

**GT - 130274**  
24 april 2014

# **Statistische controle**

## **Elektronische Volume**

## **Herleidingsinstrumenten**

Populatiebesluit controlejaar 2013





**GT - 130274**

24 april 2014

# **Statistische controle**

## **Elektronische Volume**

## **Herleidingsinstrumenten**

Populatiebesluit controlejaar 2013

© 2013 Kiwa N.V.  
Alle rechten voorbehouden.  
Niets uit deze uitgave mag  
worden verveelvoudigd,  
opgeslagen in een  
geautomatiseerd  
gegevensbestand, of  
openbaar gemaakt, in enige  
vorm of op enige wijze,  
hetzij elektronisch,  
mechanisch, door  
fotokopieën, opnamen, of  
enig andere manier, zonder  
voorafgaande schriftelijke  
toestemming van de  
uitgever.

**Kiwa Technology B.V.**  
Wilmersdorf 50  
Postbus 137  
7300 AC Apeldoorn

Tel. 055 539 35 21  
Fax 055 539 32 23  
technology@kiwa.nl  
www.kiwatechnology.nl

<b>Titel</b>	Statistische controle EVHI's
<b>Projectnummer</b>	130101065
<b>Projectmanager</b>	ing. W. Brouwer
<b>Opdrachtgever</b>	VMNED
<b>Kwaliteitsborger(s)</b>	ing. G. van Orizande
<b>Auteur(s)</b>	G. Blankvoort, ir. H. Hollewand

**Dit rapport is niet openbaar en slechts verstrekt aan de opdrachtgevers van het Contractonderzoekproject/adviesproject. Eventuele verspreiding daarbuiten vindt alleen plaats door de opdrachtgever zelf.**



# Samenvatting

In 2013 heeft Kiwa Technology in opdracht van de Vereniging Meetbedrijven Nederland controle uitgeoefend op de in gebruik zijnde Elektronische Volume Herleidingsinstrumenten (EVHI's) op basis van een statistisch onderzoek, beschreven in het Reglement Meterparkbeheer.

Op basis van een voorlopige inventarisatie is, in oktober 2012 tijdens een saneersessie, door de meetverantwoordelijken gezamenlijk besloten tot het saneren van 15 EVHI's.

De te controleren populaties van het controlejaar 2013 bevatten 7.939 EVHI's. Voor de beoordeling van deze populaties zijn 665 controleresultaten gebruikt.

## Beoordeling

De resultaten van het controlejaar 2013 zijn in tabel 1 samengevat.

*Tabel 1: Resultaten EVHI's van het controlejaar 2013*

Saneersessie	Populaties	EVHI's
Landelijk te saneren	4	8
Gedeeltelijk te saneren	3	7
Totaal	7	15

Controlejaar 2013	Populaties	EVHI's
Metrologisch goedgekeurd	35	7.313
Niet goedgekeurd	5	572
Administratief afgekeurd	3	3
Individueel beoordeeld	16	51
Totaal	59	7.939

Van de gevraagde steekproefbijdrage zijn (op één na) alle controleresultaten ter beoordeling aangeleverd.

## Vervolgacties

1. De aan dit controlejaar voorafgaande saneersessie leidt tot het **saneren van 15 EVHI's**. Deze actie dient vóór 31 december 2015 te zijn afgerond.
2. De beoordeling van de populaties, hierboven in tabel 1 aangeduid met '*Niet goedgekeurd*' leidt tot het **nakeuren van 491 EVHI's**. Deze actie dient vóór 31 december 2015 te zijn afgerond.



# Inhoud

<b>Samenvatting</b>	<b>1</b>
<b>Inhoud</b>	<b>2</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>3</b>
<b>2 Verantwoording onderzoek</b>	<b>4</b>
2.1 Steekproefgrootte	4
2.2 Controleresultaten: beoordeling individuele EVHI	4
2.3 Populatiebeoordeling op basis van de steekproef	5
2.4 Vervolgacties	5
<b>3 Populatiebeoordeling</b>	<b>6</b>
3.1 Saneersessie oktober 2012	6
3.2 Controlejaar 2013	6
3.3 Vervolgacties	7
<b>4 Beschouwing controlejaar 2013</b>	<b>8</b>
4.1 Populatie verdeling	8
4.2 Aanleveren controleresultaten	8
4.3 Beoordeling populaties	9
4.4 Overall beoordeling EVHI's controlejaar 2013	9
<b>5 Bijlage I: Saneersessie oktober 2012</b>	<b>10</b>
<b>6 Bijlage II: Controleresultaten</b>	<b>11</b>
<b>7 Bijlage III: Nakeurresultaten</b>	<b>13</b>



---

# 1 Inleiding

In dit rapport zijn de resultaten samengevat van de steekproefsgewijze controle van de EVHI's van het controlejaar 2013.

De bepalingen voor deze steekproefsgewijze controle zijn vermeld in het Reglement Meterparkbeheer.

In hoofdstuk 2 is de uitvoering van de steekproefsgewijze controle beschreven.

In hoofdstuk 3 zijn de resultaten van het onderzoek samengevat.

In hoofdstuk 4 zijn enkele aspecten nader belicht.

Tot slot zijn in de bijlagen van dit rapport de resultaten gedetailleerd weergegeven.

Bijlage I vermeld de resultaten van de saneersessie -gerubriceerd naar meetverantwoordelijke- voorafgaand aan het controlejaar 2013.

In bijlage II van dit rapport zijn de resultaten van de populatiebeoordeling van de EVHI's gedetailleerd weergegeven.

Tot slot zijn in bijlage III de vervolgacties weergegeven ten gevolge van de afgekeurde populaties en gerubriceerd naar meetverantwoordelijke.



## 2 Verantwoording onderzoek

Het statistisch onderzoek van in gebruik zijnde EVHI's is beschreven in het Reglement Meterparkbeheer GV<sup>1</sup> en wordt hieronder samengevat weergegeven.

### 2.1 Steekproefgrootte

Voor het bepalen van de meetnauwkeurigheid van EVHI's wordt een statistisch onderzoek uitgevoerd aan EVHI's behorende tot de in het Reglement Meterparkbeheer vastgestelde bouwjaargroepen op basis van de zogeheten variabelencontrole.

Met de inventarisatiebestanden van de meetverantwoordelijken stelt Kiwa Technology per populatie de steekproefomvang vast. De grootte van de steekproef is gebaseerd op de norm NEN-ISO 3951-2 voor variabelencontrole en is in tabel 2 vermeld.

Elke meetverantwoordelijke levert een evenredig deel van de controleresultaten in de steekproef en kiest a-select de te controleren EVHI's.

Bij de beoordeling van de populaties wordt het deel van de metingen die buiten de metrologische grenzen liggen vastgesteld. Daaraan voorafgaand wordt getoetst op het aantal outliers.

Tabel 2: Steekproefgrootte en maximum aantal outliers.

Aantal EVHI's in de populatie	Omvang van de steekproef (bijdrage) NEN-ISO 3951-2	Maximum aantal outliers	Maximum voor variabelentoets ( $P_{max}$ )
kleiner dan 4	alle EVHI's	-	-
4 – 15	3	1	0,250
16 – 25	4	1	0,216
26 – 50	6	1	0,190
51 – 90	9	1	0,185
91 – 150	13	2	0,175
151 – 280	18	2	0,173
281 – 500	25	2	0,150
501 – 1.200	35	3	0,131
1.201 – 3.200	50	3	0,116
3.201 en groter	70	4	0,107

Om tekorten in de aangeleverde resultaten zo veel mogelijk te beperken worden er meer EVHI's opgevraagd dan vereist is volgens het Reglement Meterparkbeheer.

### 2.2 Controleresultaten: beoordeling individuele EVHI

De controlemeting wordt uitgevoerd bij 3 verschillende drukken (waarbij de miswijzing wordt uitgedrukt in % van de gemeten waarde) en bij 2 verschillende temperaturen (waarbij de miswijzing wordt uitgedrukt in °C en %).

Voor de compact EVHI's (= met een geïntegreerde P- en T-opnemer) geldt dat de totaal fout voor P en T wordt getoetst aan de maximaal toelaatbare fout voor P en T. Voor de EVHI's met losse opnemer is de grootste miswijzing per opnemer bepalend.

Een EVHI wordt afgekeurd indien het telwerk stilstaat, het display of een opnemer defect is en bij een te grote miswijzing (overschrijding van de maximaal toelaatbare fout voor P en T).

Afgekeurde EVHI's dienen zo snel mogelijk, doch uiterlijk binnen 4 weken na controle te worden verwijderd of te worden gereviseerd/gejusteerd<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Het Reglement Meterparkbeheer GV is eind 2013 formeel geaccepteerd, daarvoor was het Reglement Meterpools (voor groot- en kleinverbruik) van toepassing.



De controleresultaten worden door Kiwa Technology verzameld, gecontroleerd op volledigheid en geanalyseerd.

### 2.3 Populatiebeoordeling op basis van de steekproef

Een eventueel teveel aan controleresultaten wordt door middel van een a-selecte trekking door Kiwa buiten beschouwing gelaten bij de populatiebeoordeling.

De populatiebeoordeling bestaat achtereenvolgens uit een outliertoets en een variabelentoets

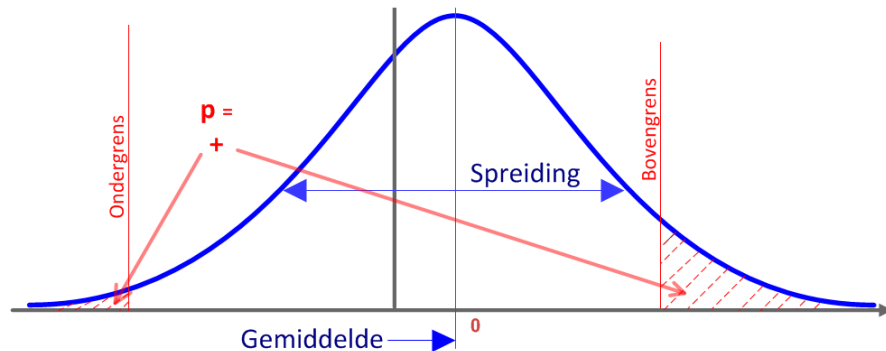
**Bij de outliertoets** wordt het aantal outliers vastgesteld met de Grubbs-test volgens de norm ISO 5725-2. Een outlier (of uitschieter) is een meetwaarde die zover van alle overige meetwaarden ligt dat deze wordt beschouwd als niet representatief, niet passend bij de overige meetwaarden.

Deze outliers worden daarom buiten beschouwing gelaten in de variabelentoets, maar tellen wel mee in de populatiebeoordeling (zie tabel 2).

Outliers waarvan de meetwaarden kleiner zijn dan de maximale miswijzing worden niet als outlier aangemerkt.

**Bij de variabelentoets** wordt vervolgens met behulp van het *gemiddelde* en de *spreiding* van de meetwaarden per controlepunt vastgesteld of het deel van de metingen dat buiten de metrologische boven- en ondergrens ligt ('p' in figuur 2-1), acceptabel is (niet groter dan  $p_{\max}$  in tabel 2).

Figuur 2-1: p



NB: In de navolgende tabellen wordt gebruikt het verhoudingsgetal ' $p/p_{\max}$ ', aangeduid in procenten.

Een populatie wordt beoordeeld als:

'Individueel', als elke EVHI uit de populatie op basis van de controlemeting individueel wordt goedgekeurd of afgekeurd.

'Metrologisch goedgekeurd', als:

- het aantal outliers in de steekproef gelijk is aan of kleiner dan het maximum aantal outliers vermeld in bovenstaande tabel 2 en
- de toets op variabelen een positief resultaat geeft ( $p \leq p_{\max}$ ).

'Niet goedgekeurd', als niet aan de criteria voor 'Metrologisch goedgekeurd' wordt voldaan.

- er van een populatie te weinig (volgens tabel 2) controleresultaten zijn aangeleverd om deze te kunnen beoordelen.

'Administratief afgekeurd' als er van een populatie te weinig (volgens tabel 2) controleresultaten zijn aangeleverd om deze te kunnen beoordelen, bijvoorbeeld omdat ze niet leverbaar zijn door sanering of een administratieve fout.

### 2.4 Vervolgacties

Van de niet goedgekeurde populaties dient elke (nog niet gecontroleerde) EVHI alsnog te worden gecontroleerd ('*Nakeur*') of te worden gesaneerd (=verwijderd).

<sup>1</sup> In die gevallen dat een EVHI onder het wettelijk regime valt, dient het meetinstrument na revisie of justering ook een keuring volgens artikel 7 van de Metrologiewet te ondergaan.





## 3 Populatiebeoordeling

Conform het Reglement Meterparkbeheer zijn in 2013 de EVHI's behorende tot de volgende bouwjaargroepen gecontroleerd: 1984-1985, 1990-1991, 1996-1997, 2002-2003, 2008-2009 en 2010-2011.

### 3.1 Saneersessie oktober 2012

In de maand oktober 2012 zijn de meetverantwoordelijken door Kiwa Technology geïnformeerd over de in 2013 te controleren EVHI's.

Op basis van deze voorlopige inventarisatie en steekproefbepaling hebben de meetverantwoordelijken tijdens een hiervoor gehouden bijeenkomst (saneersessie) besloten om 15 EVHI's te saneren.

De door de meetverantwoordelijken aangegeven saneringen zijn per populatie en per meetverantwoordelijke weergegeven in bijlage I.

De in de tabel vermelde resultaten onder de tabelkop "Landelijk te saneren populaties" zijn de saneringen die alle meetverantwoordelijken gezamenlijk hebben besloten.

Dit geldt niet voor de resultaten onder de tabelkop "Gedeeltelijk te saneren populaties". Van deze populaties hebben één of meer bedrijven aangegeven deze niet te gaan saneren.

Het inventarisatiebestand is gecorrigeerd met bovenstaande saneringen, waarna de definitieve steekproefbijdrage per meetverantwoordelijke is vastgesteld.

### 3.2 Controlejaar 2013

De controleresultaten worden door Kiwa Technology verzameld, gecontroleerd op volledigheid en geanalyseerd.

De beoordeling per populatie en de eventuele vervolgacties per meetverantwoordelijke zijn in detail weergegeven in de bijlagen II (alle populaties) en III (alleen de niet goedgekeurde populaties).

Bij de populatiegegevens wordt zowel de '*populatieomvang*' ten tijde van de inventarisatie, als de '*populatie netto*' aan het einde van het controlejaar weergegeven. Deze laatste is bepalend voor de populatiebeoordeling.

Voor de populatiebeoordeling van het controlejaar 2013 is de toetsing op variabelen (op basis van het *gemiddelde* en de *spreiding* per controlepunt) gehanteerd. Daaraan voorafgaand is het aantal '*outliers*' (uitschieters) vastgesteld.

Bijlage II geeft per populatie in detail het resultaat van de beoordeling weer:

1. de belangrijkste populatiegegevens
2. het aantal outliers en
3. ' $p/p_{\max}$ ', het deel -uitgedrukt in %- van de metingen dat buiten de metrologische boven- en ondergrens ligt, ten opzichte van het maximaal toegestane deel ( $p_{\max}$  in tabel 2).
4. het resultaat van de populatiebeoordeling op basis van 2. en 3.

Het onder 3) bedoelde % geeft de 'mate van metrologische afkeur' uit de variabelentoets aan:

- een klein % betekent nauwelijks of geen afgekeurde meters en de controleresultaten liggen overwegend binnen de metrologische grenzen.
- 100% is het omslagpunt.
- meer dan 100% betekent "niet goedgekeurd", een te groot deel van de controlemetingen ligt buiten de metrologische grenzen.

Er zijn 3 populaties administratief afgekeurd.

Er zijn 5 populaties "niet goedgekeurd", Bijlage III geeft de hieruit volgende acties per meetverantwoordelijke weer.





In bijlage II en III wordt onderscheid gemaakt tussen “compact” EVHI's en EVHI's met losse opnemers; “losse P” of “losse T”.

De tabel 3 geeft een samenvattend overzicht van het populatieresultaat.

Tabel 3: Populatiebeoordeling van het controlejaar 2013.

Bouwjaar van tm		Populatie- resultaat	Populaties	Meters
2008	2009	Afgekeurd adm.	2	2
2010	2011	Afgekeurd adm.	1	1
		subtotaal	3	3
1996	1997	Goedgekeurd	1	8
2002	2003	Goedgekeurd	9	3.990
2008	2009	Goedgekeurd	13	2.125
2010	2011	Goedgekeurd	12	1.190
		subtotaal	35	7.313
1990	1991	Individueel	1	2
1996	1997	Individueel	2	10
2002	2003	Individueel	3	7
2008	2009	Individueel	3	9
2010	2011	Individueel	7	23
		subtotaal	16	51
2002	2003	Niet goedgekeurd	3	372
2008	2009	Niet goedgekeurd	1	144
2010	2011	Niet goedgekeurd	1	56
		subtotaal	5	572
		Totalen	59	7.939

Opmerking: In de tabel wordt het totaal aantal EVHI's weergegeven van de populaties

In bijlage III zijn de vervolgacties per niet goedgekeurde populatie weergegeven. Alleen die meetverantwoordelijken zijn vermeld waarbij sanering of nakeur van toepassing is.

### 3.3 Vervolgacties

In tabel 4 zijn de vervolgacties per meetverantwoordelijke vermeld op basis van de resultaten van de saneersessie en van de populatiebeoordeling.

Tabel 4: Vervolgacties per meetverantwoordelijke in aantallen EVHI's

Code	Bedrijf	Verwijderen (saneersessie)	Nakeur	Totaal
6	Stedin KV			0
13	Imtech		14	14
17	Liander GV	4	26	30
19	Stedin GV	10	169	179
21	Fudura GV		54	54
25	Innax		67	67
32	Cogas	1	3	4
40	Endinet			0
79	Rendo			0
130	Delta			0
141	Westland		158	158
	Totaal	15	491	506

Deze vervolgacties dienen te worden uitgevoerd:

- Het nakeuren van 491 EVHI's vóór 31 december 2015 en
- Het saneren van 15 EVHI's vóór 31 december 2015.



## 4 Beschouwing controlejaar 2013

In dit hoofdstuk worden enkele aspecten van de in 2013 uitgevoerde werkzaamheden voor de EVHI pool nader gespecificeerd of toegelicht.

### 4.1 Populatie verdeling

Na de saneersessie van oktober 2012 zag de populatieverdeling er als volgt uit:

Tabel 5: Populatieverdeling van het controlejaar 2013

Populatieomvang	Aantal populaties	Aantal EVHI's
kleiner dan 4	12	21
4 – 15	16	121
16 – 25	4	76
26 – 50	6	215
51 – 90	5	292
91 – 150	6	674
151 – 280	3	666
281 – 500	4	1.729
501 – 1.200	2	2.086
1.201 – 3.200	1	2.059
3.201 en groter	-	-
Totaal	59	7.939

### 4.2 Aanleveren controleresultaten

In tabel 8 is per deelnemende meetverantwoordelijke vermeld het aantal controleresultaten dat te weinig is aangeleverd. (Het '% geleverd' is uitgedrukt ten opzichte van de 'Steekproef gevraagd'-bijdrage).

Tabel 6: "% geleverd" in 2013 per deelnemende meetverantwoordelijke

code	Bedrijf	Steekproef gevraagd	Niet geleverd	% geleverd
13	Imtech	13	1	92%
17	Liander GV	120	0	100%
19	Stedin GV	144	0	100%
21	Fudura GV	210	0	100%
24	Ebatech	19	0	100%
25	Innax	15	0	100%
32	Cogas	29	0	100%
40	Endinet	31	0	100%
79	Rendo	2	0	100%
130	Delta	11	0	100%
141	Westland	60	0	100%
	Totaal	654	1	100%

De controleresultaten zijn in het afgelopen jaar (op een na) volledig aangeleverd: 100% (99,6%). Het totaal '% geleverd' in het controlejaar 2012 was 99%.



NB: Het aantal controleresultaten dat voor de populatiebeoordeling wordt gebruikt ('Steekproef geleverd' in tabel II) wordt behalve door bovenstaande aantallen bepaald door 'administratief afgekeurde', 'gesaneerde' en 'teveel geleverde' meters.

#### 4.3 Beoordeling populaties

Er is één populatie met een opmerkelijk populatieresultaat (zie bijlage II) :

Populatiegegevens:

Itron, 22-Corus-0.9/2-10 bar-mid-2010-2011, Populatieomvang: 50 , Metercode: 96422  
Geleverd: 8 waarvan 3 individueel afgekeurd.

Populatiebeoordeling: 0 outliers, na de a-selectie reductie van 8 naar 6 met de twee slechtste meetresultaten, resulteert de variabelentoets in 'Goedgekeurd' ( $p/p_{\max} = 62\%$ )

#### 4.4 Overall beoordeling EVHI's controlejaar 2013

Onderstaande kengetallen maken een vergelijking mogelijk met andere meterpools of met toekomstige meterpools.

- Δ Tijdens controle is het aantal afgekeurde EVHI's **6%** van alle controlemetingen (665).
- Δ Het aantal meters dat na populatiebeoordeling moet worden nagekeurd bedraagt **6%** van alle in 2013 beoordeelde meters.
- Δ Bij de populatiebeoordeling zijn er **geen** populaties "niet goedgekeurd" door een te hoog aantal outliers.
- Δ Het gemiddelde aantal outliers per populatie is **0,2**.

Per populatie wordt het ' $p/p_{\max}$ ' vastgesteld.

- Δ Het aantal populaties met een ' $p/p_{\max}$ ' tussen de 90% en 100% (nog net niet afgekeurd) is **0**.
- Δ Het -naar populatiegrootte- gewogen gemiddelde van alle populatiebeoordelingen is **22%**.

## 5 Bijlage I: Saneersessie oktober 2012

Fabrikant	Landelijk te saneren populaties	Metercodes	Bouwjaar	Populatie grootte	Populatieomvang vóór saneren per meetbedrijf			
					17	19	32	Totaal
Itron / Actaris / Schlumb.	22-SEVC-2-10BAR-1996-1997	96402 96407	1996-1997	1		1		1
Kamstrup	23-Unigas 61A-2-10BAR-2010-2011	96464	2010-2011	1			1	1
Kamstrup	23-Unigas 61B-vaste druk-2008-2009	96457	2008-2009	1		1		1
Elster Instromet	15-900/901-0.9-2.0 BAR-1990-1991	96008 96012	1990-1991	5		5		5
totaal landelijk te saneren					0	7	1	8

Fabrikant	Gedeeltelijk te saneren populaties	Metercodes	Bouwjaar	Populatie grootte	Populatieomvang vóór saneren per meetbedrijf			
					17	19	32	Totaal
Itron / Actaris / Schlumb.	22-SEVC-DRUCK-0.9-2.0BAR-2010-2011	96421	2010-2011	5	1			1
Kamstrup	23-Unigas 61A-0.8-1.6BAR-1996-1997	96458	1996-1997	9	2			2
Kamstrup	23-Unigas 61D-0.8-1.6/2BAR-2002-2003	96471 96474	2002-2003	68	1	3		4
totaal gedeeltelijk te saneren					4	3	0	7

<b>Totaal te saneren</b>					<b>4</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>15</b>
--------------------------	--	--	--	--	----------	-----------	----------	-----------

# 6 Bijlage II: Controleresultaten

Soort	Fabrikant	Populatie-naam	Bouwjaar(en)		Metracodes	Populatie-omvang		Populatie-netto	Steekproef-geleverd	Afgekeurd	Outils	p / pmak	Populatie-resultaat
			populatiegegevens	2010 - 2011		2010 - 2011	2010 - 2011						
Compact	Elster Instromet	15-333/444-0-9-1.5BAR-2010-2011	2010 - 2011	96046 96050	1	0	0	0	0				beoordeling Afgekeurd adm.
Compact	Elster Instromet	15-333/444-4-0-10.0BAR-2010-2011	2010 - 2011	96049 96053	1	1	1	0	0				Individueel
Compact	Elster Instromet	15-510N-2-10BAR-1996-1997	1996 - 1997	96024	3	3	3	0	0				Individueel
Compact	Elster Instromet	15-555/999-0-9-3.5BAR-2002-2003	2002 - 2003	96029 96040	3	3	3	0	0				Individueel
Compact	Elster Instromet	15-555/999-0-9-3.5BAR-2008-2009	2008 - 2009	96029 96040	3	3	3	0	0				Individueel
Compact	Elster Instromet	15-555/999-0-9-3.5BAR-2010-2011	2010 - 2011	96029 96040	5	5	5	0	0				Individueel
Compact	Elster Instromet	15-333/444-4-0-10.0BAR-2008-2009	2008 - 2009	96049 96053	7	7	5	0	0				Goedgekeurd
Compact	Elster Instromet	15-510N-0-9-6BAR-1996-1997	1996 - 1997	96023 96037	8	5	3	0	0				Goedgekeurd
Compact	Elster Instromet	15-333/444-0-9-1.5BAR-2008-2009	2008 - 2009	96046 96050	11	11	5	0	0				Goedgekeurd
Compact	Elster Instromet	15-555/999-0-9-2BAR-2002-2003	2002 - 2003	96028 96039	53	53	11	0	0				Goedgekeurd
Compact	Elster Instromet	15-555/999-1-10BAR-2002-2003	2002 - 2003	96032 96043	105	105	18	0	0				Goedgekeurd
Compact	Flonidan	35-Umifo 300-1-80BAR-2008-2009	2008 - 2009	96600	18	18	5	0	0				Goedgekeurd
Compact	Flonidan	35-Umifo 300-1-80BAR-2010-2011	2010 - 2011	96600	30	30	8	0	0				Goedgekeurd
Compact	ltron / Actaris / Schlumb.	22-SEVC-0-9-4.5BAR-2008-2009	2008 - 2009	96401 96406 96414	1	1	1	0	0				Individueel
Compact	ltron / Actaris / Schlumb.	22-SEVC-DRUC-K-0-9-2.0BAR-2010-2011	2010 - 2011	96421	4	2	2	0	0				Individueel
Compact	ltron / Actaris / Schlumb.	22-Corus-0-9/2-10 bar-mid-2008-2009	2008 - 2009	96422 96423	5	3	3	2	2				Individueel
Compact	ltron / Actaris / Schlumb.	22-SEVC-0-9-4.5BAR-2010-2011	2010 - 2011	96401 96406 96414	6	6	5	0	0				Goedgekeurd
Compact	ltron / Actaris / Schlumb.	22-SEVC-TC-0-9-4.5BAR-2002-2003	2002 - 2003	96410 96412	9	9	5	0	0				Goedgekeurd
Compact	ltron / Actaris / Schlumb.	22-SEVC-AUX-0-9-2.0BAR-2010-2011	2010 - 2011	96411	11	11	5	0	0				Goedgekeurd
Compact	ltron / Actaris / Schlumb.	22-SEVC-AUX-0-9-2.0BAR-2008-2009	2008 - 2009	96411	12	12	5	0	0				Goedgekeurd
Compact	ltron / Actaris / Schlumb.	22-SEVC-2-10BAR-2008-2009	2008 - 2009	96402 96407 96413 96417	16	14	5	1	1				Goedgekeurd
Compact	ltron / Actaris / Schlumb.	22-SEVC-2-10BAR-2010-2011	2010 - 2011	96402 96407 96413 96417	18	18	6	0	0				Goedgekeurd
Compact	ltron / Actaris / Schlumb.	22-SEVC-0-9-4.5BAR-2002-2003	2002 - 2003	96401 96406 96414	49	49	8	1	1				Niet goedgekeurd
Compact	ltron / Actaris / Schlumb.	22-Corus-0-9/2-10 bar-mid-2010-2011	2010 - 2011	96422 96423 96425 96427	50	50	8	3	3				Goedgekeurd
Compact	ltron / Actaris / Schlumb.	22-Corus-0-9-10 bar-2010-2011	2010 - 2011	96418 96419	56	56	12	5	5				Niet goedgekeurd
Compact	ltron / Actaris / Schlumb.	22-Corus-0-9-10 bar-2008-2009	2008 - 2009	96418 96419	144	144	17	3	3				Niet goedgekeurd
Compact	ltron / Actaris / Schlumb.	22-SEVC-2-10BAR-2002-2003	2002 - 2003	96402 96407 96413 96417	226	226	27	4	4				Niet goedgekeurd
Compact	ltron / Actaris / Schlumb.	22-SEVC-AUX-0-9-2.0BAR-2002-2003	2002 - 2003	96411	500	500	30	2	2				Goedgekeurd
Compact	ltron / Actaris / Schlumb.	22-SEVC-DRUC-K-0-9-2.0BAR-2002-2003	2002 - 2003	96421	997	997	48	2	2				Goedgekeurd



Soort	Fabrikant	Populatie-naam	populatiegegevens										Meters				Oulters	p / pmak	Populatie resultaat
			Bouwjaren		Populatie omvang		Steekproef netto		Steekproef geveld		Afgekeurd								
Compact	Kamstrup	23-UNIGAS 300 PT(Z)-1,5-6 BAR-2010-2011	2010 - 2011	96493	96496	4	3	3	1									Individueel	
Compact	Kamstrup	23-Unigas 61E-0,9-6,0BAR-2010-2011	2010 - 2011	96479	96484	96488	4	4	4	0								Individueel	
Compact	Kamstrup	23-Unigas 61E-2,4-6,0BAR-2010-2011	2010 - 2011	96490			4	2	2	0								Individueel	
Compact	Kamstrup	23-Unigas 61E-0,9-6BAR-BB/Kam-2010-2011	2010 - 2011	96557			11	11	5	0								0 0%	
Compact	Kamstrup	23-UNIGAS 300 PT(Z)-2,5-10 BAR-2008-2009	2008 - 2009	96494	96497		13	13	5	0								0 0%	
Compact	Kamstrup	23-Unigas 61E-0,9-6BAR-BB/Kam-2008-2009	2008 - 2009	96557			26	26	9	0								0 0%	
Compact	Kamstrup	23-Unigas 61E-2,0-10BAR-2010-2011	2010 - 2011	96480	96485	96489	27	27	10	0								0 0%	
Compact	Kamstrup	23-Unigas 61E-0,9-6,0BAR-2008-2009	2008 - 2009	96479	96484	96488	33	33	8	0								0 0%	
Compact	Kamstrup	23-UNIGAS 300 PT(Z)-0,8-2-2,5 BAR-2008-2009	2008 - 2009	96492	96495	96498	57	57	11	0								0 0%	
Compact	Kamstrup	23-Unigas 61E-2-10BAR-BB/Kam-2010-2011	2010 - 2011	96558			62	62	11	0								0 0%	
Compact	Kamstrup	23-Unigas 61E-0,9-6,0BAR-2002-2003	2002 - 2003	96479	96484	96488	97	97	17	8								0 266%	
Compact	Kamstrup	23-Unigas 61E-2-10BAR-BB/Kam-2008-2009	2008 - 2009	96558			97	97	18	0								0 0%	
Compact	Kamstrup	23-UNIGAS 300 PT(Z)-2,5-10 BAR-2010-2011	2010 - 2011	96494	96497		112	112	17	1								0 0%	
Compact	Kamstrup	23-Unigas 61E-0,8-2/2,8BAR-2010-2011	2010 - 2011	96477	96478	96482	119	119	19	0								0 0%	
Compact	Kamstrup	23-Unigas 61E-2,0-10BAR-2002-2003	2002 - 2003	96480	96485	96489	179	179	22	0								0 1%	
Compact	Kamstrup	23-Unigas 61E-0,8-2/2,8BAR-BB/Kam-2010-2011	2010 - 2011	96556	96559		261	261	23	0								0 0%	
Compact	Kamstrup	23-Unigas 61E-2,0-10BAR-2008-2009	2008 - 2009	96480	96485	96489	328	328	30	1								0 0%	
Compact	Kamstrup	23-Unigas 61E-0,8-2/2,8BAR-BB/Kam-2008-2009	2008 - 2009	96556	96559		418	418	32	2								0 0%	
Compact	Kamstrup	23-UNIGAS 300 PT(Z)-0,8-2-2,5 BAR-2010-2011	2010 - 2011	96492	96495	96498	483	483	30	0								0 0%	
Compact	Kamstrup	23-Unigas 61E-0,8-2/2,8BAR-2008-2009	2008 - 2009	96477	96478	96482	1.089	1.089	50	1								0 0%	
Compact	Kamstrup	23-Unigas 61E-0,8-2/2,8BAR-2002-2003	2002 - 2003	96483	96486	96487	2.059	2.059	58	2								0 33%	
Compact	Tacar	18-C201/C202-0-2008-2009	2008 - 2009	96303	96304	96305	1	0	0	0								Afgekeurd adm.	
Compact	Tacar	18-C205-0-2010-2011	2010 - 2011	96307	96308		1	1	1	0								Individueel	
Compact	Tacar	18-C205-0-1990-1991	1990 - 1991	96307	96308		2	2	2	0								Individueel	
los PT	Kamstrup	23-Unigas 61D-0,8-1,6/2BAR-2008-2009	2008 - 2009	96471	96474		1	0	0	0								Afgekeurd adm.	
los PT	Kamstrup	23-Unigas 61D-2-10BAR-2002-2003	2002 - 2003	96473			2	1	1	1								Individueel	
los PT	Kamstrup	23-Unigas 61A-0,8-1,6BAR-1996-1997	1996 - 1997	96458			7	2	1	0								Individueel	
los PT	Kamstrup	23-Unigas 61D-0,9-6BAR-2002-2003	2002 - 2003	96472			24	24	6	0								0 42%	
los PT	Kamstrup	23-Unigas 61D-0,8-1,6/2BAR-2002-2003	2002 - 2003	96471	96474		64	64	11	0								0 19%	
los T	Kamstrup	23-Unigas 61B-vaste druk-2002-2003	2002 - 2003	96457			2	2	2	0								Individueel	
			Totalen		7.939	7.918	665	40										6 22%	

## 7 Bijlage III: Nakeurresultaten

Soort	Fabrikant	populatiegegevens						na te keuren EVHi's										Totaal
		Populatie-naam	Bouwjaren van	Bouwjaren t/m	Metercodes	Populatie omvang	13	17	19	21	25	32	141	141				
Compact	Itron / Actaris / Schlumb.	22-SEVC-0,9-4,5BAR-2002-2003	2002	2003	96401 96406 96414	49	1	3	23			1	13	41				
Compact	Itron / Actaris / Schlumb.	22-Corus-0,9-10 bar-2010-2011	2010	2011	96418 96419	56			3			3	38	44				
Compact	Itron / Actaris / Schlumb.	22-Corus-0,9-10 bar-2008-2009	2008	2009	96418 96419	144			4			63	47	127				
Compact	Itron / Actaris / Schlumb.	22-SEVC-2-10BAR-2002-2003	2002	2003	96402 96407 96413 96417	226			139				60	199				
Compact	Kamstrup	23-Unigas 61E-0,9-6,0BAR-2002-2003	2002	2003	96479 96484 96488	97						54	3	80				
Totalen						572	14	26	169	54	67	3	158	491				