

Drinkwaterkwaliteit in detail bekeken

Validatieprogramma 2010



INHOUDSTAFEL

1 Inleiding	5
1.1 Doelstelling.....	5
1.2 Uitgangsprincipes.....	5
1.3 Werkwijze van de verwerking.....	6
2 Resultaten 2010	8
2.1 Toetsing aan de wettelijke kwaliteitseisen per leveringsgebied.....	8
2.2 Toetsing aan de gerapporteerde waarde van de drinkwatermaatschappijen per leveringsgebied	
10	
3 Conclusies	11

FIGUREN

Figuur 1: Bemonsterde leveringsgebieden 2009 en 2010.	8
--	---

TABELLEN

Tabel 1: Gemeten parameters en hun specificaties volgens het besluit van 13 december 2002. Zie tekstkader voor duiding bij begrippen ATG: aantoonbaarheidsgrens; RG: rapporteringsgrens en Precisie.	6
Tabel 2: Overzicht van de toetsing van de resultaten van Vito aan de normwaarde uit het besluit van 13/12/2002.	9
Tabel 3: Overzicht van de toetsing van de drinkwaterkwaliteit per leveringsgebied.	10

1 Inleiding

1.1 Doelstelling

Het besluit van 13 december 2002 inzake de levering en de kwaliteit van water bestemd voor menselijke consumptie, vormt het wettelijke kader voor de kwaliteitscontrole van het in Vlaanderen geleverde drinkwater. De drinkwatermaatschappijen kregen een grote verantwoordelijkheid, ze staan zelf in voor de organisatie van deze controle op het terrein.

De huidige controle op de drinkwaterkwaliteit gaat uit van een steekproefsgewijze staalname bij de klant aan de kraan en in openbare gebouwen en dit per leveringsgebied. Het aantal staalnames per leveringsgebied is afhankelijk van het aantal inwoners of het volume van het gedistribueerd drinkwater.

In Vlaanderen zijn 81 leveringsgebieden afgebakend op basis van vooraf vastgelegde criteria. Jaarlijks worden de resultaten van de uitgevoerde analyses per leveringsgebied gerapporteerd aan de VMM die de resultaten evalueert en interpreteert.

In functie van de rapportering over de kwaliteit van het in Vlaanderen geleverde drinkwater is het aangewezen om als overheid te kunnen beschikken over een instrument ter validatie van de aangeleverde kwaliteitsgegevens.

Een deel van deze validatie wordt al verkregen doordat de analyses uitgevoerd worden door een door de Vlaamse overheid erkend laboratorium.

Bijkomend startte de VMM in 2009 een validatieprogramma drinkwaterkwaliteit. Dit validatieprogramma heeft niet de bedoeling om de controleverplichtingen opgelegd en toevertrouwd aan de exploitanten, over te nemen. Via dit validatieprogramma wordt steekproefsgewijs het drinkwater dat wordt geleverd, geanalyseerd en worden de resultaten van de controleprogramma's van de drinkwatermaatschappijen gevalideerd.

1.2 Uitgangsprincipes

De controle van de drinkwaterkwaliteit in de verschillende leveringsgebieden door de drinkwatermaatschappijen gebeurt in essentie via twee pisten. Enerzijds is er het verplichte controleprogramma met staalnames aan de kraan bij de particulieren en publieke gebouwen. Anderzijds is er de operationele controle ter hoogte van het waterproductiecentra en in het leidingnet (watertorens, pompstations, ...).

Via de jaarlijkse rapportering over de uitgevoerde operationele controle, dus niet bij klant aan de kraan, krijgen we een beeld van de gemiddelde kwaliteit van het drinkwater dat in een leveringsgebied wordt verdeeld (zie deel 3 – Kwaliteit in het net 2010). De resultaten van de analyse aan de kraan bij de klant, zijn immers niet steeds representatief voor het volledige leveringsgebied gelet op de mogelijke problemen van de binnenleidingen.

In kader van het validatieprogramma worden onaangekondigd en steekproefsgewijs in het leveringsgebied stalen genomen. De Vlaamse Instelling voor Technologische Onderzoek (Vito) is het Vlaams referentielaboratorium voor water en voert in opdracht van VMM dit validatieprogramma uit. Per leveringsgebied wordt één locatie geselecteerd. De stalen worden genomen in publieke gebouwen categorie 1 en bij voorkeur in scholen. De waterstalen worden op een zo'n wijze genomen zodat de resultaten representatief zijn voor de kwaliteit in het betreffende leveringsgebied.

In totaal worden er 35 parameters (zie Tabel 1) gemeten.

Dit validatieprogramma wil een uitspraak doen over:

1. voldoet de kwaliteit van het geleverde water - voor wat betreft de geanalyseerde parameters - aan de wettelijke kwaliteitseisen? (zie 1.4.)

2. hoe verhouden de resultaten van de onafhankelijke controle zich ten opzichte van de resultaten die worden aangeleverd door de drinkwatermaatschappijen? (1.5.)

Beide aspecten dragen bij om de resultaten te valideren die de drinkwatermaatschappijen jaarlijks rapporteren en die de basis vormen voor de jaarlijkse verslaggeving over de drinkwaterkwaliteit van het in Vlaanderen geleverde water.

Tabel 1: Gemeten parameters en hun specificaties volgens het besluit van 13 december 2002. Voor duiding bij begrippen ATG: aantoonbaarheidsgrens; RG: rapporteringsgrens en Precisie zie kader op de volgende pagina..

Parameter	Eenheid	Norm	ATG ¹	RG ²	Precisie ³
E. Coli	aantal/100 ml	0	-	-	-
Enterococcon	aantal/100 ml	0	-	-	-
Antimoon	µg/l	5	1,25	2,5	25
Arseen	µg/l	10	1	2	10
Benzeen	µg/l	1	0,25	0,5	25
Benzo(a)pyreen	µg/l	0,01	0,0025	0,005	25
Boor	mg/l	1	0,1	0,2	10
Bromaat	µg/l	10	2,5	5	25
Cadmium	µg/l	5	0,5	1	10
Koper	mg/l	2	0,2	0,4	10
Cyanide	µg/l	50	5	10	10
1,2-dichloorethaan	µg/l	3	0,3	0,6	25
Fluoride	mg/l	1,5	0,15	0,3	10
Lood	µg/l	10	1	2	10
Nikkel	µg/l	20	2	4	10
Nitraat	mg/l	50	5	10	10
Nitriet WPC	mg/l	0,1	0,1	0,2	10
Selenium	µg/l	10	1	2	10
Totaal tri + tetrachlooretheen	µg/l	10	1	2	25
Broomdichloormethaan	µg/l	60	6	12	25
Totaal trihalo-methanen	µg/l	100	10	20	25
Aluminium	µg/l	200	20	40	10
Ammonium	mg/l	0,5	0,05	0,1	10
IJzer	µg/l	200	20	40	10
Mangaan	µg/l	50	5	10	10
Telling kolonies bij 22 °C	kve/ml	GAV	-	-	-
Coliformen	aantal/100 ml	0	-	-	-
TOC	mg C/l	GAV	-	-	-
Zink	µg/l	5000	-	-	-
Vinylchloride	µg/l	0,5	-	-	-
Styreen	µg/l	20	5	10	25
Xyleen	µg/l	500	125	250	25
Totaal trichlorobenzenen	µg/l	20	5	10	25
Totaal PAK's	µg/l	0,1	0,025	0,05	25
Totaal pesticiden	µg/l	0,5	0,125	0,25	25

1.3 Werkwijze van de verwerking

Het parameterpakket dat door Vito wordt geanalyseerd bevat zowel chemische parameters als microbiële parameters. Voor de chemische parameters gelden wettelijk vereisten inzake aantoonbaarheidsgrens, rapporteringsgrens en precisie (Meer over begrippen in het kader op de volgende pagina) . Voor de microbiële parameters is dit niet het geval. Gelet op het belang van deze prestatiekenmerken voor de interpretatie van de analyseresultaten, wordt volgende werkwijze gehanteerd bij het verwerken van de resultaten van het validatieprogramma.

- De drinkwaterbedrijven rapporteren jaarlijks over de kwaliteit van het drinkwater in het openbaar waterdistributienetwerk en maken representatieve meetresultaten uit hun operationele monitoring over aan de VMM. De mediane en maximale waarde van de aangeleverde gegevens worden gebruikt om de kwaliteit van het drinkwater, dat in het leveringsgebied wordt geleverd, te beoordelen. In kader van de validatie van deze meetgegevens wordt nagegaan hoe het resultaat

van de onafhankelijke controle zich verhoudt tot de maximale waarde vastgesteld in het leveringsgebied.

- Chemische parameters

Het Besluit van de Vlaamse Regering van 13 december 2002 legt voor verschillende parameters minimumeisen vast voor de aantoonbaarheidsgrens en voor de precisie (zie kader onder). De drinkwaterlaboratoria hanteren als rapporteringsgrens twee maal de aantoonbaarheidsgrens. Gelet op het feit dat zowel de aantoonbaarheidsgrens als de precisie afhankelijk is van de meetmethode en gevoeligheid van de gebruikte apparatuur, varieert de rapporteringsgrens voor de verschillende parameters en voor elk laboratorium. Gelet op deze variatie wordt in de verwerking enkel rekening gehouden met meetresultaten die boven de minimale rapporteringsgrens, vastgelegd in het besluit, ligt. Over eventuele verschillen tussen meetwaarden kleiner dan de minimale rapporteringsgrens worden geen uitspraken gedaan omwille van beperkte relevantie voor de kwaliteit van het drinkwater.

Er wordt specifiek nagegaan of de waarde die Vito vaststelde, afwijkt in de positieve zin van de door de drinkwatermaatschappijen (DWM) gerapporteerde maximale waarde in het leveringsgebied. Enkel die situaties waarbij Vito werkelijk hogere waarden vaststelde, zijn vanuit een toezicht op de drinkwaterkwaliteit relevant. Een waarde wordt als betekenisvolle afwijking beschouwd indien:

$$\{(waarde\ van\ Vito) - (minimum\ precisie)\} - \{(maximale\ waarde\ DMW) + (minimum\ precisie)\} > 0$$

In zo'n geval kan worden gesteld dat de meetresultaten die de drinkwatermaatschappij aanlevert, niet geheel representatief zijn voor de kwaliteit van het in het betreffende leveringsgebied geleverde drinkwater.

Als een afwijking in positieve zin wordt vastgesteld, wordt nagegaan of de normwaarde voor de betreffende parameter werd overschreden. Andere verschillen worden als niet betekenisvol beschouwd.

- Microbiële parameters

Er wordt nagegaan of de waarde die Vito vaststelde afwijkt in de positieve zin van de door de DWM gerapporteerde maximale waarde in het leveringsgebied.

Gebruikte definities

De aantoonbaarheidsgrens is die concentratie in het staal, waarvan men met 95 % zekerheid kan stellen dat ze verschillend is van nul (of dat het gemeten signaal verschillend is van de ruis). Aan alle gemeten waarden onder de aantoonbaarheidsgrens worden in de rapportering door de drinkwatermaatschappijen de waarde nul gegeven.

De precisie is tweemaal de relatieve standaardafwijking verkrijgen bij het uitvoeren van herhalingsmetingen op identiek materiaal onder identieke voorwaarden, dat is binnen dezelfde meetreeks, door dezelfde analist, op hetzelfde meettoestel. Precisie is de mate waarin de verdere metingen of de berekeningen dezelfde resultaten zullen tonen

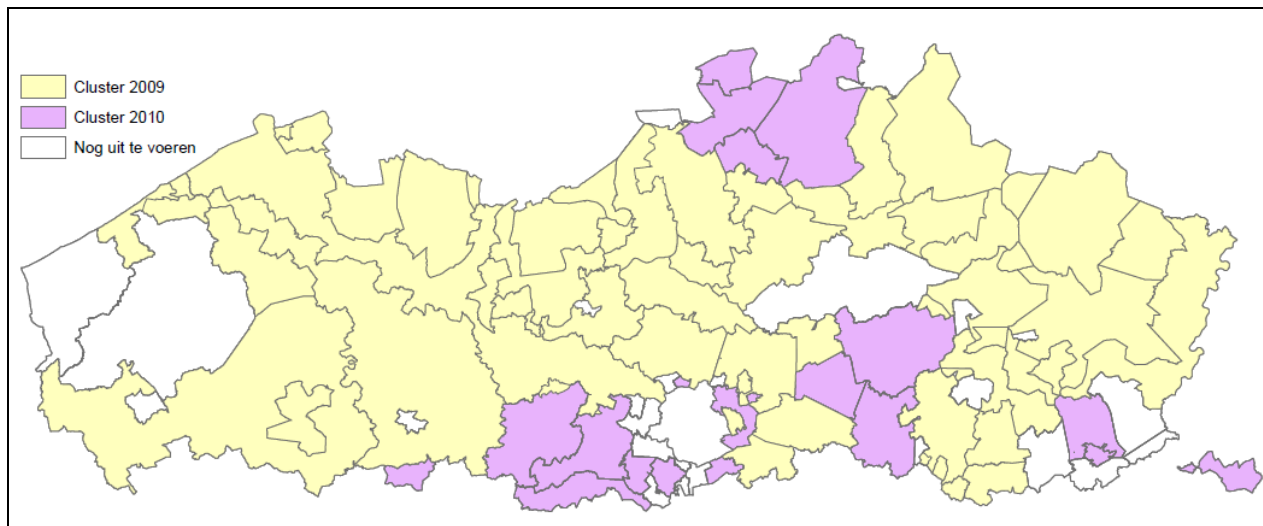
De rapporteringsgrens is een algemene voorwaarde in de prestatiekenmerken per labo. Wordt minimaal genomen op 2 keer de aantoonbaarheidsgrens.

Aantoonbaarheidsgrens en precisie worden bepaald in het Besluit 13 december 2002 van de Vlaamse Regering houdende reglementering inzake de kwaliteit en levering van water, bestemd voor menselijke consumptie. De waarden zijn te interpreteren als minimale vereisten

Voor E. coli, Enterococci, Telling kolonies bij 22 °C, Coliformen, TOC, Zink en vinylchloride worden de aantoonbaarheidsgrens en precisie niet bepaald in het besluit. Deze parameters worden dan ook niet getoetst.

2 Resultaten 2010

In de loop van 2010 werden in totaal 20 leveringsgebieden bemonsterd. Figuur 1 geeft het overzicht van de verschillende leveringsgebieden in Vlaanderen met een inkleuring volgens de bemonstering van het validatieprogramma verdeeld over 2009, 2010 en nog uit te voeren.



Figuur 1: Bemonsterde leveringsgebieden 2009 en 2010.

2.1 Toetsing aan de wettelijke kwaliteitseisen per leveringsgebied

Bijlage 3B geeft per leveringsgebied de meetlocatie, de gemeten parameterwaarden en de toetsing van de resultaten van de onafhankelijke controle ten opzichte van de resultaten die worden aangeleverd door de drinkwatermaatschappijen.

De overzichtstabel (Tabel 2) verzamelt per leveringsgebied de gegevens.

Uit de toetsing van de onafhankelijke waarden aan de parameterwaarden van het Besluit van 13 december 2002 van de Vlaamse Regering (zie Tabel 1) blijkt dat Vito in één leveringsgebied een normoverschrijding gemeten heeft. Het betreft één Coliformen in leveringsgebied Hoeilaart. In de anderen leveringsgebieden voldeed het geanalyseerde water aan de wettelijke kwaliteitseisen.

De parameter Coliformen behoort tot de indicatorparameters. Deze parameters vervolledigen de informatie voor de gebruiker over de belangrijkste karakteristieken van het water, bestemd voor menselijke consumptie, dat aan hem geleverd wordt. De parameter Coliformen is een indicator voor andere bacteriologische (E. Coli, Enterococcen...) verontreiniging. Aangezien er geen overschrijding was voor E. Coli en Enterococcen in het leveringsgebied Hoeilaart, houdt de overschrijding van Coliformen geen risico in voor de gezondheid.

Vermoedelijk heeft de oorzaak van de overschrijding te maken met een besmetting van de kraan of een slechte staalname, eerder dan het niet voldoen van de kwaliteit van het geleverde drinkwater.

Tabel 2: Overzicht van de toetsing van de resultaten van Vito aan de normwaarde uit het besluit van 13/12/2002.

	totaal pesticiden	totaal PAK's	totaal trichlorobenzenen	xyleen	styreen	vinylchloride	zink	TOC	coliformen	Telling kolonies bij 22 °C	mangaan	ijzer	ammonium	aluminium	Totaal trihalo-methanen	broomdichloormethaan	Totaal tri +	selenium	nitriet WPC	nitraat	nikkel	lood	fluoride	1,2-dichloorethaan	Cyanide	Koper	Cadmium	Bromaat	Boor	Benzo(a)pyreen	Benzeen	Arsen	Antimoon	Enterococccen	E. Coli		
Pidpa 2																																					
pidpa 3																																					
Pidpa 5																																					
Pidpa 6																																					
TMWV 4																																					
TMWV 6																																					
IWVB-8-BFI41																																					
Hoeilaart																																					
Vivaqua-BFI41																																					
VMW B1																																					
VMW B2																																					
VMW B6																																					
VMW B9																																					
VMW B12																																					
VMW OVL6																																					
VMW L7																																					
VMW L10																																					
VMW L11																																					
VMW L15																																					
VMW L16																																					



geen normoverschrijding

normoverschrijding

2.2 Toetsing aan de gerapporteerde waarde van de drinkwatermaatschappijen per leveringsgebied

Tabel 3 en bijlage 3B geeft de toetsing weer tussen de waarde van Vito en de gerapporteerde waarde van de drinkwatermaatschappijen. De toetsing gebeurt conform de werkwijze beschreven onder 1.3.

Microbiologische parameters

	geen data aangeleverd door drinkwatermaatschappij
	geen afwijking
	afwijking

Chemische parameters

	geen data aangeleverd door drinkwatermaatschappij / geen toetsing mogelijk
	maximale waarde onder de rapporteringgrens
	geen betekenisvolle afwijking
	betekenisvolle afwijking

Tabel 3: Overzicht van de toetsing van de drinkwaterkwaliteit per leveringsgebied.

	E. Coli	Enterococci	Antimoon	Arsen	Benz(a)pyreen	Boor	Bromaat	Cadmium	Koper	Cyanide	1,2-dichloor ethaan	fluoride	lood	nikkel	nitraat	nitriet WPC	selenium	Totaal tri +	broomdichloormethaan	Totaal trihalo-methanen	aluminium	ammonium	ijzer	mangaan	Telling kolonies bij 22 °C	califormen	TOC	zink	vinylchloride	styreen	xyleen	Totaal trichlorobenzenen	Totaal PAK's	Totaal pesticiden
Pidpa 2	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	
Pidpa 3	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	
Pidpa 5	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	
Pidpa 6	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	
TMVW 4	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	
TMVW 6	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	
IWVB-8-BFI41	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	
Hoeilaart	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	
Vivaqua-BFI41	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data
VMW B1	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data
VMW B2	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data
VMW B6	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data
VMW B9	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data
VMW B12	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data
VMW OVL6	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data
VMW L7	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data
VMW L10	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data
VMW L11	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data
VMW L15	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data
VMW L16	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data	geen data

Er dient te worden opgemerkt dat niet voor alle leveringsgebieden de nodige analyseresultaten door de drinkwatermaatschappijen ter beschikking werden gesteld. Een volledige toetsing is met andere woorden niet voor alle leveringsgebieden mogelijk.

Uit tabel 3 blijkt dat er geen betekenisvolle afwijking is gevonden tussen de meetwaarde van Vito en de gerapporteerde waarde van de drinkwatermaatschappijen. Er zijn dus geen indicaties dat de data die de drinkwatermaatschappijen aanleveren niet representatief zijn.

3 Conclusies

1. In kader van het validatieprogramma 2010 werd op 20 locaties verspreid in Vlaanderen de kwaliteit van het geleverde drinkwater geëvalueerd. In 19 van de 20 gevallen wordt voor de geanalyseerde parameters voldaan aan de kwaliteitseisen. De enige normoverschrijding was een overschrijding van de norm voor Coliformen. Dit is echter geen gezondheidsrelevante parameter.
2. Er kan geen betekenisvolle afwijking worden vastgesteld tussen de gemeten waarde van Vito en de gerapporteerde waarde van de drinkwatermaatschappijen.
3. In de toekomst is het belangrijk dat het validatieprogramma verder uitgevoerd wordt zodat de overheid de aangeleverde kwaliteitsgegevens kan valideren. Het probleem van de onvolledigheid van de ter beschikking gestelde gegevens dient te worden weggewerkt.