

# Populatiebesluit warmtemeters

Controlejaar 2015



**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. Ph. Van der Zwan, bestuurslid VMNED dhr. E. van Krimpen, ambtelijk secretaris VMNED
Datum:	31 oktober 2016
Contactpersonen Innoforte:	Wim Mans Ed Kerckhoffs
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 .....	3
2	WARMTEMETERPOOL 2015 .....	4
3	GECONTROLEERDE AANTALLEN EN RESULTATEN .....	5
3.1	AANVULLEND ONDERZOEK NAAR AANLEIDING VAN CONCEPT POPULATIEBESLUIT .....	5
3.2	OVERZICHT POPULATIES .....	6
	BIJLAGE A: MEETRESULTATEN .....	7
	BIJLAGE B1: OVERZICHT WARMTEMETERPOOLS .....	8
	BIJLAGE B2: OVERZICHT WARMTEMETERPOOLS (VERVOLG) .....	9

## 1 INLEIDING

In 2015 werkten 6 warmteteelbedrijven samen binnen VMNED ter controle van hun warmtemeters. De coördinator voegde de bestanden van de warmtemeters van de deelnemers samen tot één 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 coördinator A-selecte lijsten met te controleren meters opstelde. 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 metingen, 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 2015 was Innoforte integraal verantwoordelijk voor het samenstellen van de populaties, het bepalen van de steekproefgrootte, het trekken van de steekproef, toezicht op de organisatie van de deelnemers en het voor het verwerken van de controleresultaten tot het onderhavige populatiebesluit warmtemeters 2015. Na vaststelling van het populatiebesluit zal Innoforte toezien op de benodigde vervangingen van de warmtemeters op basis van dit besluit.

Per 1 januari 2015 is de geregelde meettaak voor warmtemeters opgenomen in Meetinstrumentenbesluit I (per 20 april 2016 vervangen door Besluit meetinstrumenten en marktdeelnemers). Vanaf deze datum is Agentschap Telecom (voorheen Verispect) belast met het toezicht op naleving van de Metrologiewet.

De controles werden nog tot april 2016 voortgezet. Dit als gevolg van de beschikbare capaciteit van meetinrichtingen en administratieve problemen bij een deelnemer. Beide punten hebben in 2016 de volle aandacht, mede als gevolg van de verwachte groei van het aantal deelnemers aan de Warmtemeterpool. Inmiddels heeft een audit plaatsgevonden bij CIJ Borculo, op dit moment het enige bedrijf in Nederland dat controles kan uitvoeren. De audits bij de deelnemers zullen in september en oktober worden uitgevoerd.

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 2015.

## 2 WARMTEMETERPOOL 2015

Conform het reglement (zie tabel B3-4) zijn voor het controlejaar 2015 alle in gebruik zijnde warmtemeters opgenomen in populaties van de volgende bouwjaren:

- 1986 en 1987
- 1992 en 1993
- 1998 en 1999
- 2004 en 2005
- 2010 en 2011

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 62.505 compactmeters en 24.727 combimeters. In totaal had de opgave betrekking op 87.232 warmtemeters verdeeld, zie ook onderstaande tabellen.

Metersoort	Aantal 2015
Compactmeters	62.505
Combimeters	24.727
Totaal	87.232

Dit aantal te controleren meters is verdeeld over 62 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  $Q_p$  vanaf  $\geq 2,5$   $m^3/h$ ). 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. Vanaf het jaar 2016 worden warmtemeters tot een  $Q_p$  van 3,5  $m^3/h$  in de warmtemeterpool opgenomen. Deze grens is veiliger en bovendien mogelijk gemaakt door de beschikbaarheid van een nieuwe controle installatie met verhoogde meetcapaciteit bij CIJ Borculo.

### 3 GECONTROLEERDE AANTALLEN EN RESULTATEN

#### 3.1 Aanvullend onderzoek naar aanleiding van concept populatiebesluit

Naar aanleiding van het concept populatiebesluit dd. 26-08-2016, heeft het bestuur van VMNED (de beheerder), de coördinator op grond van artikel 2.5.4 van het reglement verzocht om een vervolgonderzoek te starten met betrekking tot de populaties 5A28A van 2010/2011 en 5328C van 2010.

Voor beide populaties geldt dat er minder meetresultaten zijn aangeleverd dan volgens het reglement noodzakelijk. Strikt genomen zou dit via de beoordeling zoals beschreven in bijlage 9 van het reglement, leiden tot (administratieve) afkeur.

Uit dit vervolgonderzoek is gebleken dat ongeacht het resultaat van de nog uit te voeren metingen, de populaties niet meer kunnen worden afgekeurd.

Bij populatie nummer 58 zijn 80 meetresultaten benodigd voor beoordeling. Er zijn 73 metingen aangeleverd, zie onderstaande tabel. Indien het aantal afkeur van de 80 uit te voeren metingen meer bedraagt dan 12, wordt de populatie afgekeurd. Aangezien er nog 7 metingen zouden moeten worden aangeleverd en er slechts één meter is afgekeurd, is het onmogelijk om in totaal meer dan 12 afgekeurde meters te kunnen verkrijgen. De conclusie luidt derhalve dat deze populatie te allen tijde zou worden goedgekeurd.

Tabel met meetresultaten van populatie 5A28A

Deelnemer	Metercode	Bouwjaar	Deelnemer Aantal	Steekproef	Reserve	uitgevoerd	afkeur	Populatie
008	5A28A	2010	2.241	47	95	41	1	58
010	5A28A	2010	447	9	19	7	0	58
012	5A28A	2010	73	2	4	2	0	58
096	5a28a	2010	186	4	8	0	0	58
008	5A28A	2011	1.205	25	51	23	0	58
012	5A28A	2011	27	1	2	0	0	58
096	5a28a	2011	2	0	0	0	0	58
			4.181	88	179	73	1	

Bij populatie nummer 46 zijn 13 meetresultaten benodigd. Er zijn 12 meetresultaten aangeleverd, waarvan geen afkeur. Zie onderstaande tabel. Aangezien bij meer dan 3 afkeur van 13 meetresultaten afkeur van de populatie volgt, geldt ook hier de conclusie dat afkeur niet meer mogelijk is.

Tabel met meetresultaten van populatie 5328C

Deelnemer	Metercode	Bouwjaar	Deelnemer Aantal	Steekproef	Reserve	uitgevoerd	afkeur	Populatie
012	5328C	2010	131	14	28	12	0	46
			131	14	28	12	0	

In paragraaf 3.2, Bijlage A en B zijn de resultaten van het vervolgonderzoek verwerkt.

### 3.2 Overzicht populaties

In totaal ontving Innoforte de resultaten van 789 controlemetingen, uitgevoerd door, of in opdracht van de meetbedrijven. Dit zijn er 205 minder dan gevraagd.

Controles	Aantal 2015
Opgave	994
Uitgevoerd	789
Niet uitgevoerd	205

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

Over 22 van de 62 populaties zijn voldoende controleresultaten ontvangen om een uitspraak te doen. Metrologisch worden er van deze 22 populaties 19 goedgekeurd, en 3 populaties afgekeurd. 40 Populaties worden administratief afgekeurd (gesaneerd). Dit zijn populaties van kleine aantallen, veelal bedrijfseigen populaties waaraan geen of te weinig metingen zijn verricht.

Over 40 populaties ontbreken in totaal 205 metingen.

Populaties	Aantal 2015
Goedgekeurd	19
Afgekeurd	3
Saneren	40
Totaal	62

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

In bijlage B1 en B2 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 Innoforte gevraagde steekproefgrootte, het daadwerkelijk aantal opgeleverde controles en de controleresultaten.

## BIJLAGE A: MEETRESULTATEN

Goedgekeurd		Saneren		Saneren		Afgekeurd	
Metercode	Bouwjaar	Metercode	Bouwjaar	Metercode	Bouwjaar	Metercode	Bouwjaar
000AH	2010	000AH	2005	52284	2004	000C5	2004
000C3	1999	000D4	1998	52284	2005	000C5	2005
00286	2004	00265	2004	52284	2010	003C4	2004
00286	2005	00265	2005	52384	1999	003C4	2005
00286	2010	00274	1987	53288	2010	53288	1999
00286	2011	00296	1998	53288	2011		
00287	2010	00296	1999	5328A	2005		
00287	2011	002A3	1992	5328A	2010		
002AG	2010	002A4	1993	5328A	2011		
002AG	2011	002A4	1998	53388	2004		
002C3	1999	002A4	1999	53388	2005		
002C4	2004	002A8	2010	54288	2010		
002C4	2005	002A8	2011	54288	2011		
002C6	2010	002AH	2010	5428C	2011		
002C6	2011	002C1	1992	5428J	2011		
003C3	2004	002C1	1993	5438A	2010		
003C6	2010	002C2	1993	5438B	2010		
003C6	2011	002D4	1998	5438B	2011		
004C4	2004	003A4	1998	5448A	2010		
004C4	2005	003A4	1999	5448B	2010		
004C6	2010	003A8	2011	5A28A	2005		
004C6	2011	003C1	1992	5A28B	2011		
52184	1999	003C1	1993	5A28G	2011		
53288	2004	003C3	1999	5A38A	2010		
53288	2005	003C5	2005	5A48A	2010		
5328C	2010	003C8	2010				
5428A	2011	003C8	2011				
5A08A	2010	003D1	1998				
5A28A	2010	52284	1998				
5A28A	2011	52284	1999				



## BIJLAGE B1: OVERZICHT WARMTEMETERPOOLS

Metercode	Bouwjaar	Deelnemer Aantal	Steekproef	Reserve	Uitgevoerd	Afkeur	Resultaat
000AH	2005	54	9	18	0	0	saneren
000AH	2010	1	1	0	1	0	goedkeur
000C3	1999	507	35	71	36	0	goedkeur
000C5	2004/2005	95	13	26	13	6	afkeur
000D4	1998	249	14	28	0	0	saneren
00265	2004/2005	59	9	18	0	0	saneren
00274	1987	4	4	0	0	0	saneren
00286	2004/2005	21.591	88	177	92	0	goedkeur
00286	2010/2011	3.548	87	175	80	0	goedkeur
00287	2010/2011	4.283	88	178	85	1	goedkeur
00296	1998/1999	4	4	0	0	0	saneren
002A3	1992	1	1	0	0	0	saneren
002A4	1993	2	2	0	0	0	saneren
002A4	1998/1999	7	5	2	0	0	saneren
002A8	2010/2011	7	5	1	1	0	saneren
002AG	2010/2011	562	35	71	29	0	goedkeur
002AH	2010	1	1	0	0	0	saneren
002C1	1992/1993	4	4	0	0	0	saneren
002C2	1993	1	1	0	0	0	saneren
002C3	1999	196	14	28	14	0	goedkeur
002C4	2004/2005	12.716	88	177	88	11	goedkeur
002C6	2010/2011	18.117	87	177	88	0	goedkeur
002D4	1998	2	2	0	0	0	saneren
003A4	1998/1999	8	5	1	0	0	saneren
003A8	2011	2	2	0	0	0	saneren
003C1	1992/1993	4	4	0	0	0	saneren
003C3	1999	11	5	1	4	0	saneren
003C3	2004	1	1	0	1	0	goedkeur
003C4	2004/2005	58	9	19	10	3	afkeur
003C5	2005	2	2	0	0	0	saneren
003C6	2010/2011	215	14	29	14	0	goedkeur
003C8	2010/2011	6	6	0	0	0	saneren
003D1	1998	2	2	0	0	0	saneren
004C4	2004/2005	58	9	19	9	2	goedkeur
004C6	2010/2011	127	14	29	14	0	goedkeur
52184	1999	359	22	44	22	2	goedkeur
52284	1998/1999	22	5	1	0	0	saneren
52284	2004/2005	22	5	2	0	0	saneren
52284	2010	1	1	0	0	0	saneren
52384	1999	1	1	0	0	0	saneren

## BIJLAGE B2: OVERZICHT WARMTEMETERPOOLS (VERVOLG)

Metercode	Bouwjaar	Deelnemer Aantal	Steekproef	Reserve	Uitgevoerd	Afkeur	Resultaat
53288	1999	1	1	0	1	1	afkeur
53288	2004/2005	19.333	88	177	84	2	goedkeur
53288	2010/2011	233	14	29	0	0	saneren
5328A	2005	2	2	0	0	0	saneren
5328A	2010/2011	260	22	44	5	0	saneren
5328C	2010	131	14	28	12	0	goedkeur
53388	2004/2005	2	2	0	0	0	saneren
54288	2010/2011	5	5	0	0	0	saneren
5428A	2011	52	9	18	8	1	goedkeur
5428C	2011	6	5	1	0	0	saneren
5428J	2011	2	2	0	0	0	saneren
5438A	2010	2	2	0	0	0	saneren
5438B	2010/2011	23	5	1	0	0	saneren
5448A	2010	2	2	0	0	0	saneren
5448B	2010	15	5	2	0	0	saneren
5A08A	2010	15	5	1	5	0	goedkeur
5A28A	2005	1	1	0	0	0	saneren
5A28A	2010/2011	4.181	88	179	73	1	goedkeur
5A28B	2011	1	1	0	0	0	saneren
5A28G	2011	3	3	0	0	0	saneren
5A38A	2010	8	5	1	0	0	saneren
5A48A	2010	44	9	18	0	0	saneren

