

# Populatiebesluit warmtemeters

Controlejaar 2014



**VMNED**

Vereniging  
Meetbedrijven  
Nederland

**innoforte**  
DHC in control

# Populatiebesluit warmtemeters

Status:	Definitief
Opdrachtgever:	Vereniging Meetbedrijven Nederland VMNED
Contactpersonen VMNED:	dhr. H. Jonkman, voorzitter VMNED dhr. E. van Krimpen, ambtelijk secretaris VMNED
Datum aanbidding:	16 september 2015
Contactpersoon Innoforte:	Wim Mans
Contactgegevens:	adviesbureau Innoforte Van Heemstraweg 56 d 6651 KH Druten 0487-510227 wim.mans@innoforte.nl

## ***District heating & cooling in control***

Adviesbureau Innoforte ondersteunt de ontwikkeling en bedrijfsvoering van duurzame warmtenetten. Wij verlenen onafhankelijke consultancy en auditing services aan overheden, warmtebedrijven, financiers, leveranciers, transporteurs en afnemers.

Onze missie is bij te dragen aan transparante, duurzame meerwaarde voor alle betrokkenen.

## ***Consultancy services***

- *planvorming: warmteplannen en haalbaarheidsstudie*
- *samenwerking: procesbegeleiding en contractvorming*
- *businesscases: inrichting control, MKBA en financiering*
- *wetten en normen: compliance en certificaten*
- *audits: risk assessment en due diligence*

## **INHOUDSOPGAVE**

1	INLEIDING .....	5
2	WARMTEMETERPOOLS 2014 .....	6
3	GECONTROLEERDE AANTALLEN EN RESULTATEN .....	8
	BIJLAGE A: MEETRESULTATEN .....	10
	BIJLAGE B: OVERZICHT WARMTEMETERPOOLS .....	11

## 1 INLEIDING

In 2014 werkten 5 warmtemeetbedrijven samen binnen VMNED ter controle van hun warmtemeters. De coördinator voegde de bestanden van de deelnemers samen tot 1 bestand. Op basis van het samengevoegde bestand worden de populaties gevormd (homogene verzamelingen). Het aantal te controleren populaties en de grootte van de steekproef werden vastgesteld door de coördinator, waarna de deelnemers A-selecte lijsten met te controleren meters opstelden. Dit rapport beschrijft de resultaten van deze controles.

Binnen de organisatie van de controle van de warmtemeters is een coördinator belast met het coördineren van het aanleveren van de bestanden, het samenstellen van de populaties, het trekken van de steekproef, het controleren van de meters, het verwerken van de meetresultaten en het toezien op de vervanging van de afgekeurde warmtemeters. Op 1 januari 2015 vond een overdracht plaats van het coördinatorschap warmtemeters van DNV GL naar Innoforte. Voor het controlejaar 2014 is DNV GL verantwoordelijk voor het samenstellen van de populaties en het bepalen van de steekproefgrootte. Innoforte is verantwoordelijk voor het verwerken van de controleresultaten tot het onderhavige populatiebesluit warmtemeters 2014 en nadien het monitoren van de vervangingen van de warmtemeters.

Per 1 januari 2015 is de geregelde meettaak voor warmtemeters opgenomen in Meetinstrumenten-besluit I. Vanaf deze datum is het toezicht op naleving van de Metrologiewet aan een toezichthouder voorbehouden.

De controles werden nog tot april 2015 voortgezet, naar verluidt als gevolg van de beschikbare capaciteit van meetinrichtingen. Dit punt heeft in 2015 de volle aandacht, mede als gevolg van de verwachte groei van het aantal deelnemers aan de Warmtemeterpool. Dit laatste is een gevolg van de wettelijke verplichting per 1 januari 2015 voor alle eigenaren van warmtemeters ten behoeve van verbruikers met een aansluiting van maximaal 100 kW om aan te tonen dat meters aan de wettelijke eisen blijven voldoen. Hiertoe kunnen deze eigenaren deelnemen aan de Warmtemeterpool of gebruik maken van een andere kwaliteitsborging.

De controles leverden een hoeveelheid gegevens op, die aan een statistische analyse werd onderworpen conform het Reglement Meterparkbeheer Warmtemeting. Het resultaat is het voorliggende, populatiebesluit warmtemeters over het controlejaar 2014.

## 2 WARMTEMETERPOOL 2014

Conform het reglement zijn alle in gebruik zijnde warmtemeters opgenomen in populaties van de volgende bouwjaren:

- 1988 en 1989
- 1994 en 1995
- 2000 en 2001
- 2006 en 2007
- 2012 en 2013

Een warmtemeter bestaat altijd uit een volumedeel en een rekendeel met temperatuursensoren. Bij de compactmeter zijn deze delen onlosmakelijk met elkaar verbonden. De combimeter bestaat uit een volumedeel en een rekendeel, waarbij de delen wel te scheiden zijn, maar in de administratie bij elkaar horen. De losse volumedelen en rekendelen zijn samen te stellen tot een warmtemeter. Dit jaar zijn, evenals in 2012 en 2013 (met betrekking tot kleinverbruik waarop de meterpool gebaseerd is) alleen vaste combinaties opgenomen in de administratie, dus geen losse volumedelen en rekendelen.

De controle opgave had betrekking op populaties van in totaal 71.962 compactmeters en 21.184 combimeters. In totaal had de opgave betrekking op 93.146 warmtemeters verdeeld, zie ook onderstaande tabellen.

controle jaren	aantal
combimeters	21.184
compactmeters	71.962
totaal	93.146

Dit aantal te controleren meters is verdeeld over 61 populaties. Een populatie bestaat uit meters met dezelfde metercode van 2 opeenvolgende bouwjaren.

In de bestanden van de deelnemers zijn ook koudemeters opgenomen. Deze zijn op dit moment niet opgenomen in het reglement en vallen daarom buiten de te controleren meters. Dit geldt ook voor alle warmtemeters met een  $Q_v$  vanaf  $\geq 5$  m<sup>3</sup>/h). Bij een  $\Delta t$  van 20K (aanvoertemperatuur – retourtemperatuur) komt deze flow overeen met een vermogen van 116 kW. De wettelijke grens ligt op 100 kW.

De verwerking van de controleresultaten leverde een aantal problemen op. Ten eerste bleek de controle opgave zoals door DNV GL eind 2013 was uitgebracht lager dan verwacht. Navraag leerde dat:

- DNV GL warmtemeters samenvoegt van dezelfde fabrikant en type, maar met afwijkende capaciteit (flow). In overleg met de werkgroep warmtemeters binnen VMNED is besloten vanaf het warmtepooljaar 2015 alleen maar populaties samen te voegen als dit aantoonbaar metrologisch verantwoord is.
- DNV GL vroeg geen warmtemeters ter controle van het bouwjaar 2013 (1 jaar oud). Dit wijkt af van tabel B3-1 van het reglement. De controle over het jaar 2014 vindt met inachtneming van interpretatie van DNV GL plaats.
- De controle opgave van meters van het bouwjaar 2012 was lager omdat DNV GL daarbij wel rekening hield met het aantal te controleren meters van het bouwjaar 2013.

Daarnaast bleek dat het aantal daadwerkelijk uitgevoerde controles bovendien lager was dan de controle opgave. Dit lagere aantal heeft meerdere oorzaken:

- Sommige warmtemeters blijken niet aanwezig te zijn of hebben een andere metercode of bouwjaar. Er is dus sprake van een zekere mate van bestandsvervuiling. De betrokken deelnemers voeren momenteel verbeterprogramma's uit en de geplande audit door Innoforte in juni 2015 zal op de administratieve organisatie en het ICT beheer toezien.
- Warmtemeters met een flow  $Q_v \geq 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$  zijn naar verluid technisch niet te controleren op basis van de op dit moment in Nederland beschikbare controlebanken.
- Andere oorzaken van diverse aard.

In overleg met Verispect is als volgt besloten:

- Metercode 00287 uit 2012: deze vormt één populatie met 00287 uit 2013. Er waren door DNV GL 67 meters gevraagd en er zijn 69 meetresultaten aangeleverd. Er waren er eigenlijk 80 op te vragen. De gehele populatie is op basis van bijlage 9 uit het reglement ("onvolledige steekproef") beoordeeld en goedgekeurd.
- Idem met betrekking tot metercode 002C6 uit 2012. Deze vormt één populatie met meerdere codes (002C6-2013, 003C6-12/13 en 000C6-2012). Er waren 54 meters gevraagd en er zijn 55 meetresultaten aangeleverd. Eigenlijk waren er 80 op te vragen. Ook deze populatie is goedgekeurd op basis van bijlage 9.

Verder is besloten om de overige populaties met onvoldoende aangeleverde meetresultaten te controleren als deze volgens het schema weer aan de beurt zijn in 2017. Vanaf het controlejaar 2015 zal, vanwege de wettelijke verplichtingen, een incomplete keuring niet meer kunnen leiden tot een uitstel van 3 jaar.

### 3 GECONTROLEERDE AANTALLEN EN RESULTATEN

In totaal ontving Innoforte de resultaten van 623 controlemetingen, uitgevoerd door, of in opdracht van de meetbedrijven. Dit zijn er 76 minder dan gevraagd. 24 Populaties zijn administratief afgekeurd, vanwege ontbrekende meetresultaten.

controles	aantal
opgave	699
uitgevoerd	623

De meters zijn conform het concept "Reglement voor het beheer van in gebruik zijnde warmtehoeveelheidsmeters" (Reglement Meterparkbeheer Warmtemeting) onderzocht.

Over 11 van de 61 populaties zijn voldoende controleresultaten ontvangen om een uitspraak te doen. Metrologisch worden er van deze 11 populaties 10 goedgekeurd, en 1 populatie afgekeurd. Inclusief de in hoofdstuk 2 genoemde populaties die in overleg met Verispect worden goedgekeurd ondanks dat het aantal metingen niet overeenstemt met het reglement (00287 en 002C6 uit 2012 en 2013), worden in totaal 12 populaties goedgekeurd.

24 Populaties worden administratief afgekeurd (gesaneerd). Dit zijn populaties van kleine aantallen, veelal bedrijfseigen populaties waaraan geen of te weinig metingen zijn verricht.

Over 26 populaties ontbreken in totaal 162 metingen. Behoudens de 2 metercodes die worden goedgekeurd (00287 en 002C6 uit 2012 en 2013) worden de overige 24 populaties gekeurd in 2017.

Resumerend zijn van 61 populaties:

- 12 goedgekeurd
- 24 administratief afgekeurd
- 1 afgekeurd
- 24 worden gekeurd in 2017

In bijlage A is weergegeven welke populaties (combinaties van metercodes en bouwjaren) tot welke categorie behoren (goedkeur, administratieve afkeur of afkeur).

In bijlage B is per populatie na te gaan hoe de beoordeling tot stand is gekomen. Per populatie is in de tabel opgegeven: de populatiegrootte, de steekproefgrootte volgens het reglement, de door DNV GL gevraagde steekproefgrootte, het daadwerkelijk aantal opgeleverde controles en de controleresultaten.

Bij deze resultaten zijn de volgende opmerkingen te plaatsen:

- De metercode 000C5 is een koudemeter volgens het bestand metercodes. Desondanks zijn 4 meters gekeurd met positief resultaat. Aangezien de grote 003C5 op dit moment vanwege de capaciteit nog niet te meten is, is deze populatie op basis van tabel B9-1 (onvolledige steekproef) beoordeeld. Innoforte zal bij audits bij de deelnemende bedrijven nagaan of dit inderdaad koudemeters betreft en hoe deze zijn beoordeeld. Mogelijk zal in het aanvullend populatiebesluit 2014 een nuancering plaatsvinden.

- Metercode 5A28A (2012 en 2013) is gekeurd op basis van tabel B9-1 (onvolledige steekproef). Twee deelnemers hebben deze meters. Eén heeft aan zijn controle opgave voldaan en op basis van deze resultaten is zijn populatie goedgekeurd. De andere deelnemer blijkt desgevraagd deze meters niet te bezitten. Het opschonen van de meterbestanden heeft hoge prioriteit en Innoforte zal tijdens de audits toezien op de administratieve organisatie en het ICT-beheer.



## BIJLAGE A: MEETRESULTATEN

Goedkeur		Administratieve afkeur (saneren)		Afkeur		Keuren in 2017	
000C3	2000	000A2	1989	000C4	2001	00286	2012
002C3	2001	000A3	1988	002C4		002A8	2000
003C3		000A5	1995			002A8	2006
000C4	2006	000A5	2000			002A8	2012
002C4	2007	000A8	2000			002AG	2000
003C4			2001			003A8	2012
000C5	2006	000C1	1989			52484	2012
003C5		000C1	1994			53288	2012
00286	2006		1995			53288	2013
	2007	00265	2007			5328A	2006
00287	2012	00287	2007			5328A	2012
	2013	00296	2000			53388	2012
002C6	2012	002A3	1988			54288	2007
	2013		1989			54388	2007
52184	2000	002A4	2000			54588	2007
52284	2001		2001			5A286	2012
53288	2000	002C1	1994			5A28A	2001
53388	2001		1995			5A28A	2006
53288	2006	003A4	2000			5A28A	2007
53388	2007		2001			5A388	2007
5A28A	2012	003C1	1994			5A488	2007
	2013	003D1	1994			5A38G	2012
5A08G	2012	003D4	2000			5A48A	2012
	2013	52284	2006			5A48G	2012
78086	2000	5328A	2000				2013
	2001		2001			5A588	2007
		54288	2000				
		78083	1994				
			1995				
		881E2	1988				
		881EF	2001				
		8D2EF	2000				
			2001				

## BIJLAGE B1: OVERZICHT WARMTEMETERPOOLS

metercode	bouwjaar	totale populatie	steekproef nodig	opgave DNV GL	uitgevoerd	steekproef	resultaat
000A2	1989	1	1	0	0		saneren
000A3	1988	1	1	0	0		saneren
000A5	1995	1	1	0	0		saneren
000A5	2000	1	1	0	0		saneren
000A8	2000 2001	3	3	0	0		saneren
000C1	1989	1	1	0	0		saneren
000C1	1994 1995	7	5	0	0		saneren
000C3 002C3 003C3	2000 2001	3834	80	83	87	83	4 goedkeur
000C4 002C4	2001	1138	32	34	34	22	12 afkeur
000C4 002C4 003C4	2006 2007	20191	80	84	84	77	7 goedkeur
000C5 003C5	2006	8	5	5	4	4	0 goedkeur
00265	2007	8	5	5	0		saneren
00286	2006 2007	28703	80	84	84	84	0 goedkeur
00286	2012	3	3	0	0		keuren in 2017
00287	2007	2	2	2	1		saneren
00287	2012 2013	6055	80	67	69	69	0 goedkeur iom Verispect
00296	2000	8	5	0	0		saneren
002A3	1988 1989	2	2	0	0		saneren
002A4	2000 2001	6	5	0	0		saneren
002A8	2000	67	8	8	0		keuren in 2017
002A8	2006	639	32	34	0		keuren in 2017
002A8	2012	12	5	0	0		keuren in 2017
002AG	2000	70	8	0	0		keuren in 2017
002C1	1994 1995	3	3	0	0		saneren
002C6	2012 2013	8552	80	54	55	55	0 goedkeur iom Verispect
003A4	2000 2001	8	5	0	0		saneren
003A8	2012	1	1	0	0		keuren in 2017
003C1	1994	6	5	0	0		saneren
003D1	1994	1	1	0	0		saneren
003D4	2000	1	1	0	0		saneren
52184 52284	2000 2001	130	32	34	32	30	2 goedkeur

## BIJLAGE B2: OVERZICHT WARMTEMETERPOOLS (VERVOLG)

metercode	bouwjaar	totale populatie	steekproef nodig	opgave DNV GL	uitgevoerd	steekproef	resultaat
53288	2000						
53388	2001	1480	50	53	50	50	0 goedkeur
52284	2006	1	1	1	0		saneren
53288	2006						
53388	2007	17892	80	84	85	81	4 goedkeur
52484	2012	1	1	0	0		keuren in 2017
53288	2012	8	5	5	0		keuren in 2017
53288	2013						
5328A	2000	7	5	0	0		saneren
5328A	2001						
5328A	2006	43	8	0	0		keuren in 2017
5328A	2012	0	5	0	0		keuren in 2017
53388	2012	5	5	0	0		keuren in 2017
54288	2000	1	1	0	0		saneren
54288	2007	201	13	13	0		keuren in 2017
54388	2007	16	5	1	0		keuren in 2017
54588	2007	2	2	0	0		keuren in 2017
5A286	2012	1	1	0	0		keuren in 2017
5A28A	2001	2	2	0	0		keuren in 2017
5A28A	2006	4	5	0	0		keuren in 2017
5A28A	2007	33	5	0	0		keuren in 2017
5A28A	2012	75	8	10	6	5	0 goedkeur
5A28A	2013						
5A08G	2012	139	13	14	14	14	0 goedkeur
5A08G	2013						
5A388	2007	9	5	5	0		keuren in 2017
5A488	2007	6	5	0	0		keuren in 2017
5A38G	2012	3	3	0	0		keuren in 2017
5A48A	2012	1	1	0	0		keuren in 2017
5A48G	2012	3	3	0	0		keuren in 2017
5A48G	2013						
5A588	2007	2	2	0	0		keuren in 2017
78083	1994	16	5	5	4		saneren
78083	1995						
78086	2000						
78086	2001	223	13	14	14	13	1 goedkeur
881E2	1988	1	1	0	0		saneren
881EF	2001	1	1	0	0		saneren
8D2EF	2000	31	5	0	0		saneren
8D2EF	2001						

