(2), NOV(2), DEC(1)
Natrium	200	mg/l	11,4	201,3	18,9	85	1 (1 audit)	BRU(1)	MEI(1)
Colibacteriën	0	/100 ml	0	1	0	786	7 (7 bewaking)	BRU(1), ETT(1), OUD(1), SGI(1), UKK(2), VOR(1)	MAA(1), AUG(1), SEP(3), OKT(1)
Turbiditeit	<= 4	NTU	0,2	4,7	0,2	808	1 (1 bewaking)	SJM(1)	MEI(1)

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, NORM, MINIMALE, MAXIMALE EN MEDIAANWAARDE, AANTAL METINGEN EN OVERSCHRIJDINGEN, TYPE CONTROLE, GEMEENTE EN MAAND STAALNAME - 2006

Parameter	Norm	Eenheid	Minimale waarde	Maximale waarde	Mediaan	Aantal metingen	Aantal overschrijdingen en type controle	Gemeente staalnamepunt	Maand
Enterokokken	0	/100 ml	0	3	0	738	8 (8 bewaking)	BRU(3), SCH(2) SJTN(1), SLW(1), UKK(1)	JAN(5), APR(1), AUG(1), DEC(1)
Benzeen	1	µg/l	<0,10	4,1	0,1	76	1 (1 audit)	AND(1)	JUN(1)
Lood	25	µg/l	<5	82	5	739	11 (1 audit, 10 bewaking)	BRU(4), SCH(3), SG(1), SJTN(1), UKK(1), VOR(1)	MAA(1), MEI(1), JUN(1), AUG(2), SEP(2), OKT(1), NOV(2), DEC(1)
Nikkel	20	µg/l	<2	316	2	739	14 (1 audit, 13 bewaking)	EVE(1), JET(1), OUD(1), SCH(2), SJM(2), SJTN(2), SPW(2), UKK(1), VOR(1), WB(1)	JAN(3), FEB(1), MAA(2), APR(2), MEI(2), AUG(2), OKT(2)
<i>Clostridium perfringens</i>	0	/100 ml	0	9	0	733	4 (1 audit, 3 bewaking)	AND(1), BRU(3)	JAN(1), FEB(1), AUG(1), OKT(1)
Ijzer	200	µg/l	<5	6819	19,3	739	27 (6 audit, 21 bewaking)	AND(2), BRU(12), ELS(1), ETT(3), SCH(3), SGI(1), SJM(1), SJTN(2), SPW(1), WB(1)	JAN(4), FEB(4), MAA(3), APR(1), MEI(3), JUN(1), AUG(3), SEP(1), OKT(2), NOV(4), DEC(1)
Colibacteriën	0	/100 ml	0	2	0	739	2 (2 bewaking)	SLM(1), SPW(1)	JAN(1), NOV(1)
Temperatuur	25	°C	4,8	26,5	15,4	739	3 (3 bewaking)	EVE(1), SCH(1), SPW(1)	JUL(1), AUG(2)

BIJLAGE 3: PARAMETER, NORM, MINIMALE, MAXIMALE EN MEDIAANWAARDE, AANTAL METINGEN EN OVERSCHRIJDINGEN, TYPE CONTROLE, GEMEENTE EN MAAND STAALNAME - 2007

Parameter	Norm	Eenheid	Minimale waarde	Maximale waarde	Mediaanwaarde	Aantal metingen	Aantal overschrijdingen en type controle	Gemeente staalnamepunt	Maand
Enterokokken	0	/100 ml	0	15	0	708	2 (2 bewaking)	AND(1), EVE(1)	MAA(1), OKT(1)
Chroom	50	µg/l	<2,0	104,8	2	705	3 (3 bewaking)	BRU(3)	MAA(2), JUL(1)
Koper	2000	µg/l	<2,0	2082	16,5	705	1 (1 bewaking)	ELS(1)	JAN(1)
Lood	25	µg/l	<5	90,1	5	705	11 (11 bewaking)	AND(1), BRU(4), ELS(1), ETT(1), SCH(1), SJM(1), SJTN(1), UKK(1)	FEB(1), MAA(2), APR(1), AUG(3), SEP(2), NOV(1), DEC(1)
Nikkel	20	µg/l	<2	427	2	705	15 (15 bewaking)	AND(4), BRU(3), ETE(1), EVE(1), GAN(1), SCH(1), SG(2), SPW(2)	JAN(2), FEB(2), MAA(1), APR(1), AUG(2) SEP(4), OKT(2), NOV(1)
<i>Clostridium perfringens</i>	0	/100 ml	0	4	0	709	4 (4 bewaking)	BRU(2), KOE(1), SCH(1)	MAA(1), SEP(2) DEC(1)
Ijzer	200	µg/l	<5,0	2838,5	15,2	705	30 (30 bewaking)	AND(5), BRU(5), ELS(1), ETT(1), GAN(1), JET(2), SCH(4), SAB(2), SG(2), SJTN(1), SPW(3), SLW(2), UKK(2)	JAN(1) FEB(4), MAA(7), APR(2), MEI(1), JUL(1), AUG(5), SEP(4), OKT(1), NOV(3), DEC(1)
Mangaan	50	µg/l	<0,5	758,2	1,2	705	2 (2 bewaking)	BRU(1), JET(1)	AUG(1), SEP(1)
Colibacteriën	0	/100 ml	0	66	0	709	7 (1 audit, 6 bewaking)	BRU(3), ELS(1), SAB(1), SPW(1), VOR(1)	JAN(1), FEB(2), MAA(1), AUG(1), SEP(1), OKT(1)
Turbiditeit	4	NTU	<0.2	24,4	0,2	709	4 (1 audit, 3 bewaking)	BRU(1), JET(1), KOE(1), SCH(1)	JUN(1), JUL(1), AUG(1), SEP(1)
Temperatuur	25	°C	8,2	26,7	14,8	709	1 (1 bewaking)	SCH(1)	NOV(1)
Zink	5000	µg/l	4	6107	162	705	1 (1 bewaking)	AND(1)	SEP(1)

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 2005 – 2006 – 2007	11
6. ONDERZOEK VAN DE NORMOVERSCHRIJDINGEN	15
6.1. 2005	16
6.2. 2006	18
6.3. 2007	20
HOOFDSTUK III: KORT SAMENGEVAT	22
BIJLAGE 1: PARAMETER, NORM, MINIMALE, MAXIMALE EN MIDDELANWAARDE, AANTAL METINGEN EN OVERSCHRIJDINGEN, TYPE CONTROLE, GEMEENTE EN MAAND STAALNAME – 2005.....	26
BIJLAGE 2: PARAMETER, NORM, MINIMALE, MAXIMALE EN MIDDELANWAARDE, AANTAL METINGEN EN OVERSCHRIJDINGEN, TYPE CONTROLE, GEMEENTE EN MAAND STAALNAME - 2006	27
BIJLAGE 3: PARAMETER, NORM, MINIMALE, MAXIMALE EN MIDDELANWAARDE, AANTAL METINGEN EN OVERSCHRIJDINGEN, TYPE CONTROLE, GEMEENTE EN MAAND STAALNAME - 2007	28
INHOUDSTAFEL	29

INFOS



02 775 75 75
www.bruxellesenvironnement.be

Redactie: Sofie Dewaele

Leescomité: Elena Martin, Patrick Nelis

Verantwoordelijke uitgevers: J.-P. Hannequart & E. Schamp – Gulledele 100 – 1200 Brussel

