

# Populatiebesluit thermische energiemeters

Controlejaar 2021



Vereniging  
Meetbedrijven  
Nederland

Populatiebesluit thermische energiemeters 2021

innoforte  
DHC in control

# Populatiebesluit thermische energiemeters

Status:	Definitief
Opdrachtgever:	Vereniging Meetbedrijven Nederland VMNED
Contactpersonen VMNED:	dhr. A. van Stralen, voorzitter VMNED dhr. Ph. Van der Zwan, bestuurslid VMNED
Datum:	28 april 2022
Contactpersonen Innoforte:	Wim Mans Ed Kerckhoffs
Contactgegevens:	Adviesbureau Innoforte Van Heemstraweg 56 d 6651 KH Druten 0487-510227 wim.mans@innoforte.nl ed.kerckhoffs@innoforte.nl

**Adviesbureau Innoforte** is sinds 2003 actief met het ondersteunen van overheden en warmtebedrijven op het gebied van beleid, ontwikkeling en exploitatie van duurzame warmte- en koudesystemen. Onze missie is bij te dragen aan transparante, duurzame meerwaarde voor alle betrokkenen. De naam Innoforte is een acroniem en staat voor **INNO**vating **FO**r **Renewable T**hermal **E**nergy. Wij zijn creatieve denkers met een brede kennis van de warmtemarkt en een gezonde dosis ambitie. Onze dienstverlening bestaat uit:

- planvorming: warmteplannen, tracéstudies, ontwikkeling bronnen
- samenwerking: procesbegeleiding en contractvorming
- businesscases: inrichting control, tarieven en financiering
- wetten en normen: compliance en certificaten
- audits: risk assessment en due diligence

Directeur Wim Mans is bestuurslid van het Warmtenetwerk, lid van de commissie warmte van NVDE en lid van de adviesraad van ECW.

## **INHOUDSOPGAVE**

<b>1. MANAGEMENT SAMENVATTING .....</b>	<b>3</b>
<b>2. INLEIDING .....</b>	<b>4</b>
<b>3. THERMISCHE ENERGIEMETERPOOL 2021 .....</b>	<b>5</b>
<b>4. GECONTROLEERDE AANTALLEN EN RESULTATEN 2021 .....</b>	<b>6</b>
<b>BIJLAGE A: MEETRESULTATEN 2021 .....</b>	<b>8</b>
<b>BIJLAGE B: THERMISCHE ENERGIEMETERPOOLS 2021 .....</b>	<b>9</b>

## 1. MANAGEMENT SAMENVATTING

Conform het reglement van VMNED voor het beheer van in gebruik zijnde warmte- en koudemeters werden voor het controlejaar 2021 alle in gebruik zijnde thermische energiemeters opgenomen in te controleren populaties met de bouwjaren 2004, 2005, 2010, 2011, 2016 en 2017.

Jaarlijks wordt in november voorafgaande aan het controlejaar de steekproef getrokken uit de in het meterbeheersysteem MBSII aanwezige inventaris. De steekproef van 2021 bevat een 22-tal populaties met in totaal 102.164 meters.

Door de deelnemers werd besloten om een aantal populaties, voorafgaande aan de start van de controlemetingen, te saneren. Tijdens de saneersessie werden deze aangemerkt om niet gecontroleerd te worden en dus administratief afgekeurd te worden in dit populatiebesluit. 7 populaties werden aangemerkt voor saneren.

In de definitieve steekproef werden 814 meters in 15 populaties aangewezen voor controlemetingen in 2021. De meetresultaten werden door de deelnemers verstrekt en verwerkt in het meterbeheersysteem MBSII. In het controlejaar 2021 werden 99,9% van alle door de coördinator aangewezen controlemetingen uitgevoerd.

Op basis van het reglement waren alle meetresultaten verwerkt. In onderstaande tabel is weergegeven hoeveel populaties zijn goed- of afgekeurd.

Controlemetingen 2021	Populaties		Meters	
	Aantal	%	Aantal	%
Goedgekeurd	15	68%	102.119	99,96%
Technisch afgekeurd	0	0%	23	0,02%
Administratief afgekeurd	0	0%	-	0,00%
Saneren	7	32%	22	0,02%
<b>Totaal</b>	<b>22</b>	<b>100%</b>	<b>102.164</b>	<b>100,0%</b>

In totaal waren 22 populaties toegewezen voor controle in 2021.

Van alle 15 gecontroleerde populaties werden voldoende meetresultaten ontvangen en als volgt beoordeeld:

- Alle 15 populaties werden goedgekeurd met 96.055 meters (81,48%).
- Van 7 populaties werd tijdens de saneerronde aangegeven dat de deelnemers deze gaan vervangen. De 22 te saneren meters in deze 7 populaties zullen reglementair vóór eind 2023 door de betreffende deelnemers vervangen dienen te worden.
- In totaal werden 23 individuele meters technisch afgekeurd, zonder consequenties voor de goedkeur van de populaties voor deze meters. Het maximum aantal afgekeurde meters per populatie worden bij lange na niet gehaald. De populaties werden daarom goedgekeurd. De afgekeurde meters werden door de deelnemers vervangen.
- Er werden geen populaties administratief afgekeurd (op basis van te weinig ontvangen meetresultaten).

## 2. INLEIDING

Dit rapport beschrijft de resultaten van de metercontroles van het controlejaar 2021. In 2021 werkten 6 warmteteetbedrijven samen binnen VMNED. In het meterbeheersysteem MBSII (voor het geautomatiseerde beheer van de in gebruik zijnde warmte- en koudemeters) verstrekten de deelnemers elke maand de inventarisatiebestanden. Deze werden opgeslagen in een centrale database en vormden de basis voor de populaties, die als homogene verzamelingen werden beschouwd. Het aantal te controleren populaties en de grootte van de steekproef werden vastgesteld door het systeem. Het systeem genereerde op aselecte wijze lijsten met de te controleren meters. Deze lijsten werden met alle deelnemers gezamenlijk afgestemd om te bepalen welke populaties werden gesaneerd. Hierna werd de steekproef definitief gemaakt. Dit proces werd ingericht in lijn met het vigerende reglement van VMNED.

Innoforte is integraal verantwoordelijk voor het samenstellen van de populaties, het bepalen van de steekproefgrootte, het trekken van de steekproef, het toezien op de organisatie van de deelnemers en op de controle-installaties en het verwerken van de controleresultaten tot het een populatiebesluit. Na vaststelling van het populatiebesluit door VMNED onder toezicht van Agentschap Telecom ziet Innoforte toe op de benodigde vervangingen van de thermische energiemeters op basis van het besluit.

### **Uitgevoerde audits en onderzoeken**

Tijdens jaarlijkse audits werd gekeken naar de huidige status van de uitvoering en beheersing van de processen en activiteiten van de deelnemers, de meetbedrijven en de coördinator en hoe deze, waar nodig, te verbeteren. Tijdens de audits van de deelnemers en de controlebedrijven in 2021 werd onder meer nagegaan in hoeverre aanbevolen verbeteringen waren doorgevoerd.

Deelnemers:

- Innoforte auditte in september en oktober 2021 de deelnemers.

Innoforte:

- Innoforte werd in mei 2021 geaudit door Agentschap Telecom.

Controlebedrijven:

- Innoforte voerde in oktober 2021 een audit uit bij CIJ Borculo, een controlebedrijf dat thermische energiemeters controleert voor VMNED leden.
- Innoforte voerde in november 2021 een audit uit bij WIJC in Apeldoorn, een ander controlebedrijf dat thermische energiemeters controleert voor VMNED leden.
- Innoforte deed in oktober 2021 een initiële audit bij het Nationaal IJklab van Kenter in Duiven. Het Nationaal IJklab wil in de toekomst ook controlemetingen voor deelnemers van VMNED gaan uitvoeren.
- Innoforte deed in juli 2021 in opdracht van VMNED een kwaliteitsonderzoek bij CIJ Borculo en WIJC. Dit naar aanleiding van opvallende verschillen in de percentages goed- en afkeur van thermische energiemeters tussen de beide controlebedrijven in het populatiebesluit 2018. Uit het onderzoek blijkt dat bedrijven voldoen aan de normen van VMNED om de thermische energiemeters voldoende nauwkeurig te kunnen controleren.

### 3. THERMISCHE ENERGIEMETERPOOL 2021

Volgens het reglement (zie tabel B3-1) werden voor het controlejaar 2021 alle in gebruik zijnde thermische energiemeters opgenomen in populaties van de volgende bouwjaren:

- 2004 en 2005
- 2010 en 2011
- 2016 en 2017

Een thermische energiemeter bestaat altijd uit een volumedeel en een rekendeel met bijbehorende temperatuursensoren. Bij de compactmeter zijn deze delen onlosmakelijk met elkaar verbonden. De combimeter bestaat uit een los volumedeel en een los rekendeel, inclusief temperatuursensoren, maar horen in de administratie bij elkaar.

De controle opgave 2021 had betrekking op populaties van in totaal 79.539 compactmeters en 22.625 combimeters. In totaal had de opgave betrekking op 102.164 thermische energiemeters, zie ook onderstaande tabellen.

Metersoort	Aantal meters
Compactmeters	79.539
Combimeters	22.625
Totaal	102.164

De 102.164 meters waren afkomstig uit 22 populaties met bovenvermelde bouwjaren. Een populatie bestaat uit meters met dezelfde metercode (zelfde fabrikant en type) van 2 opeenvolgende bouwjaren en is in gebruik bij deelnemers van VMNED.

Voorafgaande aan de definitieve steekproef hadden de deelnemers de mogelijkheid om een aantal populaties te saneren. Dit betekent dat deze populaties niet gemeten werden, administratief afgekeurd werden in het populatiebesluit en daarmee geheel worden vervangen. In 2021 werden 7 populaties aangeduid om te saneren. Deze populaties staan in een tabel in Bijlage A.

In de bestanden van de deelnemers waren ook koudemeters opgenomen. Deze zijn op dit moment niet opgenomen in het reglement en vallen daarom buiten de te controleren meters en vormen geen onderdeel van deze rapportage. Alle thermische energiemeters met een  $q_p$  groter dan  $3,0 \text{ m}^3/\text{h}$  vallen eveneens buiten de scope van dit populatiebesluit.

## 4. GECONTROLEERDE AANTALLEN EN RESULTATEN 2021

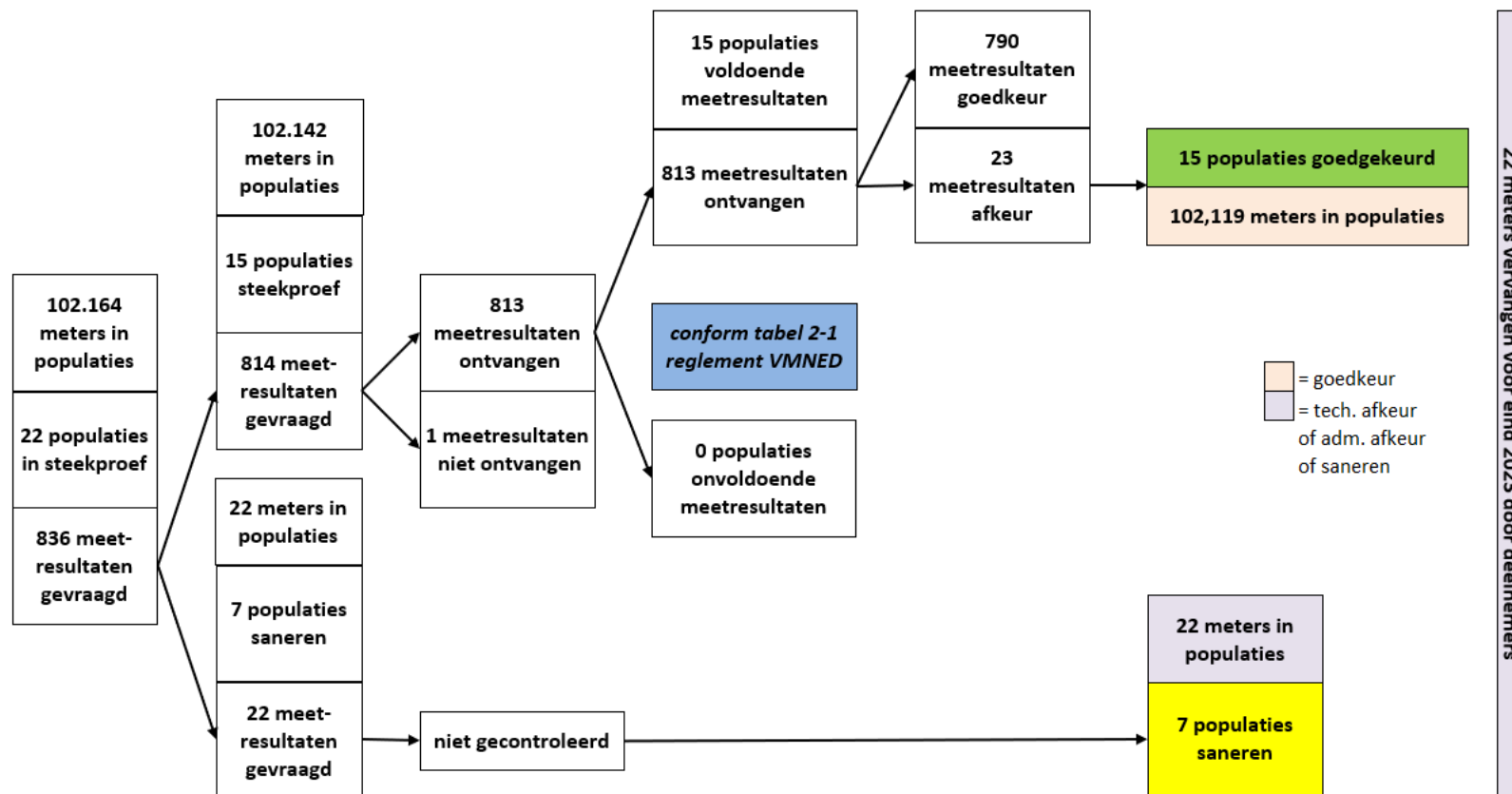
Voor de populaties uit de steekproef werden onderstaande resultaten verkregen:

Controlemetingen 2021	Aantal controles	Percentage
Opgave	836	
Saneren	22	2,6%
In definitieve steekproef	814	
<i>Uitgevoerd</i>	813	99,9%
<i>Niet uitgevoerd</i>	1	0,1%
Beoordeling		
<i>Goedgekeurd</i>	790	97,1%
<i>Afgekeurd</i>	23	2,8%

Controlemetingen 2021	Populaties		Meters	
	Aantal	%	Aantal	%
Goedgekeurd	15	68%	102.142	99,98%
Administratief afgekeurd	0	0%	-	0,00%
Saneren	7	32%	22	0,02%
<b>Totaal</b>	<b>22</b>	<b>100%</b>	<b>102.164</b>	<b>100,0%</b>

- In de concept steekproef 2021 werden 22 populaties aangewezen voor controle.
- Tijdens het saneringsoverleg werd aangegeven om 7 populaties te saneren. Hierdoor bleven nog 15 populaties over om gecontroleerd te worden.
- Na de concept steekproef en het saneringsoverleg werden 814 controlemetingen opgedragen aan de deelnemers.
- Innoforte ontving in totaal de resultaten van 813 controlemetingen (99,9% van de gevraagde meetresultaten; in 2020 was dat 97,4%, in 2019 was dat 97,8%, in 2018 was dat 91,7% en in 2017 93,4%).
- De metingen werden uitgevoerd door de twee controlebedrijven.
- Van 1 meting werd geen meetresultaat ontvangen (0,1%). Niet-uitgevoerde metingen kunnen tot gevolg hebben dat de betreffende populatie administratief wordt afgekeurd of dat de populatie wordt opgedeeld in deelpopulaties.
- 23 individuele meters werden tijdens de controlemetingen technisch afgekeurd (2,8%; in 2020 werd 2,7% afgekeurd, in 2019 werd 5,2% afgekeurd, in 2018 3,8% en in 2017 3,8%).
- Van alle 15 te controleren populaties werden voldoende controleresultaten ontvangen om een uitspraak te doen. Metrologisch worden alle 15 populaties goedgekeurd.
- 790 metingen leverden een goedkeuring op via de steekproef (97,1%).

In onderstaand schema staan de resultaten van controlejaar 2021 weergegeven.



In totaal zullen reglementair 22 meters vóór eind 2023 door de betreffende deelnemers vervangen dienen te worden.

In bijlage A is weergegeven welke populaties (combinaties van metercodes en bouwjaren) tot welke categorie behoren (goedkeur, administratieve afkeur of technische 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, het daadwerkelijk aantal opgeleverde controles en de controleresultaten (aantal meters gecontroleerd en aantal afgekeurd).



## BIJLAGE A: MEETRESULTATEN 2021

Goedgekeurd		
Metercode	Bouwjaar	Populatie
00286	2004	1
00286	2005	1
00286	2010	2
00287	2010	3
00287	2011	3
00287	2016	4
00287	2017	4
0028E	2016	5
0028E	2017	5
002C6	2010	6
002C6	2011	6
002H2	2016	7
002H2	2017	7
003C6	2010	10
003C6	2011	10
003H1	2016	11
003H1	2017	11
53288	2004	12
53288	2005	12
54288	2005	14
5A28A	2010	17
5A28A	2011	17
5A28G	2016	19
5A28G	2017	19
5A38D	2016	21
5A38D	2017	21
5A38G	2016	22
5A38G	2017	22

Afgekeurd		
Metercode	Bouwjaar	Populatie

Administratieve afkeur		
Metercode	Bouwjaar	Populatie

Saneren		
Metercode	Bouwjaar	Populatie
002K0	2016	8
002K0	2017	8
00386	2005	9
5328C	2010	13
5328C	2011	13
5428G	2005	15
5A286	2017	16
5A28A	2017	18
5A28K	2017	20

## BIJLAGE B: THERMISCHE ENERGIEMETERPOOLS 2021

Metercode	BouwjaarGroep	Bouwjaar	AantalBijDeelnemer	Steekproef	Gemeten	Afkeur	Resultaat	Populatie
00286	2004-2005	2004	5757	24	24	0	Goedkeuren	1
00286	2004-2005	2004	172	1	1	0	Goedkeuren	1
00286	2004-2005	2004	17	0	0	0	Goedkeuren	1
00286	2004-2005	2005	14854	61	61	1	Goedkeuren	1
00286	2004-2005	2005	427	2	2	0	Goedkeuren	1
00286	2004-2005	2005	182	1	1	0	Goedkeuren	1
00286	2004-2005		21409	89	89	1	Goedkeuren	1
00286	2010-2011	2010	2958	52	52	2	Goedkeuren	2
00286	2010-2011	2010	159	3	3	0	Goedkeuren	2
00286	2010-2011	2010	11	0	0	0	Goedkeuren	2
00286	2010-2011		3128	55	55	2	Goedkeuren	2
00287	2010-2011	2010	232	5	5	0	Goedkeuren	3
00287	2010-2011	2011	1832	40	40	0	Goedkeuren	3
00287	2010-2011	2011	1432	32	33	6	Goedkeuren	3
00287	2010-2011	2011	485	11	11	0	Goedkeuren	3
00287	2010-2011		3981	88	89	6	Goedkeuren	3
00287	2016-2017	2016	6107	19	19	0	Goedkeuren	4
00287	2016-2017	2016	2863	9	9	0	Goedkeuren	4
00287	2016-2017	2016	5898	18	18	0	Goedkeuren	4
00287	2016-2017	2016	3	0	0	0	Goedkeuren	4
00287	2016-2017	2017	5694	17	17	0	Goedkeuren	4
00287	2016-2017	2017	2275	7	7	0	Goedkeuren	4
00287	2016-2017	2017	5909	18	21	0	Goedkeuren	4
00287	2016-2017		28749	88	91	0	Goedkeuren	4
0028E	2016-2017	2016	9	0	0	0	Goedkeuren	5
0028E	2016-2017	2017	129	2	2	0	Goedkeuren	5
0028E	2016-2017	2017	4694	85	85	0	Goedkeuren	5
0028E	2016-2017		4832	87	87	0	Goedkeuren	5
002C6	2010-2011	2010	2289	12	12	1	Goedkeuren	6
002C6	2010-2011	2010	22	0	0	0	Goedkeuren	6
002C6	2010-2011	2010	5255	27	26	0	Adm afkeur	6
002C6	2010-2011	2010	5	0	0	0	Goedkeuren	6
002C6	2010-2011	2011	2646	14	14	1	Goedkeuren	6
002C6	2010-2011	2011	1	0	0	0	Goedkeuren	6
002C6	2010-2011	2011	6820	35	40	1	Goedkeuren	6
002C6	2010-2011	2011	6	0	0	0	Goedkeuren	6
002C6	2010-2011		17044	88	92	3	Goedkeuren	6
002H2	2016-2017	2016	74	6	7	0	Goedkeuren	7
002H2	2016-2017	2017	90	8	7	0	Adm afkeur	7
002H2	2016-2017		164	14	14	0	Goedkeuren	7
002K0	2016-2017	2016	3	0	0	0	Saneren	8
002K0	2016-2017	2017	1	0	0	0	Saneren	8
002K0	2016-2017		4	0	0	0	Saneren	8
00386	2004-2005	2005	1	0	0	0	Saneren	9
00386	2004-2005		1	0	0	0	Saneren	9
003C6	2010-2011	2010	86	7	7	0	Goedkeuren	10
003C6	2010-2011	2011	86	7	7	0	Goedkeuren	10
003C6	2010-2011		172	14	14	0	Goedkeuren	10
003H1	2016-2017	2016	30	5	5	0	Goedkeuren	11
003H1	2016-2017	2017	25	4	4	0	Goedkeuren	11
003H1	2016-2017		55	9	9	0	Goedkeuren	11
53288	2004-2005	2004	7391	45	45	0	Goedkeuren	12
53288	2004-2005	2004	3261	20	20	2	Goedkeuren	12
53288	2004-2005	2005	3663	23	23	2	Goedkeuren	12
53288	2004-2005	2005	3	0	0	0	Goedkeuren	12
53288	2004-2005		14318	88	88	4	Goedkeuren	12

Metercode	BouwjaarGroep	Bouwjaar	AantalBijDeelnemer	Steekproef	Gemeten	Afkeur	Resultaat	Populatie
5328C	2010-2011	2010	2	0	0	0	Saneren	13
5328C	2010-2011	2011	6	0	0	0	Saneren	13
5328C	2010-2011		8	0	0	0	Saneren	13
54288	2004-2005	2005	63	9	9	1	Goedkeuren	14
54288	2004-2005		63	9	9	1	Goedkeuren	14
5428G	2004-2005	2005	3	0	0	0	Saneren	15
5428G	2004-2005		3	0	0	0	Saneren	15
5A286	2016-2017	2017	1	0	0	0	Saneren	16
5A286	2016-2017		1	0	0	0	Saneren	16
5A28A	2010-2011	2010	1729	38	38	1	Goedkeuren	17
5A28A	2010-2011	2010	465	10	7	0	Adm afkeur	17
5A28A	2010-2011	2010	155	3	3	0	Goedkeuren	17
5A28A	2010-2011	2011	1255	27	28	1	Goedkeuren	17
5A28A	2010-2011	2011	80	2	6	3	Goedkeuren	17
5A28A	2010-2011	2011	370	8	8	0	Goedkeuren	17
5A28A	2010-2011		4054	88	90	5	Goedkeuren	17
5A28A	2016-2017	2017	3	0	0	0	Saneren	18
5A28A	2016-2017		3	0	0	0	Saneren	18
5A28G	2016-2017	2016	1843	39	39	1	Goedkeuren	19
5A28G	2016-2017	2016	437	9	9	0	Goedkeuren	19
5A28G	2016-2017	2017	1158	25	25	0	Goedkeuren	19
5A28G	2016-2017	2017	704	15	16	0	Goedkeuren	19
5A28G	2016-2017		4142	88	89	1	Goedkeuren	19
5A28K	2016-2017	2017	2	0	0	0	Saneren	20
5A28K	2016-2017		2	0	0	0	Saneren	20
5A38D	2016-2017	2016	1	1	1	0	Goedkeuren	21
5A38D	2016-2017	2017	4	3	3	0	Goedkeuren	21
5A38D	2016-2017		5	4	4	0	Goedkeuren	21
5A38G	2016-2017	2016	20	4	4	0	Goedkeuren	22
5A38G	2016-2017	2017	5	1	1	0	Goedkeuren	22
5A38G	2016-2017	2017	1	0	0	0	Goedkeuren	22
5A38G	2016-2017		26	5	5	0	Goedkeuren	22

