

# Landelijk overzicht treindetectiesystemen

Stoorstroom- en kortsluitcompatibiliteit (april 2014)

Eigenaar    **Systeemmanagement Treindetectie**

Kenmerk    **EDMSnr. 3562568**

Datum      **22 april 2014**

Status      **Definitief**

# 1 Inleiding

In de Europese regelgeving wordt voorgeschreven dat van elk spoorwegnetwerk een railinfra register aanwezig moet zijn. In dit register moeten alle eigenschappen zijn vastgelegd die van belang zijn voor de gebruikers. Vooralsnog kan dit document worden beschouwd als de invulling van dit vereiste voor het aspect treindetectiesystemen.

Doel van dit overzicht is informatie te verstrekken over de eigenschappen betreffende stoorstroombestendigheid (ook wel elektromagnetische compatibiliteit: EMC genoemd) en kortsluitgedrag van de railinfra met betrekking tot treindetectie.

Bovengenoemde eigenschappen zijn afhankelijk van de geïnstalleerde treindetectie-systemen op de baanvakken.

Dit document geeft een overzicht (in tabelvorm) van het geïnstalleerde treindetectiesysteem per baanvak of combinaties daarvan en de daarmee samenhangende vereisten aan het toe te laten treinmaterieel zoals vastgelegd in de Regeling Indienststelling Spoorvoertuigen (RIS).

De volgende (combinaties van) treindetectiesystemen zijn in gebruik:

1. GRS Spoorstroomlopen
2. Prikspanningsspoorstroomlopen
3. Toonfrequente spoorstroomlopen (Jade, FTGS, TCM 100)
4. Assentellers.
5. Pedalen
6. Massadetectielussen
7. Overlay Track Circuit (OTC, alleen in gebruik voor grendels bij raccordementswissels)

De emplacements en stations zijn niet opgenomen in dit document. Informatie over de ligging van de detectiesystemen per spoor op emplacements en stations kan opgevraagd worden bij ProRail (i.h.b. Systeemmanagement Treindetectie).

Voorts beperkt dit document zich tot de baanvakken binnen de landsgrenzen, bij een grensbaanvak valt het spoor van de grens tot het eerstkomende buitenlandse station buiten de scope van dit document.

In de tabellen zijn de volgende afkortingen gebruikt:

FTGS	toonfrequente spoorstroomloop fabricaat Siemens
JADE	toonfrequente spoorstroomloop fabricaat Alstom
GRS	laagfrequente spoorstroomloop type GRS
PSSSL	prikspanningsspoorstroomloop
AST	assenteller
ped	pedaal
mas	massadetectielus
OTC	overlay track circuit
TCM 100	toonfrequente spoorstroomloop fabricaat Siemens

## 2 Detectiesystemen per baanvak

### 2.1 GRS spoorstroomlopen

Baanvak	Afkorting	Detectie-systeem	Opmerking
Meppel – Groningen	Mp – Gn	GRS	
Meppel – Leeuwarden	Mp – Lw	GRS	
Zwolle – Meppel	Zl – Mp	GRS	
Zwolle – Amersfoort	Zl – Amf	GRS	
Zwolle – Deventer	Zl – Dv	GRS	
Lelystad – Zwolle	Lls – Zl	GRS	200 km/h
Deventer – Wierden	Dv – Wdn	GRS	
Amersfoort – Apeldoorn	Amf – Apd	GRS	
Barneveld aansl – Ede=Wageningen	Bnva – Ed	GRS	
Zevenaar – Zevenaar grens	Zv – Zvg	GRS	
Utrecht – Arnhem	Ut – Ah	GRS	
Haar (de) aansl – Rhenen	Har – Rhn	GRS	
Utrecht – Amersfoort	Ut – Amf	GRS	
Utrecht – Hilversum	Ut – Hvs	GRS	
Utrecht – Baarn	Ut – Brn	GRS	
Amsterdam – Amersfoort	Asd – Amf	GRS	
Weesp – Lelystad Centrum	Wp – Lls	GRS	
Amsterdam – Utrecht	Asd – Ut	GRS	
Utrecht – Hertogenbosch ('s)	Ut – Ht	GRS	
Hertogenbosch ('s) - Breda	Ht – Bd	GRS	
Tilburg – Boxtel	Tb – Btl	GRS	
Hertogenbosch ('s)– Eindhoven	Ht – Ehv	GRS	
Hertogenbosch ('s)– Nijmegen	Ht – Nm	GRS	
Eindhoven – Blerick	Ehv – Br	GRS	
Eindhoven – Roermond	Ehv – Rm	GRS	
Roermond – Maastricht	Rm – Mt	GRS	
Roermond – Vlodrop grens	Rm – Vdpg	GRS	
Sittard – Bon	Std – Bon	GRS	
Sittard – Heerlen	Std – Hrl	GRS	
Haanrade – Haanrade grens	Han – Hang	GRS	
Amsterdam – Uitgeest	Asd – Utg	GRS	
Zaandam – Enkhuizen	Zd – Ekz	GRS	
Uitgeest – Den Helder	Utg – Hdr	GRS	
Heerhugowaard – Hoorn	Hwd – Hn	GRS	
Haarlem – Amsterdam	Hlm – Asd	GRS	
Haarlem – Zandvoort aan Zee	Hlm – Zvt	GRS	
Haarlem – Uitgeest	Hlm – Utg	GRS	
Haarlem – Leiden	Hlm – Ledn	GRS	
Schiphol – Amsterdam Sloterdijk	Shl – Ass	GRS	

Baanvak	Afkorting	Detectie-systeem	Opmerking
Amsterdam Riekerpolder-Gaasperdammerweg aansl	Asr - Gpda	GRS	
Schiphol – Leiden	Shl – Ledn	GRS	
Utrecht – Woerden	Ut – Wd	GRS	
Woerden – Breukelen	Wd – Bkl	GRS	
Woerden – Leiden	Wd – Ledn	GRS	
Woerden – Rotterdam	Wd – Rtd	GRS	
Oldenzaal – Oldenzaal grens	Odz – Odzg	GRS	
Moordrecht aansl – Den Haag Centraal	Mda – Gvc	GRS	
Leiden – Rotterdam	Ledn – Rtd	GRS	
Den Haag Centraal – Den Haag HS	Gvc – Gv	GRS	
Den Haag Laan van NOI – Den Haag Centraal	Laa – Gvc	GRS	
Den Haag Centraal - Gouda	Gvc – Gd	GRS	
Schiedam – Hoek van Holland Strand	Sdm – Hlds	GRS	
Rotterdam Centraal – Dordrecht	Rtd – Ddr	GRS	
Dordrecht – Breda	Ddr – Bd	GRS	
Geldermalsen – Tiel	Gdm – TI	GRS	
Lage Zwaluwe – Vlissingen	Zlw – Vs	GRS	
Roosendaal – Essen (B)	Rsd – Esn	GRS	
Maastricht – Maastricht grens	Mt – Mtg	GRS	

## 2.2 Toonfrequente spoorstroomlopen

Baanvak	Afkorting	Detectiesysteem	Opmerking
Rotterdam, Emplacement	Mvt – Kfh	JADE	
Maasvlakte – Kijfhoek			
Kijfhoek – Zevenaar	Kfh – Zv	JADE	
Venlo – Venlo Grens	VI – Vlgr	FTGS/TCM 100/mas	15kV / 16,7Hz

## 2.3 Assentellers of Assenteller en PSSSL of GRS

Baanvak	Afkorting	Detectie-systeem	Opmerking
Leeuwarden – Harlingen	Lw – Hlg	AST	
Leeuwarden – Stavoren	Lw – Stv	AST	
Groningen – Eemshaven	Gn – Eem	AST	
Groningen – Delfzijl	Gn – Dz	AST	
Groningen – Nieuweschans grens	Gn – Nscg	AST / PSSSL	
Enschede – Gronau grens	Es – Gg	AST	
Nijmegen – Blerick	Nm – Br	AST	

Baanvak	Afkorting	Detectie-systeem	Opmerking
Hogesnelheidslijn noordelijke delen	Hsl2	AST	
Hogesnelheidslijn zuidelijke delen	Hsl1	AST	
Terborg - Zevenaar	Tbg - Zv	AST	
Zwolle - Kampen	Zl - Kpn	AST / PSSSL	GRS middensecties
Zwolle - Wierden	Zl - Wdn	AST / PSSSL / GRS	GRS middensecties
Almelo - Marienberg	Aml - Mrb	AST / PSSSL	
Apeldoorn - Zutphen	Apd - Zp	AST / PSSSL	
Zutphen - Hengelo	Zp - Hgl	AST / PSSSL	
Zutphen - Winterswijk	Zp - Ww	AST / PSSSL	
Tiel - Elst	Tl - Est	AST / PSSSL	
Venlo - Roermond	VI - Rm	AST / PSSSL	
Heerlen - Herzogenrath (D)	Hrl - Hz	AST / GRS	
Gouda - Alphen a/d Rijn	Gd - Apn	AST / GRS	Hele baanvak

#### 2.4 GRS spoorstroomlopen i.c.m. assentellers

Baanvak	Afkorting	Detectie-systeem	Opmerking
Wierden - Almelo	Wdn - Aml	GRS / AST / PSSSL	AST voor overwegen
Almelo - Hengelo	Aml - Hgl	GRS / AST / PSSSL	AST voor overwegen
Hengelo - Oldenzaal	Hgl - Odz	GRS / AST / PSSSL	AST voor overwegen
Hengelo - Enschede	Hgl - Es	GRS / AST / PSSSL	AST voor overwegen

#### 2.5 GRS spoorstroomlopen i.c.m. met pedalen of PSSSL of massadetectielussen

Baanvak	Afkorting	Detectie-systeem	Opmerking
Groningen - Leeuwarden	Gn - Lw	GRS / ped / mas / PSSSL	overwegen en blokbeveiliging voorzien van vasthouding
Zuidbroek - Veendam	Zb - Vdm	GRS / PSSSL / ped	
Herfte aansl - Emmen	Hea - Emn	GRS / ped / PSSSL	

Baanvak	Afkorting	Detectie-systeem	Opmerking
Amersfoort – Amersfoort Pon	Amf – “Pon”	GRS / ped	Pon-lijntje
Winterswijk – Terborg	Ww - Tbg	GRS / PSSSL / ped / mas	overwegen en blokbeveiliging voorzien van vasthouding
Zevenaar – Arnhem	Zv – Ah	GRS / mas / ped	overwegen voorzien van pedalen in combinatie met vasthouding
Arnhem – Nijmegen	Ah - Nm	GRS / ped	aankondigingsvasthouding
Dordrecht – Geldermalsen	Ddr – Gdm	GRS / ped / mas	
Boxtel – Veghel	Btl – Veg	GRS / ped / mas	
Blerick – Venlo	Br – Vl	GRS / PSSSL	
Maastricht – Heerlen	Mt – Hrl	GRS / ped	
Landgraaf – Kerkrade Centrum	Lg – Krd	GRS / ped	
Sloehaven Emplacement – 's Heer Arendskerke	Sloe - Ha	GRS / mas	
Terneuzen – Sas van Gent Grens	Tnz - Svgg	GRS / PSSSL / mas	

### 3 Stoorstroombestendigheid en kortsluitcompatibiliteit

De geïnstalleerde treindetectiesystemen kunnen in storing raken of zelfs onveilig falen indien stoorstromen bepaalde limieten overschrijden. Evenzo dienen spoorstroomlopen bereiden te worden met voldoende shunt (kortsluitende werking van de treinassen). In de volgende tabel is de compatibiliteit per detectiesysteem weergegeven met verwijzingen naar de RIS.

Detectie-systeem	Compatibiliteit materieel	RIS
GRS-SSL	Stoorstromen (Frequency-management)  Shunt	RIS artikel 17.1  RIS Bijlage 5. "Eisen ten aanzien van de detectiekwaliteit van spoorvoertuigen"
PSSSL	Shunt	RIS artikel 17.3
Toonfrequente SSL (Jade, FTGS, TCM 100)	Stoorstromen (Frequency-management)  Shunt	RIS artikel 17.2  RIS Bijlage 5. "Eisen ten aanzien van de detectiekwaliteit van spoorvoertuigen"
Assentellers	Stoorstromen (Frequency-management)  Wieldiameter  Materiaal wiel	} RIS artikel 17.4
Pedalen	Aslast	RIS artikel 17.5
Massadetectielus	Frame en wielstellen	RIS artikel 17.6

Bij combinatie van GRS met aanvullende detectiemiddelen (AST, Pedalen of Massadetectielussen) zijn de eisen in de RIS m.b.t. "Shunt" niet van toepassing.