

GT-170044
17 mei 2017

Statistische controle Balgengasmeters en Ultrasonische gasmeters

Aanvullend Populatiebesluit controlejaar
2015





GT-170044

17 mei 2017

Statistische controle Balgengasmeters en Ultrasone gasmeters

**Aanvullend populatiebesluit controlejaar
2015**

© 2017 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.
Wilmsdorf 50
Postbus 137
7300 AC Apeldoorn

Tel. 088 998 33 93
Fax 088 998 32 23
technology@kiwa.nl
www.kiwatechnology.nl

Titel	Aanvullend populatiebesluit 2016 Statistische controle balgengasmeters en ultrasone gasmeters
Projectnummer	004P000180
Projectmanager	ing. W. Brouwer
Opdrachtgever	Netbeheer Nederland
Kwaliteitsborger(s)	A. Herwijn
Auteur(s)	ing. B. van Dongen en G. Blankvoort

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



Samenvatting

In 2016 werden extra metingen uitgevoerd aan de populatie US-meters met metercode 28101 en bouwjaar 2010. In 2015 was deze populatie niet goedgekeurd, omdat er 7 outliers aanwezig waren. Op basis van de extra metingen is de conclusie getrokken, dat het aannemelijk is dat een aantal metingen met grote miswijzingen niet correct zijn uitgevoerd. Dit wordt ook veroorzaakt door de bijzondere eigenschappen bij het aflezen van deze meter. Formeel kan deze populatie alsnog goedgekeurd worden op basis van de resultaten van de nieuwe metingen. De Netbeheerders hebben echter besloten voor alle zekerheid deze populatie in 2017 via een steekproef opnieuw te controleren. Dit proces zal binnenkort door Kiwa worden opgestart.

Dit rapport bevat alleen de voor de beoordeling van de populatie van belang zijnde gegevens. Details inclusief conclusies en aanbevelingen voor procesverbeteringen zullen worden opgenomen in de populatie aanbeveling van 2016.

Daarnaast wordt in dit rapport vastgelegd dat Agentschap Telecom instemt met het voorstel de in 2016 te vervangen meters uiterlijk in het eerste kwartaal van 2017 te vervangen, of de meters als dossier meter te registreren.



Inhoud

1	Inleiding	3
2	Onderzoek aan populatie US-meters	4
2.1	Inleiding	4
2.2	Resultaten meterpool 2015	5
2.3	Uitgevoerde onderzoek	5
2.3.1	Doelstelling en scope onderzoek.	5
2.3.2	Uitvoering onderzoek.	6
2.3.3	Conclusies voor de populatie en aanbevelingen	10
2.4	Vervolgacties	11
3	Uitstel voor vervanging afgekeurde E- en G-meters	12
I	Bijlage 1: Alle resultaten van de 10 onderzochte meters	13



1 Inleiding

Dit aanvullend populatiebesluit omvat twee onderwerpen:

- Onderzoeksresultaat van de in controlejaar 2015 voorlopig niet goedgekeurde populatie ultrasone gasmeters met metercode 28101 en bouwjaar 2010
- Uitstel voor vervanging afgekeurde E- en G-meters



2 Onderzoek aan populatie US-meters



2.1 Inleiding

Op basis van verkregen meetresultaten bij de Statistische controle van Balgengasmeters en Ultrasonische gasmeters - Populatiebesluit controlejaar 2015 was het opvallend dat een populatie slimme ultrasonische gasmeters van bouwjaar 2010 met metercode 28101 afgekeurd dreigde te worden.

Twee gasmeters uit de betreffende populatie zijn op eigen initiatief door Liander opnieuw getest op een stationaire installatie van Liander. De controleresultaten die hierbij werden vastgesteld weken af van de tijdens de uitvoering van de meterpool in 2015 vastgestelde controleresultaten van deze afgekeurde gasmeters.

De betreffende populatie is in eerste instantie afgekeurd, omdat er 7 outliers in de steekproef zitten, waarbij er maximaal 4 zijn toegestaan.

Agentschap Telecom heeft de uitspraak geaccordeerd de betreffende populatie te benoemen als "voorlopig niet goedgekeurd". De coördinator heeft een onderzoek uitgevoerd naar de juistheid van de controlemethode en daarmee naar de betrouwbaarheid van de controleresultaten, specifiek voor dit type gasmeter. Dit onderzoek wordt in dit rapport gepresenteerd, inclusief een voorstel voor het populatieresultaat en vervolgacties.



2.2 Resultaten meterpool 2015

De beoordeling van de populatie is opgenomen in het populatiebesluit 2015.

Ultrasonische gasmeters

Volgnummer	Fabrikant	Qmax (m ³ /h)	Bouwjaar	Revisie	Populatie naam	Metercodes	Populatie omvang	Steekproef geleverd	Aantal afgekeurd	Aantal outliers	%p (p/pmax)	Populatie resultaat
100	Landis+Gyr	6	2010	Nee	LG-U-001mid-2010-2010	28101	1.493	58	7	7	3%	Voorlopig niet goedgekeurd ¹

De populatie is niet goedgekeurd en na overleg met Agentschap Telecom aangehouden in afwachting van verder onderzoek. De oorzaak dat deze populatie niet is goedgekeurd is het grote aantal outliers (7 stuks). Dit aantal is groter dan het maximum aantal (4 stuks). In de volgende paragrafen wordt dit onderzoek beschreven.

2.3 Uitgevoerde onderzoek

Het onderzoek betreft de populatie meters met metercode 28101 van het bouwjaar 2010, die in 2015 is onderzocht.

Opmerking: Dit aanvullend populatiebesluit is primair gericht op alle feiten, die van belang zijn voor de beoordeling van de populatie. Aanvullende informatie zal worden opgenomen in de populatieaanbeveling 2016.

2.3.1 Doelstelling en scope onderzoek.

In opdracht van de werkgroep Meterpool van Netbeheer Nederland is door de coördinator Kiwa een onderzoek uitgevoerd. Hierbij dienden de volgende vragen te worden beantwoord:

- Wat zijn meetresultaten van nieuwe uitgevoerde extra metingen op deze meters door verschillende testinstallaties?
- Welke verschillen zijn er tussen de eerder uitgevoerde metingen en nieuwe extra metingen en waardoor worden deze veroorzaakt?;
- Zijn de eerder verkregen controleresultaten betrouwbaar?

Indien het resultaat van het onderzoek niet leidt tot het goedkeuren van de populatie, zal de populatie alsnog moeten worden afgekeurd.

Het resultaat van dit onderzoek is duidelijkheid of hier sprake is van een type gasmeter die een onbetrouwbare kwaliteit heeft of dat de toegepaste controle-methodiek niet voldoende betrouwbaar is. Samengevat: Is hier sprake van een meter-probleem of van een meet-probleem?

Het onderzoek heeft zich beperkt tot de populatie US meters met metercode 28101 en bouwjaar 2010, die in 2015 in het kader van de gasmeterpool is onderzocht. Ter onderbouwing van de conclusies zijn aansluitend 3 outliers onderzocht van de populatie US meters met metercode

¹ De populatie ultrasone gasmeters is voorlopig niet goedgekeurd. De coördinator voert een onderzoek uit naar de juistheid van de controlemethode en daarmee naar de betrouwbaarheid van de controleresultaten, specifiek voor dit type gasmeter. Op basis van dit onderzoek zal het populatieresultaat definitief worden bepaald.



28101 en bouwjaar 2011, die in 2016 in het kader van de gasmeterpool is onderzocht. Deze populatie is goedgekeurd. De resultaten van deze 3 meters vindt u in par. 2.3.2.4.

Het onderzoek is uitgevoerd onder verantwoordelijkheid van Kiwa Technology (Bob van Dongen) in nauwe samenwerking met twee vertegenwoordigers van de Netbeheerders, Evert Bluijs (Liander) en Mary Vorstenbosch (Enexis). Dit is het projectteam voor dit onderzoek.

Opmerking: De resultaten van de op initiatief van Liander uitgevoerde controles in mei 2016 zijn ook in het onderzoek betrokken en gebruikt bij het formuleren van conclusies en aanbevelingen.

2.3.2 Uitvoering onderzoek.

Het onderzoek is uitgevoerd in de volgende fasen:

- Dossierbeoordeling (par 2.3.2.1)
- Uitvoeren extra controles in 2016 (par 2.3.2.2)
 - Controles door en bij Liander in mei 2016
 - Controles bij Liander en CIJ in oktober 2016 volgens op maat gemaakt meetprotocol.
 - Beoordeling van de resultaten

In de diverse fasen is overleg gevoerd met de leverancier L&G. De bevindingen zijn vermeld in een aparte paragraaf.

- Overleg L&G

2.3.2.1 Dossieronderzoek

In deze fase is de volgende informatie opgevraagd en beoordeeld:

- Periodieke meldingen van uitleessystemen Netbeheerders indien beschikbaar
- Defectenregistratie
- Kwestiemeters Enexis
- Invloed omgevingstemperatuur tijdens uitvoering controles
- Informatie leverancier en controlebedrijven

Daarnaast is de invloed beoordeeld van een aantal aspecten, die van invloed zijn op de uitvoering van de controles:

- Spoelen
- Bediening
- Meetvolume

Op basis van deze dossierbeoordeling is het meetprotocol opgesteld voor de extra controles op de installaties van Liander en CIJ.

Conclusies n.a.v. de dossierbeoordeling treft u aan in par 2.3.3. Details vindt u terug in de populatieaanbeveling van 2016.



2.3.2.2 Extra controles 2016

In mei 2016 is onderzoek gedaan door Liander aan 2 gasmeters, die tijdens de poolcontrole in 2015 waren afgekeurd. Hierbij is de standaard werkwijze voor de gasmeterpool toegepast. Er waren daarbij geen leden van het projectteam aanwezig.

In oktober zijn extra controles uitgevoerd door Liander en CIJ. De werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens een door de projectgroep vastgesteld meetprotocol, dat is goedgekeurd door de werkgroep Meterpool. Bij de metingen waren één of meer leden van de projectgroep aanwezig.

De belangrijkste gegevens van deze controles waren:

- Er zijn 4 afgekeurde meters² en 6 goedgekeurde meters gecontroleerd. Het gaat hier om goed/afkeur tijdens de meterpool van 2015.
- De metingen zijn uitgevoerd op de installaties waarop in 2015 ook (veel) controles voor de gasmeterpool plaatsvonden.
- Meetpunten cf. WI-3 gasmeterpool.
- Elke meting (0,2 Q_{max} en Q_{max}) is driemaal uitgevoerd³.
- De metingen zijn uitgevoerd bij het correcte meetvolume van het controlebedrijf en met het (te lage) meetvolume⁴, dat CIJ in 2015 heeft gebruikt.
- Tijdens de metingen bij Liander is ook onderzoek gedaan naar het effect van het debiet bij het voorspoelen van de meter. Dit naar aanleiding van een door de fabrikant aangegeven mogelijke invloed op meters, geproduceerd voor mei 2011

In onderstaande tabel treft u de resultaten van deze metingen:

VERGELIJK Gasmeterpool 2015 Extra metingen 2016		Miswijzing 0,2Q _{max}		Miswijzing Q _{max}	
Afkeur pool 2015	Meternummer	2015	2016	2015	2016
Ja	5410000624	-0,84	0,17	3,62	0,39
	5410000689	-64,51	0,04	-24,24	0,37
	5410000706	3,31	-0,19	6,80	0,61
	5410002112	-100,00	-0,18	0,50	0,43
Nee	5410000602	-0,88	0,23	-0,72	0,59
	5410000677	0,99	-0,17	-0,26	0,41
	5410000941	-1,95	0,27	-1,26	0,15
	5410001045	-0,58	0,18	0,11	0,82
	5410001364	1,96	0,47	-0,38	0,48
	5410002006	-1,92	0,46	0,32	0,52

Tabel 1 Vergelijk Metingen 2015 en 2016

² Tijdens de poolcontrole waren 7 meters afgekeurd, 3 daarvan waren niet meer beschikbaar voor dit onderzoek.

³ Tenzij de noodzaak op basis van eerder onderzoek niet zinvol werd geacht.

⁴ Dit meetvolume was niet conform de interne door Kiwa accordeerde werkprocedure van CIJ, maar voldeed wel aan de eisen van WI-3.



Toelichtingen:

- De miswijzing van 2015 is de enkelvoudige meting tijdens uitvoering van de meterpool
- De miswijzing van 2016 betreft het gemiddelde van de controles bij Liander (mei), Liander (oktober) en CIJ (oktober)⁵
- De geel gearceerde cellen betreffen **afkeur** (miswijzing > maximaal toelaatbaar)

Conclusies:

- Alle in 2015 goedgekeurde meters zijn ook in 2016 goedgekeurd⁶.
- Alle in 2015 afgekeurde meters zijn in 2016 goedgekeurd.

Aanvullende opmerkingen:

- Het dossieronderzoek leverde belangrijke conclusies en aanbevelingen op voor verbetering van diverse processen, maar had geen effect op bovenstaande bevindingen en conclusies.
- Tijdens de uitvoering van de extra controles kwamen een aantal onvolkomenheden aan het licht, die het voor het projectteam aannemelijk maakten dat er tijdens de uitvoering van de meterpool sprake was een meetprobleem. Deze fouten hadden door goede instructie voorkomen kunnen worden, maar waren ook een gevolg van de bijzondere eigenschappen van deze meter, zoals de beperkte resolutie van 1 dm³, de onduidelijkheid van de bediening tijdens het testen en het gegeven dat de meterstand slechts eenmaal gesynchroniseerd wordt na het indrukken van een knop op de meter. De nog 30 seconden daarna getoonde meterstand blijft ongewijzigd, ook als er verbruik is. Bovenstaande combinatie van eigenschappen komt alleen voor bij deze metercode.
- Dit beeld wordt ondersteund door uitlezing van de interne foutregistraties in de onderzochte meters en geregistreerde foutmeldingen in het uitleessystemen van de Netbeheerder.
- Het effect van voorspoelen bij een hoger debiet (1,2Q_{max}) is niet aangetoond en wordt verwaarloosbaar verondersteld.

In bijlage 1 staan de resultaten van alle uitgevoerde controles van de 10 genoemde meters

2.3.2.3 Overleg L&G

Met L&G is op diverse momenten in het proces contact gezocht en informatie uitgewisseld. De belangrijkste onderwerpen waren:

- Historische gegevens over het effect van voorspoelen bij 1,2Q_{max} en Q_{max} voor meters geproduceerd voor mei 2011.
- Bediening van de meter
Dit betrof zowel de werking van de beide knoppen en de minimale wachttijd na stopzetten van de flow door de meter.
- Interpretatie van de foutmeldingen in het uitleessysteem van de Netbeheerder
- L&G heeft een Diagnostic tool ontwikkeld voor klanten om opgeslagen historische gegevens in de meter zichtbaar te maken (aanwezig bij Enexis, Liander en Kiwa). Deze is gedemonstreerd en alle mogelijkheden zijn toegelicht.

Bovenstaande heeft geleid tot het uitvoeren van extra testen tijdens de extra controles in oktober bij Liander en CIJ.

⁵ Er zijn geen significante verschillen aangetroffen tussen de diverse metingen in 2016. Dat geldt ook voor de uitgevoerde herhalingsmetingen tijdens deze metingen.

⁶ Eén meter had tijdens de poolmeting in 2015 last van Creeping Index. Dit is vastgesteld aan de hand van log-gegevens in de meter en informatie uit het uitleessysteem van de meter.



2.3.2.4 Controleresultaten Outliers uit controlejaar 2016

Ter onderbouwing van de conclusies op basis van de controles aan de populatie met metercode 28101 en bouwjaar 2010 (controle jaar 2015) zijn in maart 2017 extra controles uitgevoerd aan 3 outliers uit de populatie met metercode 28101 en bouwjaar 2011 (controle jaar 2016).

De resultaten zijn als volgt:

Meternummer	Meting	Metingno	Misw02Qmax	MiswQMax
5410019537	Pool 2016	Meting 1	0,06	19,96
	Extra 2017	Meting 1	-0,06	-0,53
		Meting 2	-0,55	0,54
		Meting 3	-0,4	-1,12
5410034380	Pool 2016	Meting 1	-99,99	-99,99
	Extra 2017	Meting 1	Niet gemeten, klep dicht	
5410041007	Pool 2016	Meting 1	-99,99	-99,99
	Extra 2017	Meting 1	-100	-29,51
		Meting 2	-100	-86,34
		Meting 3	-100	-79,3

Tabel 2 Resultaten Outliers controlejaar 2016

Conclusies:

De extra metingen zijn uitgevoerd met een mobiele installatie van CIJ onder aanwezigheid van Mary Vorstenbosch namens het projectteam. Tijdens de metingen zijn geen bijzonderheden geconstateerd. Alle metingen werden correct uitgevoerd, waaruit het projectteam de conclusie trok, dat de negatieve ervaringen van de metingen in oktober zijn omgezet in duidelijke verbeteringen.

Resultaten per onderzochte meter:

- Meternummer 5410019537
Deze meter had tijdens de pool een grote miswijzing bij Qmax van +20%. Deze waarde werd tijdens de herhalingsmeting niet gevonden. Aanvullend is de status van de eventmeldingen uitgelezen met een diagnostic tool. Daarbij werd geen meldingen gevonden van een onjuist functionerende meter in het verleden. Omdat meters met een miswijzing van 20% niet altijd een foutmelding generen, kan hieruit geen conclusie worden getrokken over een meetprobleem tijdens de pool 2015. De metingen bij 0,2Qmax reproduceren uitstekend.
- Meternummer 5410034380.
Van deze meters stond de klep dicht, terwijl de informatie op het display van de meter aangaf dat de klep open stond. De klep bleek niet via software te openen. Hierdoor was een meting niet mogelijk. Door de Netbeheerders is al eerder geconstateerd, dat de klep in een L&G meter al bij een geringe valbeweging kan dichtvallen. Dit kan bijvoorbeeld gebeuren bij transport van de meter. De meter is van Cogas, die de meters uitbouwt en naar CIJ vervoert voor controle. Het is niet duidelijk of de meter stilstond tijdens de poolmeting of dat op dat moment de klep gesloten was. Dit is niet meer te achterhalen, daar de meter vervolgens na de poolcontrole nog vervoerd is naar Orthen en Borculo. Wij bevelen aan om voortaan bij een stilstaande meter met ingebouwde klep altijd te controleren of de klep dicht staat.
De diagnostic tool toont aan dat de limiet voor "negative flow" met een factor 3 is overschreden, maar er is geen flag gezet. De meter heeft dus vele malen negatieve (reverse) flow geregistreerd. Conclusies kunnen daarin niet aan worden verbonden.
- Meternummer 5410041007
Deze meter registreerde geen verbruik tijdens de pool. Bij de extra controle was dat ook het geval bij 0,2Qmax, terwijl er bij Qmax grote miswijzingen waren met grote variaties.



Op het display van de meter stond de foutcode “b” en via de diagnostic tool werden vele flags aangetroffen. Hier is sprake van een Creeping meter, die al eerder verwijderd had moeten worden. De grote miswijzingen zijn dus geen verrassing. Als de aanbevelingen vanuit het US onderzoek worden uitgevoerd is de kans groot dat in de toekomst

- de meter al eerder wordt verwijderd op basis van het uitleessysteem van de Netbeheerder
- tijdens de poolcontrole wordt geconstateerd dat de meter niet goed functioneert op basis van een foutcode in het display.

2.3.3 Conclusies voor de populatie en aanbevelingen

2.3.3.1 Bevindingen met afgekeurde meters

Tijdens de meterpool 2015 bleken van de gecontroleerde meters er 7 te zijn afgekeurd. Dit bleken ook allemaal outliers te zijn. Tijdens dit onderzoek was de wens deze 7 meters opnieuw te onderzoeken, maar 3 meters waren helaas niet meer beschikbaar.

De overige 4 meters bleken bij hercontrole in 2016 allen te voldoen aan de gestelde eisen. Echter van één van de meters is vastgesteld dat deze rondom de controledatum in 2015 last had van Creeping index, dus de destijds gevonden waarde beschouwen we als de meest waarschijnlijke.

Het is aannemelijk, maar niet aantoonbaar dat de niet meer beschikbare meters mogelijk ook bij hercontrole goed waren bevonden. Als we uitgaan van het worst case scenario (de niet onderzochte meters zouden bij hercontrole ook zijn afgekeurd), zijn er maximaal 4 outliers in de populatie.

2.3.3.2 Bevindingen met goedgekeurde meters

Tijdens de extra controles zijn ook 6 goedgekeurde meters onderzocht.

Alle meters bleken ook in 2016 te voldoen aan de gestelde eisen.

Dat maakt het aannemelijk dat ook de andere goedgekeurde, maar niet opnieuw geteste meters opnieuw zouden zijn goedgekeurd, en dus tijdens de meterpool 2015 correct zijn beoordeeld als goedgekeurde meter.

Opmerking:

De extra metingen bij Liander en CIJ komen goed overeen, zowel qua gemiddelde als spreiding. Er zijn geen significante verschillen aangetroffen. De spreiding van de metingen met het door CIJ gebruikte te kleine meetvolume is uiteraard groter, maar verklaarbaar.

2.3.3.3 Slotconclusies

Belangrijkste conclusie van het uitgevoerde onderzoek is: meetproblemen hebben geleid tot onterechte afkeur waarbij ook nog sprake is van een meterprobleem:

- In de procedure voor het controleren van de gasmeters zijn een aantal menselijke fouten gemaakt waardoor meters onterecht zijn afgekeurd;
- De bijzondere eigenschappen van deze meter hebben er ook voor gezorgd dat het meetprobleem kon optreden.
- Foutmeldingen op het display van de meter en in de meter opgeslagen informatie tezamen met de in de uitleessystemen van de Netbeheerder gearchiveerde foutmeldingen bevestigen de aanwezige meter-problemen.

Voor de beoordeling van de populatie is het van belang dat

- Alle in 2015 afgekeurde meters in 2016 zijn goedgekeurd
- Alle in 2015 goedgekeurde meters in 2016 opnieuw zijn goedgekeurd
- Het aantal outliers van deze populatie maximaal 4 bedraagt. Dit is gelijk aan het maximum aantal outliers om een populatie goed te keuren.



- Op grond van bovenstaande is het aannemelijk dat de populatie kan worden goedgekeurd

De werkgroep Meterpool van Netbeheer Nederland heeft aanvullend besloten de populatie (metercode 28101 en bouwjaar 2010) in 2017 opnieuw te onderzoeken. Dit wordt mede ingegeven door het feit dat er van deze metercode 28101 van de bouwjaar 2011 en 2012 ook grote aantallen in het net aanwezig zijn. Meters met bouwjaar 2011 zijn in 2016 al onderzocht en meters met bouwjaar 2012 worden in 2017 onderzocht.

Uit dit onderzoek zijn diverse conclusies en aanbevelingen gekomen ter voorkoming van herhaling van in dit rapport genoemde feiten en ter verbetering van het meterpoolproces en de door de diverse deelnemers toegepaste werkwijzen. Deze hebben geen direct invloed op de conclusies voor de populatiebeoordeling, maar zijn wel van belang de toekomstige uitvoering van de meterpool en aanverwante werkzaamheden. De aanbevelingen omvatten de volgende onderwerpen:

- Het tijdig signaleren van verdachte meters en deze uit het net verwijderen
- Meer zorg voor veiligstellen meters, zodat alle verdachte meters opnieuw kunnen worden gecontroleerd
- Het archiveren van primaire waarnemingen tijdens de controles
- Duur van de technische audits op locatie vergroten.
- Aanpassingen aan de werkwijze bij controles⁷, waaronder het direct uitvoeren van een hercontrole bij verdachte controleresultaten.

Details zullen worden opgenomen in de populatie aanbeveling van 2016.

2.4 Vervolgacties

De steekproef van de populatie met metercode 28101 en bouwjaar 2010 zal door Kiwa worden uitgezet bij de Netbeheerders.

Daarnaast zullen de in 2.2.3 genoemde aanbevelingen worden vastgelegd in de populatie aanbeveling 2016.

De voorgestelde aanbevelingen zullen zo spoedig mogelijk in concrete acties worden omgezet. Agentschap Telecom zal daarover in een vroeg stadium worden geïnformeerd.

De werkgroep Meterpool zal toezien op de uitvoering van de aanbevolen acties.

⁷ Deze wijzigingen zullen vooraf met Agentschap Telecom worden afgestemd en worden opgenomen in de eerstvolgende revisie van de werkinstructies (met name WI-3)



3 Uitstel voor vervanging afgekeurde E- en G-meters

Op grond van artikel 8.3.4 van het Reglement hebben de deelnemers Cogas, Liander, Stedin, Enexis en Delta eind 2016 een verzoek bij de toezichthouder en beheerder ingediend om de termijn waarbinnen de verwijdering van de in Populatiebesluit 2016 afgekeurde populaties kWh- en gasmeters moet plaatsvinden te wijzigen. Agentschap Telecom heeft ingestemd met de verzoeken om de uitwisseltermijn te verlengen. Meters van bovengenoemde deelnemers dienen voor 1 april 2017 uit het net te zijn verwijderd.



I Bijlage 1: Alle resultaten van de 10 onderzochte meters

In onderstaande tabel treft u de controle resultaten van de 10 meters, waaraan in 2016 extra onderzoek is gedaan. Van deze meters vindt u in deze tabel alle resultaten tijdens de meterpool 2015 en de extra controles in 2016 bij Liander (mei en oktober) en bij CIJ(oktober).

Toelichting:	
Sortering: Meting – Meternummer – Spoelen – Meetvolume – Herhaling	
Meting	Controlebedrijf en maand van de meting
Meternummer	----
Spoelen	Debiet waarbij gespoeld wordt voorafgaand aan de controle. Normale debiet is Qmax. Voorstel L&G is 1,2*Qmax voor meters geproduceerd voor mei 2011.
Meetvolume	Normale meetvolume CIJ 464 l en Liander 700 l (voor beide debieten). CIJ heeft in 2015 gemeten met te klein meetvolume (110 en 330 l)
Herhaling	De meeste metingen zijn driemaal uitgevoerd
Controle-Installatie	Nummer van de installatie
Miswijzing 0,2Qmax	Miswijzing in %
Miswijzing Qmax	Miswijzing in %
Afkeur	Is de meter afgekeurd op basis van de miswijzingen

Meting	Meter nummer	Spoelen	Meet volume	Herhaling	Controle Installatie	Miswijzing 0.2 Qmax	Miswijzing Qmax	Afkeur
CIJ - GMP 2015	5410000602	Normaal	110/330 l	Meting 1	259	-0,88	-0,72	Nee
CIJ - GMP 2015	5410000624	Normaal	110/330 l	Meting 1	259	-0,84	3,62	Ja
CIJ - GMP 2015	5410000677	Normaal	110/330 l	Meting 1	259	0,99	-0,26	Nee
CIJ - GMP 2015	5410000689	Normaal	110/330 l	Meting 1	259	-64,51	-24,24	Ja
CIJ - GMP 2015	5410000706	Normaal	110/330 l	Meting 1	259	3,31	6,80	Ja
CIJ - GMP 2015	5410000941	Normaal	110/330 l	Meting 1	264	-1,95	-1,26	Nee
CIJ - GMP 2015	5410001045	Normaal	110/330 l	Meting 1	264	-0,58	0,11	Nee
CIJ - GMP 2015	5410001364	Normaal	110/330 l	Meting 1	264	1,96	-0,38	Nee
CIJ - GMP 2015	5410002006	Normaal	110/330 l	Meting 1	264	-1,92	0,32	Nee
CIJ - GMP 2015	5410002112	Normaal	110/330 l	Meting 1	264	-100,00	0,50	Ja
Liander mei2016	5410000689	Normaal	700 l	Meting 1	259	0,00	0,71	Nee
Liander mei2016	5410000706	Normaal	700 l	Meting 1	259	-0,15	0,42	Nee
Liander mei2016	5410000689	Normaal	700 l	Meting 2	259	0,28	0,14	Nee
Liander	5410000706	Normaal	700 l	Meting 2	259	0,00	0,42	Nee



Meting	Meter nummer	Spoelen	Meet volume	Herhaling	Controle Installatie	Miswijzing 0.2 Qmax	Miswijzing Qmax	Afkeur
mei2016								
Liander okt2016	5410000602	20%hoger	700 l	Meting 1	296	niet gemeten	0,71	Nee
Liander okt2016	5410000624	20%hoger	700 l	Meting 1	296	niet gemeten	0,42	Nee
Liander okt2016	5410000677	20%hoger	700 l	Meting 1	296	niet gemeten	0,44	Nee
Liander okt2016	5410000689	20%hoger	700 l	Meting 1	296	niet gemeten	0,06	Nee
Liander okt2016	5410000706	20%hoger	700 l	Meting 1	296	niet gemeten	0,51	Nee
Liander okt2016	5410000941	20%hoger	700 l	Meting 1	296	niet gemeten	0,36	Nee
Liander okt2016	5410001045	20%hoger	700 l	Meting 1	296	niet gemeten	0,72	Nee
Liander okt2016	5410001364	20%hoger	700 l	Meting 1	296	niet gemeten	0,36	Nee
Liander okt2016	5410002006	20%hoger	700 l	Meting 1	296	niet gemeten	1,09	Nee
Liander okt2016	5410002112	20%hoger	700 l	Meting 1	296	niet gemeten	0,45	Nee
Liander okt2016	5410000602	20%hoger	700 l	Meting 2	296	niet gemeten	0,56	Nee
Liander okt2016	5410000624	20%hoger	700 l	Meting 2	296	niet gemeten	0,56	Nee
Liander okt2016	5410000677	20%hoger	700 l	Meting 2	296	niet gemeten	1,01	Nee
Liander okt2016	5410000689	20%hoger	700 l	Meting 2	296	niet gemeten	0,49	Nee
Liander okt2016	5410000706	20%hoger	700 l	Meting 2	296	niet gemeten	0,79	Nee
Liander okt2016	5410000941	20%hoger	700 l	Meting 2	296	niet gemeten	0,22	Nee
Liander okt2016	5410001045	20%hoger	700 l	Meting 2	296	niet gemeten	1,15	Nee
Liander okt2016	5410001364	20%hoger	700 l	Meting 2	296	niet gemeten	0,36	Nee
Liander okt2016	5410002006	20%hoger	700 l	Meting 2	296	niet gemeten	0,52	Nee
Liander okt2016	5410002112	20%hoger	700 l	Meting 2	296	niet gemeten	0,59	Nee
Liander okt2016	5410000602	20%hoger	700 l	Meting 3	296	niet gemeten	0,85	Nee
Liander okt2016	5410000624	20%hoger	700 l	Meting 3	296	niet gemeten	0,42	Nee
Liander okt2016	5410000677	20%hoger	700 l	Meting 3	296	niet gemeten	0,44	Nee
Liander okt2016	5410000689	20%hoger	700 l	Meting 3	296	niet gemeten	0,64	Nee
Liander okt2016	5410000706	20%hoger	700 l	Meting 3	296	niet gemeten	0,79	Nee



Meting	Meter nummer	Spoelen	Meet volume	Herhaling	Controle Installatie	Miswijzing 0.2 Qmax	Miswijzing Qmax	Afkeur
Liander okt2016	5410000941	20%hoger	700 l	Meting 3	296	niet gemeten	0,22	Nee
Liander okt2016	5410001045	20%hoger	700 l	Meting 3	296	niet gemeten	1,01	Nee
Liander okt2016	5410001364	20%hoger	700 l	Meting 3	296	niet gemeten	0,65	Nee
Liander okt2016	5410002006	20%hoger	700 l	Meting 3	296	niet gemeten	0,95	Nee
Liander okt2016	5410002112	20%hoger	700 l	Meting 3	296	niet gemeten	0,59	Nee
Liander okt2016	5410000602	Normaal	110/330 l	Meting 1	296	0,85	0,18	Nee
Liander okt2016	5410000624	Normaal	110/330 l	Meting 1	296	-0,15	0,18	Nee
Liander okt2016	5410000677	Normaal	110/330 l	Meting 1	296	0,85	0,48	Nee
Liander okt2016	5410000689	Normaal	110/330 l	Meting 1	296	-1,15	0,02	Nee
Liander okt2016	5410000706	Normaal	110/330 l	Meting 1	296	0,85	0,32	Nee
Liander okt2016	5410000941	Normaal	110/330 l	Meting 1	296	-0,25	1,65	Nee
Liander okt2016	5410001045	Normaal	110/330 l	Meting 1	296	-0,25	-0,18	Nee
Liander okt2016	5410001364	Normaal	110/330 l	Meting 1	296	-0,15	0,65	Nee
Liander okt2016	5410002006	Normaal	110/330 l	Meting 1	296	0,75	1,28	Nee
Liander okt2016	5410002112	Normaal	110/330 l	Meting 1	296	0,75	0,78	Nee
Liander okt2016	5410000602	Normaal	110/330 l	Meting 2	296	2,85	0,18	Nee
Liander okt2016	5410000624	Normaal	110/330 l	Meting 2	296	0,85	0,85	Nee
Liander okt2016	5410000677	Normaal	110/330 l	Meting 2	296	-1,15	0,15	Nee
Liander okt2016	5410000689	Normaal	110/330 l	Meting 2	296	-1,15	-0,32	Nee
Liander okt2016	5410000706	Normaal	110/330 l	Meting 2	296	0,85	0,98	Nee
Liander okt2016	5410000941	Normaal	110/330 l	Meting 2	296	-1,25	0,32	Nee
Liander okt2016	5410001045	Normaal	110/330 l	Meting 2	296	0,75	0,82	Nee
Liander okt2016	5410001364	Normaal	110/330 l	Meting 2	296	-1,15	-0,02	Nee
Liander okt2016	5410002006	Normaal	110/330 l	Meting 2	296	0,75	0,95	Nee
Liander okt2016	5410002112	Normaal	110/330 l	Meting 2	296	-2,25	0,78	Nee
Liander	5410000602	Normaal	110/330 l	Meting 3	296	-1,15	1,18	Nee



Meting	Meter nummer	Spoelen	Meet volume	Herhaling	Controle Installatie	Miswijzing 0.2 Qmax	Miswijzing Qmax	Afkeur
okt2016								
Liander okt2016	5410000624	Normaal	110/330 l	Meting 3	296	0,85	0,85	Nee
Liander okt2016	5410000677	Normaal	110/330 l	Meting 3	296	0,85	1,82	Nee
Liander okt2016	5410000689	Normaal	110/330 l	Meting 3	296	-0,15	0,68	Nee
Liander okt2016	5410000706	Normaal	110/330 l	Meting 3	296	0,85	0,98	Nee
Liander okt2016	5410000941	Normaal	110/330 l	Meting 3	296	-1,25	-0,02	Nee
Liander okt2016	5410001045	Normaal	110/330 l	Meting 3	296	0,75	0,82	Nee
Liander okt2016	5410001364	Normaal	110/330 l	Meting 3	296	-1,15	0,98	Nee
Liander okt2016	5410002006	Normaal	110/330 l	Meting 3	296	-1,25	0,62	Nee
Liander okt2016	5410002112	Normaal	110/330 l	Meting 3	296	0,75	1,45	Nee
Liander okt2016	5410000602	Normaal	700 l	Meting 1	296	0,14	0,56	Nee
Liander okt2016	5410000624	Normaal	700 l	Meting 1	296	0,42	0,42	Nee
Liander okt2016	5410000677	Normaal	700 l	Meting 1	296	-0,01	0,72	Nee
Liander okt2016	5410000689	Normaal	700 l	Meting 1	296	0,14	-0,08	Nee
Liander okt2016	5410000706	Normaal	700 l	Meting 1	296	-0,01	0,65	Nee
Liander okt2016	5410000941	Normaal	700 l	Meting 1	296	0,46	-0,06	Nee
Liander okt2016	5410001045	Normaal	700 l	Meting 1	296	0,18	1,15	Nee
Liander okt2016	5410001364	Normaal	700 l	Meting 1	296	0,42	0,65	Nee
Liander okt2016	5410002006	Normaal	700 l	Meting 1	296	0,46	0,52	Nee
Liander okt2016	5410002112	Normaal	700 l	Meting 1	296	-0,25	0,59	Nee
Liander okt2016	5410000602	Normaal	700 l	Meting 2	296	0,28	0,42	Nee
Liander okt2016	5410000624	Normaal	700 l	Meting 2	296	0,56	0,28	Nee
Liander okt2016	5410000677	Normaal	700 l	Meting 2	296	0,14	0,86	Nee
Liander okt2016	5410000689	Normaal	700 l	Meting 2	296	-0,01	0,21	Nee
Liander okt2016	5410000706	Normaal	700 l	Meting 2	296	0,14	0,94	Nee
Liander okt2016	5410000941	Normaal	700 l	Meting 2	296	0,18	0,36	Nee



Meting	Meter nummer	Spoelen	Meet volume	Herhaling	Controle Installatie	Miswijzing 0.2 Qmax	Miswijzing Qmax	Afkeur
Liander okt2016	5410001045	Normaal	700 l	Meting 2	296	0,18	0,44	Nee
Liander okt2016	5410001364	Normaal	700 l	Meting 2	296	0,56	0,51	Nee
Liander okt2016	5410002006	Normaal	700 l	Meting 2	296	0,46	0,09	Nee
Liander okt2016	5410002112	Normaal	700 l	Meting 2	296	0,32	0,16	Nee
Liander okt2016	5410000602	Normaal	700 l	Meting 3	296	0,28	0,42	Nee
Liander okt2016	5410000624	Normaal	700 l	Meting 3	296	-0,01	0,99	Nee
Liander okt2016	5410000677	Normaal	700 l	Meting 3	296	-0,15	0,44	Nee
Liander okt2016	5410000689	Normaal	700 l	Meting 3	296	0,14	0,64	Nee
Liander okt2016	5410000706	Normaal	700 l	Meting 3	296	-0,15	0,51	Nee
Liander okt2016	5410000941	Normaal	700 l	Meting 3	296	0,18	-0,21	Nee
Liander okt2016	5410001045	Normaal	700 l	Meting 3	296	0,18	0,44	Nee
Liander okt2016	5410001364	Normaal	700 l	Meting 3	296	0,42	0,36	Nee
Liander okt2016	5410002006	Normaal	700 l	Meting 3	296	0,46	-0,05	Nee
Liander okt2016	5410002112	Normaal	700 l	Meting 3	296	0,04	0,45	Nee
CIJ okt 2016	5410000602	Normaal	110/330 l	Meting 1	259	-2,1	-0,98	Nee
CIJ okt 2016	5410000624	Normaal	110/330 l	Meting 1	259	1,17	0,73	Nee
CIJ okt 2016	5410000677	Normaal	110/330 l	Meting 1	259	0,56	-0,42	Nee
CIJ okt 2016	5410000689	Normaal	110/330 l	Meting 1	259	0,73	-1	Nee
CIJ okt 2016	5410000706	Normaal	110/330 l	Meting 1	259	-0,38	0,25	Nee
CIJ okt 2016	5410000941	Normaal	110/330 l	Meting 1	259	-0,03	-0,23	Nee
CIJ okt 2016	5410001045	Normaal	110/330 l	Meting 1	259	0,54	0,39	Nee
CIJ okt 2016	5410001364	Normaal	110/330 l	Meting 1	259	-0,71	-0,21	Nee
CIJ okt 2016	5410002006	Normaal	110/330 l	Meting 1	259	0,74	1,21	Nee
CIJ okt 2016	5410002112	Normaal	110/330 l	Meting 1	259	0,71	0,6	Nee
CIJ okt 2016	5410000602	Normaal	110/330 l	Meting 2	259	-0,25	0,49	Nee
CIJ okt 2016	5410000624	Normaal	110/330 l	Meting 2	259	1,23	0,22	Nee
CIJ okt	5410000677	Normaal	110/330 l	Meting 2	259	-0,17	0,56	Nee



Meting	Meter nummer	Spoelen	Meet volume	Herhaling	Controle Installatie	Miswijzing 0.2 Qmax	Miswijzing Qmax	Afkeur
2016								
CIJ okt 2016	5410000689	Normaal	110/330 l	Meting 2	259	-0,13	0,05	Nee
CIJ okt 2016	5410000706	Normaal	110/330 l	Meting 2	259	-0,4	-0,29	Nee
CIJ okt 2016	5410000941	Normaal	110/330 l	Meting 2	259	-0,22	-0,73	Nee
CIJ okt 2016	5410001045	Normaal	110/330 l	Meting 2	259	0,78	-0,68	Nee
CIJ okt 2016	5410001364	Normaal	110/330 l	Meting 2	259	1,32	0,28	Nee
CIJ okt 2016	5410002006	Normaal	110/330 l	Meting 2	259	0,74	0,04	Nee
CIJ okt 2016	5410002112	Normaal	110/330 l	Meting 2	259	-0,93	-1,25	Nee
CIJ okt 2016	5410000602	Normaal	110/330 l	Meting 3	259	-1,79	-0,73	Nee
CIJ okt 2016	5410000624	Normaal	110/330 l	Meting 3	259	0,47	0,46	Nee
CIJ okt 2016	5410000677	Normaal	110/330 l	Meting 3	259	-0,12	0,41	Nee
CIJ okt 2016	5410000689	Normaal	110/330 l	Meting 3	259	0,75	-0,6	Nee
CIJ okt 2016	5410000706	Normaal	110/330 l	Meting 3	259	-0,62	-0,24	Nee
CIJ okt 2016	5410000941	Normaal	110/330 l	Meting 3	259	-2,03	-0,02	Nee
CIJ okt 2016	5410001045	Normaal	110/330 l	Meting 3	259	-0,15	0,28	Nee
CIJ okt 2016	5410001364	Normaal	110/330 l	Meting 3	259	-0,37	0,1	Nee
CIJ okt 2016	5410002006	Normaal	110/330 l	Meting 3	259	0,04	0,2	Nee
CIJ okt 2016	5410002112	Normaal	110/330 l	Meting 3	259	-0,72	-0,78	Nee
CIJ okt 2016	5410000624	Normaal	110/330 l	Meting 4	259	-0,54	0,28	Nee
CIJ okt 2016	5410000624	Normaal	464 l	Meting 1	259	-0,08	-0,11	Nee
CIJ okt 2016	5410000677	Normaal	464 l	Meting 1	259	-0,4	0,7	Nee
CIJ okt 2016	5410000689	Normaal	464 l	Meting 1	259	-0,26	0,43	Nee
CIJ okt 2016	5410000706	Normaal	464 l	Meting 1	259	-1,31	0,68	Nee
CIJ okt 2016	5410002112	Normaal	464 l	Meting 1	259	-0,37	-0,11	Nee
CIJ okt 2016	5410000624	Normaal	464 l	Meting 2	259	0,01	0,18	Nee
CIJ okt 2016	5410000677	Normaal	464 l	Meting 2	259	-0,46	-0,95	Nee
CIJ okt 2016	5410000689	Normaal	464 l	Meting 2	259	-0,01	0,45	Nee
CIJ okt	5410000706	Normaal	464 l	Meting 2	259	0,77	0,94	Nee



Meting	Meter nummer	Spoelen	Meet volume	Herhaling	Controle Installatie	Miswijzing 0.2 Qmax	Miswijzing Qmax	Afkeur
2016								
CIJ okt 2016	5410002112	Normaal	464 l	Meting 2	259	-0,41	0,52	Nee
CIJ okt 2016	5410000624	Normaal	464 l	Meting 3	259	0,12	0,39	Nee
CIJ okt 2016	5410000677	Normaal	464 l	Meting 3	259	-0,16	0	Nee
CIJ okt 2016	5410000706	Normaal	464 l	Meting 3	259	-0,82	0,01	Nee
CIJ okt 2016	5410002112	Normaal	464 l	Meting 3	259	-0,42	0,63	Nee

Tabel 3 Alle resultaten van de 10 onderzochte meters