

## Storingsanalyse MAVA Q4 2017

**Auteur(s)**  
S. (Stefan) Straver

**Datum opgesteld**  
8 januari 2018  
**Datum gewijzigd**  
22 februari 2018  
**Nummer**  
1801-00199  
**Revisie**  
1.0  
**Projectdeel**  
80000015-00003  
**Status**  
Definitief  
**Blad**  
1 van 24

**Autorisatie**

Naam	Functie	Afdeling	Handtekening	Datum
Stefan Straver	Auteur	Asset management		
Celeste de Jong	Project-verantwoordelijke	Asset management		

## Inhoud

1	Inleiding	4
2	Ontwikkeling meldingen Q4 2017	5
2.1	Verdeling soorten SSI meldingen	5
2.1.1	Verdeling meldingen	5
2.1.2	Onterechte meldingen	6
2.1.3	Incidenten	7
2.1.4	Geval van vergoeding	7
3	SSI meldingen VTI	8
3.1	Verdeling meldingen per deelsysteem	8
3.2	Verdeling meldingen Signalering en Monitoring	8
3.3	Verdeling meldingen Video/CCTV installatie	10
3.4	Verdeling meldingen CADO	11
3.5	Verdeling Openbare verlichting	12
4	SSI meldingen TTI Botlektunnel	13
4.1	Verdeling meldingen per deelsysteem	13
4.2	Verdeling meldingen Hoogtedetectie	13
4.3	Verdeling meldingen Video/CCTV installatie	14
5	SSI meldingen TTI Thomassentunnel	15
5.1	Verdeling meldingen per deelsysteem	15
5.2	Intercominstallatie	16
5.3	Verdeling meldingen Brandmeldinstallatie	16
5.4	Verdeling meldingen Hoogtedetectie	17
5.5	Verdeling meldingen Verkeersdetectie	17
5.6	Verdeling meldingen Luidsprekerinstallatie	18
6	SSI meldingen BTI	19
6.1	Verdeling meldingen per deelsysteem	19
6.2	Verdeling meldingen Camerasysteem	19
6.3	Verdeling meldingen Hoogtemeetsysteem	20
6.4	Verdeling meldingen brandblusvoorzieningen	20
7	Acties n.a.v. storingsanalyse	21
7.1	Geparkeerde acties	24

## 1 Inleiding

Om overzicht te krijgen in de meldingen welke in Q4 2017 tot nu toe hebben plaatsgevonden is deze rapportage opgesteld.

Deze rapportage geeft :

- Een overzicht van alle SSI (Storingen, Schades en Incidenten);
- Overzicht van de soorten meldingen;
- Overzicht van de storingen per discipline;
- Top 5 storingsveroorzakers.
- Overzicht storingen per systeem;

Uitgangspunten:

- Alle meldingen zijn juist gerapporteerd;
- Alle meldingen zijn geregistreerd in Maximo

## 2 Ontwikkeling meldingen Q4 2017

In de onderstaande grafiek geeft inzicht in de totale hoeveelheid meldingen in Q4 over alle E&M systemen welke behoren tot de Infrastructuur RWS zoals omschreven in de DBFM overeenkomst.

Type werk **HERSTEL**

Omschrijving Locatie	Values	
	Count of Gemeld (DT1)	% van totaal
Wegen	53	48,18%
Thomassentunnel	34	30,91%
Botlektunnel	13	11,82%
Botlekbrug	9	8,18%
MAVA	1	0,91%
<b>Grand Total</b>	<b>110</b>	<b>100,00%</b>

In Q4 2017 zijn er 110 meldingen geweest, dit is t.o.v. Q3 2017 lager (114).

Aantal meldingen Overall	
<b>110</b> (3,5%↓)	
Aantal meldingen Wegen <b>53</b> (10%↓)	Aantal meldingen Botlekbrug <b>9</b> (12,5%↑)
Aantal meldingen Botlektunnel <b>13</b> (48%↓)	Aantal meldingen Thomassentunnel <b>34</b> (54%↑)

In de uitgewerkte analyses per discipline zal blijken waar de toename van de aantal meldingen door is ontstaan.

### 2.1 Verdeling soorten SSI meldingen

#### 2.1.1 Verdeling meldingen

De onderstaande tabel geeft inzicht in de oorzaken van de melding op hoofdniveau.

Type werk **HERSTEL**

Omschrijving oorzaak	Values	
	Count of Gemeld (DT1)	% van totaal
Hardware fout	30	27,27%
	23	20,91%
Software/ applicatie fout	20	18,18%
Schade door motorvoertuig, vaartuig of trein	10	9,09%
Storing niet reproduceerbaar	9	8,18%
Bedieningsfout	5	4,55%
Bedienfout	4	3,64%
Beschadiging	4	3,64%
Weersomstandigheden	2	1,82%
Installatie buiten scope	2	1,82%
Roestvorming	1	0,91%
<b>Grand Total</b>	<b>110</b>	<b>100,00%</b>

Uit het bovenstaande overzicht blijkt dat er nog steeds een groot aantal (23 meldingen) geen "standaard oorzaak" heeft. Dit wordt veroorzaakt doordat de defectklasse, probleem, oorzaak, oplossing boom nog niet goed in Maximo staat. Als er geen eis/probleem wordt gekozen, kan er geen onderliggende boom zoals oorzaak gekozen worden. Dit is al eerder aangegeven bij A-lanes, echter is dit nog niet opgepakt.

#### 2.1.2 Onterechte meldingen

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de verdeling ontorechte meldingen.

Type werk	HERSTEL		
Onterechte melding	Values		% van totaal
	Count of Gemeld (DT1)		
N	94		85,45%
J	16		14,55%
<b>Grand Total</b>	<b>110</b>		<b>100,00%</b>

In Q4 zijn er 16 ontorechte meldingen geweest (Q3 14 meldingen).

<b>Aantal Onterechte meldingen</b>
<b>16</b> (14%↑)

De ontorechte meldingen zijn veroorzaakt door de onderstaande oorzaken.

Type werk	HERSTEL		
Onterechte melding	J		
Omschrijving oorzaak	Values		% van totaal
	Count of Gemeld (DT1)		
Hardware fout	7		43,75%
Software/ applicatie fout	4		25,00%
Bedienfout	2		12,50%
	2		12,50%
Storing niet reproduceerbaar	1		6,25%
<b>Grand Total</b>	<b>16</b>		<b>100,00%</b>

Uit bovenstaande overzicht blijkt dat de ontorechte meldingen niet juist geclassificeerd worden. Dit zal opnieuw met de medewerkers besproken worden.

### 2.1.3 Incidenten

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de “incidenten”

Type werk	HERSTEL		
Incident	Values Count of Gemeld (DT1)	% van totaal	
J	16	14,55%	
N	94	85,45%	
<b>Grand Total</b>	<b>110</b>	<b>100,00%</b>	

In Q4 zijn 16 meldingen als “incident” geregistreerd (Q3 5 meldingen).

<b>Aantal Incidenten</b>
<b>16</b> (220%↑)

### 2.1.4 Geval van vergoeding

Onderstaande tabel geeft een overzicht van het aantal meldingen die geclassificeerd zijn als “Geval van vergoeding”

Type werk	HERSTEL		
Geval van vergoeding	Values Count of Gemeld (DT1)	% van totaal	
J	19	17,27%	
N	91	82,73%	
<b>Grand Total</b>	<b>110</b>	<b>100,00%</b>	

In Q4 zijn 19 meldingen als “Geval van vergoeding” geregistreerd (Q3 17 meldingen).

### Acties:

De nadruk de komende periode ligt op het verbeteren van de kwaliteit door o.a.

- De werkorders controleren op volledigheid.
- In Maximo dient de Defectklasse, probleem, oorzaak en oplossing boom verbeterd te worden.
- Registreren van werkorders op asset niveau.

### 3 SSI meldingen VTI

#### 3.1 Verdeling meldingen per deelsysteem

Onderstaande tabel geeft inzicht in de verdeling van de meldingen VTI per deelsysteem.

Type werk	HERSTEL
Omschrijving Locatie	Wegen

Omschrijving SBS	Values Count of Gemeld (DT1)	% van totaal
Rijstrooksignalering	20	38%
Video / CCTV-installatie weg	16	30%
CADO Elektronisch bediend	11	21%
Openbare verlichting	5	9%
Dynamische bewegwijzering	1	2%
<b>Grand Total</b>	<b>53</b>	<b>100%</b>

#### Aantal meldingen Wegen

**53** (Q3 59 stuks - 10%↓)

Gedurende Q4 zijn er 53 meldingen geweest aan de Weg installaties. Dit is een kleine daling ten opzichte van vorige kwartaal. In de volgende paragrafen wordt de top 4 veroorzakers nader uitgewerkt.

Nummer	Omschrijving SBS	Aantal meldingen Q3	Aantal meldingen Q4	Toe / afname t.o.v. vorige kwartaal in %
1	Rijstrooksignalering	34	20	41%↓
2	Video / CCTV-installatie weg	10	16	60%↑
3	CADO	4	11	175%↑
4	Openbare verlichting	11	5	54%↓

#### 3.2 Verdeling meldingen Signalering en Monitoring

De meldingen van het systeem Rijstrooksignalering zijn in Q4 afgenomen tot 20 meldingen t.o.v. 34 meldingen in Q3.

Van de 20 meldingen zijn er;

- 8 veroorzaakt door een melding aan een MSI,
- 6 meldingen betroffen een onterechte melding,
- 2 meldingen betrof een getripte automaat,
  - Waarvan 1 mogelijk door kortsluiting in een kabel
- 1 melding werd veroorzaakt door een storing aan een UPS
- 1 melding betrof geen communicatie met zijn detectorstation.
- 2 meldingen door een storing aan de LD4 kaarten,

In de onderstaande tabel zijn de aantal meldingen op deelsysteem signalering en monitoring verdeeld over de locaties om inzicht te krijgen welke WKS'en de grootste veroorzakers zijn.



Type werk	HERSTEL				
Omschrijving Locatie	Wegen				
Omschrijving SBS	Rijstrooksignalering				
Values					
Weg	Beginmeting	Gemeld (DT1)	Omschrijving oplossing	Aantal meldingen Q1	% van totaal
A15	54,700	27-11-2017 19:09 Vervangen		1	5%
		25-11-2017 16:42 Vervangen		1	5%
		13-11-2017 13:24 Vervangen		1	5%
	54,7 Total			3	15%
	53,39*	8-12-2017 8:01		1	5%
		15-10-2017 11:46 Resetten		1	5%
	53,39* Total			2	10%
	40,656	5-12-2017 23:25 Vervangen		1	5%
		3-11-2017 7:38 Vervangen		1	5%
	40,656 Total			2	10%
	56,1	18-11-2017 21:55		1	5%
		13-11-2017 16:21 Resetten		1	5%
	56,1 Total			2	10%
	37,9	13-11-2017 8:00		1	5%
	37,9 Total			1	5%
	32,620	12-11-2017 13:30 Resetten		1	5%
	32,62 Total			1	5%
	38,22	29-10-2017 12:00		1	5%
	38,22 Total			1	5%
	59,950	29-12-2017 21:22 Vervangen		1	5%
	59,95 Total			1	5%
	40,65	5-11-2017 6:02		1	5%
	40,65 Total			1	5%
	45,926	10-12-2017 7:52 Resetten		1	5%
	45,926 Total			1	5%
	39,82	5-11-2017 22:06 Vervangen		1	5%
	39,82 Total			1	5%
	41,730	9-12-2017 7:34 Vervangen		1	5%
	41,73 Total			1	5%
	62,602	13-11-2017 13:20		1	5%
	62,602 Total			1	5%
	60,29	27-12-2017 16:30 Resetten		1	5%
	60,29 Total			1	5%
	54,88	23-12-2017 22:57		1	5%
	54,88 Total			1	5%
A15 Total				20	100%
Grand Total				20	100%

Onderstaand worden de groen gearceerde locaties nader uitgewerkt. Deze zijn geselecteerd op basis van de meest gemelde locaties of dat er in een kwartaal eerder ook een melding op was gemaakt.

Locatie	Aantal meldingen Q3 2017	Aantal meldingen Q4 2017	Toelichting
54,700	1	3	Alle 3 de meldingen betreffen een fatale fout van MSI 1. Deze is op 15-12-2017 vervangen.
53,390	1	2	Beide meldingen betreffen een fatale fout van MSI 2. Deze dient ingepland te worden om te vervangen.
40,656	0	2	Beide meldingen betreffen een storing aan het detectiesysteem. Betrof een defecte LD4 kaart, mogelijk defecte lussen, controleren bij afzetting.
56,100	1	2	Alle 3 de meldingen betreffen een fatale fout van MSI 2. Deze dient ingepland te worden om te vervangen.
59,950	1	1	De melding in Q3 betrof een communicatie storing aan met DS2. De melding in Q4 betreft een fatale fout van MSI 2. Deze dient ingepland te worden om te vervangen.
45,926	1	1	Beide meldingen betreffen geen inwinning van snelheid en intensiteit, echter de melding van Q3 op rs1 en in Q4 rs4. Bij MKO ontstaat er een foutmelding indien er minder verkeer rijdt dan verwacht. Dit wordt bij MKO nader onderzocht.

Uit bovenstaande analyse blijkt dat de hoge aantal storingen welke in Q3 werden veroorzaakt door een defecte PLC/CP in de wegkantstations in Q4 niet doorgezet.

**Acties:**

- Met Siemens is een test ingezet om de aantal storingen aan Matrix signaalgevers te reduceren. Hierom wordt de processor van de signaalgever vervangen voor een ander type.

**3.3 Verdeling meldingen Video/CCTV installatie**

Type werk	HERSTEL
Omschrijving Locatie	Wegen
Omschrijving SBS	Video / CCTV- installatie weg

Weg	Beginmeting	Omschrijving oorzaak	Values Count of Gemeld (DT1)	% van totaal
<b>A15</b>	<b>53,315</b>	Hardware fout	2	13%
	<b>41,73</b>	Hardware fout	1	6%
		Software/ applicatie fout	1	6%
	<b>40,02</b>	Software/ applicatie fout	2	13%
	<b>50,333</b>	Bedienfout	1	6%
	<b>41,054</b>	Software/ applicatie fout	1	6%
	<b>51,57</b>	Storing niet reproduceerbaar	1	6%
	<b>46,135</b>		1	6%
	<b>39,66</b>	Software/ applicatie fout	1	6%
	<b>44,98</b>	Installatie buiten scope	1	6%
	<b>40,96</b>	Software/ applicatie fout	1	6%
	<b>56,1</b>	Hardware fout	1	6%
	<b>42,528</b>	Software/ applicatie fout	1	6%
	<b>54,027</b>	Storing niet reproduceerbaar	1	6%
<b>A15 Total</b>			<b>16</b>	<b>100%</b>
<b>Grand Total</b>			<b>16</b>	<b>100%</b>

Hieronder worden de camera storingen nader uitgewerkt.

- Camera 53,315
  - 1 melding werd veroorzaakt doordat de backfocus niet goed stond.
  - 1 melding betrof dat de camera erg traag functioneerde, de camera is vervangen waarna deze weer functioneel was.
- Camera 41,73
  - 1 melding betrof een status navraag en geen melding.
  - 1 melding werd veroorzaakt door een update in het besturingssysteem op VC Rhooen.
- Camera 40,02
  - 1 melding betrof een status navraag en geen melding.
  - 1 melding werd veroorzaakt door een update in het besturingssysteem op VC Rhooen.
- Camera 50,333
  - Betrof een melding dat de camera een verkeerd label had, echter had de WVL zich vergist en afgemeld.
- Camera 41,054
  - 1 melding werd veroorzaakt door een update in het besturingssysteem op VC Rhooen.

- Camera 51,57
  - Betrof een melding dat de camera verminderd beeld gaf, echter ter plaatse niets kunnen constateren.
- Camera 46,135
  - Tandwielletje van de zoomfunctie defect. Camera dient ingepland te worden om te vervangen.
- Camera 39,66
  - 1 melding werd veroorzaakt door een update in het besturingssysteem op VC Rhoon.
- Camera 44,98
  - Onterechte melding, camera's behoort niet tot de scope A-lanes.
- Camera 40,96
  - 1 melding werd veroorzaakt door een update in het besturingssysteem op VC Rhoon.
- Locatie 56,1
  - Betreft geen camera storing maar een fatale fout van MSI 2
- Camera 42,528
  - 1 melding werd veroorzaakt door een update in het besturingssysteem op VC Rhoon.
- Camera 54,027
  - Betrof een PTZ storing, echter ter plaatse niets kunnen constateren en systeem was functioneel.

Uit bovenstaande uitwerking blijkt dat

- 8 meldingen werden veroorzaakt door de update bij VC Rhoon,
- 3 meldingen waren gemeld waarbij niets is geconstateerd,
- 3 meldingen betroffen een daadwerkelijke storing, waarvan 2 meldingen aan 1 camera. Deze is vervangen.
- 1 melding was gemeld terwijl deze camera buiten de scope van A-lanes valt.
- 1 melding geen storing aan een camera betrof maar aan een matrixsignaalgever

Storingen aan de PTZ als gevolg van drukte op het netwerk welke in Q3 waren opgetreden, zijn dit kwartaal niet meer opgetreden.

Acties:

Geen acties benodigd.

### 3.4 Verdeling meldingen CADO

Type werk	HERSTEL
Omschrijving Locatie	(All)
Omschrijving SBS	CADO Elektronisch bediend

Count of Gemeld (DT1)			
Weg	Beginmeting	Omschrijving oorzaak	Total
A15		48,27 Beschadiging	4
		Roestvorming	1
		Bedieningsfout	1
	48,27 Total		6
		48,23 Bedieningsfout	2
	48,23 Total		2
		50,85	1

	<b>50,85 Total</b>		<b>1</b>
		<b>48,2 Bedieningsfout</b>	<b>1</b>
	<b>48,2 Total</b>		<b>1</b>
		<b>48,3 Bedieningsfout</b>	<b>1</b>
	<b>48,3 Total</b>		<b>1</b>
<b>A15 Total</b>			<b>11</b>
<b>Grand Total</b>			<b>11</b>

Opvallend is dat de CADO 48,27 6 meldingen heeft gehad. Deze wordt hieronder nader bekeken.

Locatie 48,27

- 1 melding is veroorzaakt door het foutief bedienen van de CADO,
- 1 melding is veroorzaakt door vervuiling onder de CADO waardoor deze niet geheel sloot.
- 2 meldingen werden veroorzaakt doordat de sensor vervuild was als gevolg van sneeuwval.
  - Sensor vervuild door sneeuw? (objectbeveiliging)
  - Algemene storing mogelijk door sneeuwval op dezelfde dag? Algemene storing.
- 1 melding was het systeem bij aankomst storingsvrij.
- 1 Melding betrof een dubbele melding welke al reeds bekend was.

De meldingen van de overige CADO's werden veroorzaakt door het foutief bedienen van de CADO (4x) en 1x door vervuiling onder de CADO waardoor deze niet geheel sloot.

Acties:

Geen acties benodigd.

### 3.5 Verdeling Openbare verlichting

Type werk	HERSTEL
Omschrijving Locatie	Wegen
Omschrijving SBS	Openbare verlichting

Row Labels	Count of Gemeld (DT1)	% van totaal
Software/ applicatie fout	1	20%
	1	20%
Storing niet reproduceerbaar	1	20%
Bedienfout	1	20%
Hardware fout	1	20%
<b>Grand Total</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

- 1 Meldingen zijn veroorzaakt wegens een schakelfout op VMC Rhoon
- 1 Melding werd veroorzaakt door een defecte antenne.
- 1 Melding was er geen storing bij aankomst aanwezig
- 1 Melding betrof een defecte kap van het armatuur.
- 1 Melding betrof een storing aan de Seco welke na een reset weer functioneel was.

Acties:

Geen acties benodigd.

## 4 SSI meldingen TTI Botlektunnel

### 4.1 Verdeling meldingen per deelsysteem

Onderstaande grafiek geeft inzicht in de verdeling van de meldingen TTI Botlektunnel per deelsysteem.

Type werk	HERSTEL
Omschrijving Locatie	Botlektunnel

Omschrijving SBS	Values	
	Count of Gemeld (DT1)	% van totaal
Hoogtemelding	8	62%
Video / CCTV-installatie tunnel	2	15%
Brandblusinstallatie in tunnel	1	8%
Beveiliging en bewaking	1	8%
Openbare verlichting	1	8%
<b>Grand Total</b>	<b>13</b>	<b>100%</b>

Aantal meldingen Botlektunnel

**13** (Q3 25 stuks– 48%↓)

Gedurende Q4 zijn er 13 meldingen geweest aan de installaties van de Botlektunnel. Dit is een daling t.o.v. Q3 2017 (25 stuks). De meeste meldingen zijn veroorzaakt door de hoogtedetectie installatie. In de onderstaande paragrafen wordt dit nader uitgewerkt.

Nummer	Omschrijving SBS	Aantal meldingen Q3	Aantal meldingen Q4	Toe / afname t.o.v. vorige kwartaal in %
1	Hoogtemelding	5	8	60% ↑
2	Video / CCTV-installatie tunnel	1	2	100% ↑
3	Brandblusinstallatie in tunnel	4	1	75% ↓
4	Beveiliging en bewaking	0	1	100% ↑
5	Openbare verlichting	2	1	50% ↓

### 4.2 Verdeling meldingen Hoogtedetectie

Type werk	HERSTEL
Omschrijving Locatie	Botlektunnel
Omschrijving SBS	Hoogtemelding

Row Labels	Count of Gemeld (DT1)	% van totaal
Schade door motorvoertuig, vaartuig of trein	5	63%
Weersomstandigheden	2	25%
Hardware fout	1	13%
<b>Grand Total</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>

- 5 meldingen werden veroorzaakt door een kapotte triangel, 4 van de noordbuis en 1 van de zuidbuis.

- 3 meldingen werden veroorzaakt door een storing aan de optische hoogtedetector waarvan;
  - 2 storingen door de WHD west als gevolg van weersomstandigheden
  - 1 storing door de WHD oost. Uit nader onderzoek bleek dat er vocht in de sensor zat waarna de sensor is vervangen.

Acties:

Geen acties benodigd.

#### 4.3 Verdeling meldingen Video/CCTV installatie

Type werk	HERSTEL
Omschrijving Locatie	Botlektunnel
Omschrijving SBS	Video / CCTV-installatie tunnel

Row Labels	Count of Gemeld (DT1)	% van totaal
<b>Hardware fout</b>	<b>1</b>	<b>50%</b>
<b>zekering defect</b>		
Vervangen	1	50%
<b>Storing niet reproduceerbaar</b>	<b>1</b>	<b>50%</b>
<b>oorzaak onbekend is gemonitord niet meer opgetreden</b>		
Resetten	1	50%
<b>Grand Total</b>	<b>2</b>	<b>100%</b>

Er waren in Q4 2 storingen aan de video/cctv installatie.

1 storing betrof camera N6, echter geen oorzaak kunnen vaststellen.

1 storing betrof camera N4, hier was een glaszekering van defect.

Acties:

Geen acties benodigd.

## 5 SSI meldingen TTI Thomassentunnel

### 5.1 Verdeling meldingen per deelsysteem

Onderstaande tabel geeft inzicht in de verdeling van de meldingen TTI Thomassentunnel per deelsysteem.

Type werk	HERSTEL
Omschrijving Locatie	Thomassentunnel

Row Labels	Count of Gemeld (DT1)	% van totaal
Intercominstallatie	10	29%
Brandmeldinstallaties	6	18%
Hoogtemelding	5	15%
Verkeersdetectie	4	12%
Luidsprekerinstallatie	3	9%
Lokale bediening en bewaking	2	6%
Video / CCTV-installatie tunnel	2	6%
Centrale deurontgrendeling	1	3%
Hoofdpompinstallaties	1	3%
<b>Grand Total</b>	<b>34</b>	<b>100%</b>

Aantal meldingen Thomassentunnel

**34** (Q3 22 stuks– 54%↑)

Nummer	Omschrijving SBS	Aantal meldingen Q3	Aantal meldingen Q4	Toe / afname t.o.v. vorige kwartaal in %
1	Intercominstallaties	0	10	1000% ↑
2	Brandmeldinstallaties	2	6	200% ↑
3	Hoogtemelding	3	5	66% ↑
4	Verkeersdetectie	2	4	100% ↑
5	Luidsprekerinstallatie	7	3	57% ↓

Gedurende Q4 zijn er 34 meldingen geweest aan de installaties van de Thomassentunnel. Dit is een stijging t.o.v. Q3 2017 (22 stuks). De meeste meldingen zijn veroorzaakt door de intercominstallatie. In de onderstaande paragrafen wordt onderzocht waar deze stijging door is ontstaan.

In overleg met Operations is bepaald voor welke systemen de meldingen nader onderzocht worden. De resultaten zijn hieronder per systeem weergegeven.

## 5.2 Intercominstallatie

Type werk	HERSTEL
Omschrijving Locatie	Thomassentunnel
Omschrijving SBS	Intercominstallatie

Row Labels	Count of Gemeld (DT1)	% van totaal
<b>Hardware fout</b>	<b>5</b>	<b>50%</b>
Afstellen	4	40%
Repareren	1	10%
<b>Software/ applicatie fout</b>	<b>4</b>	<b>40%</b>
Repareren	2	20%
Resetten	1	10%
	1	10%
<b>Installatie buiten scope</b>	<b>1</b>	<b>10%</b>
Resetten	1	10%
<b>Grand Total</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

De 10 meldingen zijn veroorzaakt door 2 storingen.

- 5 meldingen door een storing in het transmissienetwerk tussen de Thomassentunnel en Botlektunnel waardoor bij VC Rhoon niet van alle intercoms de omroep binnen komt. Dit is tijdelijk hersteld door een overbrugging aan te brengen. Naar de definitieve oorzaak wordt nog gezocht.
- 5 meldingen door een storing aan praatpaal Z2. Dit is opgelost door de deur opnieuw af te stellen.

Acties:

Geen acties benodigd.

## 5.3 Verdeling meldingen Brandmeldinstallatie

Type werk	HERSTEL
Omschrijving Locatie	Thomassentunnel
Omschrijving SBS	Brandmeldinstallaties

Row Labels	Count of Gemeld (DT1)	% van totaal
	<b>6</b>	<b>100%</b>
	6	100%
<b>Grand Total</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>

- 2 meldingen zijn veroorzaakt doordat het systeem tijdens de calamiteitentest niet in de testmodus is gezet,
- 1 melding is veroorzaakt door een storing aan een oranje flasher,
- 1 melding is veroorzaakt door een storing in de BMC welke na een reset functioneel was.
- 1 meldingen zijn veroorzaakt door een NAC module
- 1 melding was bij aankomst niets aangetroffen.

Tyco heeft een onderzoek gestart naar de storingen van de brandmeldinstallatie.

Acties:

Geen acties benodigd.



#### 5.4 Verdeling meldingen Hoogtedetectie

Type werk	HERSTEL
Omschrijving Locatie	Thomassentunnel
Omschrijving SBS	Hoogtemelding

Row Labels	Count of Gemeld (DT1)	% van totaal
<b>Schade door motorvoertuig, vaartuig of trein</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>
<b>triangel defect</b>		
Vervangen	2	40%
<b>Defecte triangel</b>		
Vervangen	1	20%
<b>Er is een triangel defect</b>		
Vervangen	1	20%
<b>triangels kapot</b>		
Vervangen	1	20%
<b>Grand Total</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

Alle 5 de meldingen zijn veroorzaakt door de kapotte triangel, waarvan 4 van de noordbuis en 1 op de zuidbuis van de Botlektunnel, deze staat verkeerd geclassificeerd.

Acties:

Geen acties benodigd.

#### 5.5 Verdeling meldingen Verkeersdetectie

Type werk	HERSTEL
Omschrijving Locatie	Thomassentunnel
Omschrijving SBS	Verkeersdetectie

Row Labels	Count of Gemeld (DT1)	% van totaal
	<b>1</b>	<b>25%</b>
	1	25%
<b>Hardware fout</b>	<b>3</b>	<b>75%</b>
Vervangen	3	75%
<b>Grand Total</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>

- 2 meldingen zijn veroorzaakt door een storing aan camera Z10. Hiervan zijn de aansluitingen schoongemaakt waarna het weer functioneel was.
- 1 melding is veroorzaakt door camera N23, echter was dit vanzelf opgelost, geen oorzaak kunnen achterhalen.
- 1 melding betrof camera N16 en is gedurende de tunnelafsluiting van wk 7 vervangen.

Acties:

Geen acties

## 5.6 Verdeling meldingen Luidsprekerinstallatie

Type werk	HERSTEL
Omschrijving Locatie	Thomassentunnel
Omschrijving SBS	Luidsprekerinstallatie

Row Labels	Count of Gemeld (DT1)	% van totaal
<b>Software/ applicatie fout</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>
Resetten	3	100%
<b>Grand Total</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>

- 1 melding is veroorzaakt doordat versterker 3 in storing stond
- 2 meldingen zijn veroorzaakt door willekeurige luidsprekers (secties) die in storing zijn als gevolg van de lijntest.

Acties:

Onderzoek door onderaannemer inplannen.

## 6 SSI meldingen BTI

### 6.1 Verdeling meldingen per deelsysteem

Onderstaande tabel geeft inzicht in de verdeling van de meldingen BTI per deelsysteem.

Type werk	HERSTEL
Omschrijving LBS	Botlekbrug

Row Labels	Count of Gemeld (DT1)	% van totaal
Camerasysteem	3	33%
Hoogtemeetinstallatie	2	22%
Brandblusvoorzieningen	2	22%
Hoogfrequent installatie, Marifoon	1	11%
Scheepvaartseinen	1	11%
<b>Grand Total</b>	<b>9</b>	<b>100%</b>

Aantal meldingen Botlekbrug

**9** (Q3 8 stuks – 12,5%↑)

Nummer	Omschrijving SBS	Aantal meldingen Q3	Aantal meldingen Q4	Toe / afname t.o.v. vorige kwartaal in %
1	Camerasysteem	6	3	50% ↓
2	Hoogtemeetinstallatie	1	2	100% ↑
3	Brandblusvoorzieningen	0	2	200% ↑

Gedurende Q4 zijn er 9 meldingen geweest aan de installaties van de Botlekbrug. Dit is een stijging t.o.v. Q3 2017 (8 stuks). In de onderstaande paragrafen worden de meldingen per systeem nader uitgewerkt.

### 6.2 Verdeling meldingen Camerasysteem

Type werk	HERSTEL
Omschrijving LBS	Botlekbrug
Omschrijving SBS	(Multiple Items)

Row Labels	Count of Gemeld (DT1)	% van totaal
<b>Software/ applicatie fout</b>	<b>2</b>	<b>67%</b>
Resetten	1	33%
Repareren	1	33%
<b>Storing niet reproduceerbaar</b>	<b>1</b>	<b>33%</b>
Resetten	1	33%
<b>Grand Total</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>

- 1 melding betrof dat de PTZ camera's niet te bedienen waren.
- 1 melding betrof dat de presets niet te selecteren waren.  
Beide meldingen werden mogelijk opgelost door het resetten van een server.

- 1 melding betrof een storing aan camera 2. Tijdens onderzoek door Alpatron was de camera functioneel en hebben niets kunnen constateren. In Q3 zijn ook 4 storingen aan deze camera geweest.

Aangezien in Q1 2018 er ook een storing is veroorzaakt door de server is Alpatron ingeschakeld om dit nader te onderzoeken.

Acties;

- Onderzoek naar oorzaak camera 2.
- Onderzoek door Alpatron naar de CCTV server.

### 6.3 Verdeling meldingen Hoogtemeetsysteem

Type werk	HERSTEL
Omschrijving LBS	Botlekbrug
Omschrijving SBS	Hoogtemeetinstallatie

Row Labels	Count of Gemeld (DT1)	% van totaal
	2	100%
<b>Grand Total</b>	<b>2</b>	<b>100%</b>

Beide meldingen betrof dat de hoogtemeting afwijkt. Uit onderzoek blijkt dat de pijp waar de echosensor opzit een keer is aangevaren waardoor deze vervormd is. Dit dient nog ingepland te worden om te vervangen.

Acties;

- Inplannen vervangen echobuis

### 6.4 Verdeling meldingen brandblusvoorzieningen

Type werk	HERSTEL
Omschrijving LBS	Botlekbrug
Omschrijving SBS	Brandblusvoorzieningen

Row Labels	Count of Gemeld (DT1)	% van totaal
	2	100%
<b>Grand Total</b>	<b>2</b>	<b>100%</b>

- 1 storing betrof een storing aan een brandblusafsluiter en werd veroorzaakt door 2 defecte patchsnoeren,
- 1 melding was het gevolg van energietesten, de storingsmeldingen moesten nog geaccepteerd worden nadat het systeem was getest.

Acties:

Geen acties

## 7 Acties n.a.v. storingsanalyse

Kwartaal	Discipline	Systeem	Actie	Voortgang	Actiehouder	Status
Q4 2016	VTI	Dynamische openbare verlichting	Er is met de onderaannemer acties opgesteld om de problemen met DOV structureel op te lossen. Hierin wordt o.a. onderzoek gedaan naar lichtmasten die al langer dan 48 uur geen communicatie hebben gehad en waarom de verlichting rondom Vaanplein te laat wordt in-uitgeschakeld.	Update 21-11-2017: Een verouderde type Luco verliest zijn communicatie, deze types worden gefaseerd vervangen.	rholl	In uitvoering
Q4 2016	TT	Brandmeldinstallaties	Door Tyco problematiek omtrent de storingen van de NAC module laten onderzoeken.	In afwachting van contract Update 21-11-2017: Onderzoek door onderaannemer inplannen.  Update 22-2-2018: Tyco heeft ter plaatsen onderzoek verricht en dit wordt nader uitgewerkt.	eherm	In uitvoering
Q4 2016	TT	Luidsprekerinstallatie	Door Tyco problematiek omtrent de storingen van luidsprekerinstallatie laten onderzoeken.	In afwachting van contract Update 21-11-2017: Onderzoek door onderaannemer inplannen.	eherm	In uitvoering

Q1 2017	VTI	Dynamische bewegwijzing	In overleg met onderaannemer bepalen of het uitschakelen van de automatische wiebeltest een definitieve oplossing betreft.	Update 21-11-2017:Tijdens onderhoudsronde Q2 2018 door TSN laten controleren	rholl	In uitvoering
Q2 2017	Algemeen		Er is geconstateerd dat de brandbluspomp een hogere stroom trekt dan in de PLC staat ingesteld. Onderzoeken of dit klopt en waardoor het komt dat de pomp een hogere stroom trekt.	Update 21-11-2017: Dit meenemen in het onderzoek naar de conditie van de brandblusleiding	eherm	In uitvoering
Q2 2017	Botlektunnel	Brandblusinstallatie	Partijen uitnodigen voor een offerte op te stellen betreffende definitief herstel brandblusleiding.	Update 21-11-2017: Onderzoek door onderaannemer op 2 december. Update 22-2-2018: Afspraak was niet doorggegaan, wordt doorgezet naar week 13 en 20.	eherm	In uitvoering
Q3 2017	Weg	Rijstrooksignalering	Opvallend dat veel storingen worden veroorzaakt door de PLC/CP/LD4 module in het wegkantstation. Monitoren of dit een nieuwe trend betreft die zich doorzet.	Update 22-2-2018 geen nieuwe storingen opgetreden	rholl	gesloten.
Q3 2017	Weg	CCTV installatie	Monitoren of er nog storingen PTZ camera's zijn wegens drukte op het netwerk. Dit betreft een probleem	Update 22-2-2018 geen nieuwe storingen opgetreden.	rholl	gesloten

			welke eerder was opgelost en mag dus niet meer voorkomen.			
Q3 2017	Botlektunnel	Hoogtedetectie	Nader onderzoek naar oorzaak storing optische hoogtedetectie WHD Oost.	Update 22-2-2018 In de sensor zat vocht, is vervangen.	eherm	gesloten
Q3 2017	Botlektunnel	Brandblusinstallatie	Monitoren of de pakking van HPN5 vaker defect gaat.	Update 22-2-2018 Geen nieuwe meldingen gehad	eherm	gesloten
Q3 2017	Botlektunnel	Klimaatinstallatie	Onderzoek naar klimaatinstallatie van de no-break ruimte.		eherm	In uitvoering
Q3 2017	Botlekbrug	CCTV installatie	Onderzoek naar storingen camera 2 Botlekbrug	Update 22-2-2018 Alphasat heeft ter plaatse niets geconstateerd, wordt nader onderzocht.	rholl	In uitvoering
Q4 2017	Weg	Rijstrooksignalering	Monitoren of het plaatsen van een ander type processor (Led chain driver) in de signaalgever het aantal storingen reduceert.		rholl	Nieuw
Q4 2017	Brug	CCTV installatie	Onderzoek door Alphasat naar de CCTV server.		rholl	Nieuw

## 7.1 Geparkeerde acties

Kwartaal	Discipline	Systeem	Actie	Voortgang	Actiehouder
Q2	Thomassentunnel	Laagspannings-verdeelinrichting	Bestaande type trip units zijn niet meer leverbaar. Onderaannemer opdracht gegeven om een vergelijkbaar type bij Dienstgebouw Oost en West te plaatsen voor definitief herstel.	Update 21-11-2017: Trip unit wordt eind Q1 2018 vervangen.	eherm