



Inspectie Leefomgeving en Transport
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Veiligheid op de rails

Jaarverslag Spoorwegveiligheid 2018



Veiligheid op de rails

Jaarverslag Spoorwegveiligheid 2018

Datum oktober 2019

Colofon

Uitgegeven door

Inspectie Leefomgeving en Transport
Informatiepositie en Programmamanagement
Analyse

Postbus 16191, 2500 BD Den Haag

088 489 00 00

www.ilent.nl

Inhoud

	Lijst van figuren – iii
	Lijst van tabellen – iv
1	Inleiding – 1
1.1	Doelstelling, bronnen en doelgroep – 1
1.2	Voornaamste bevindingen – 1
2	Abstract in English – 3
3	Veiligheidsbeleid – 4
3.1	Strategie en planning – 4
3.2	Veiligheidsmaatregelen na aanbevelingen van de ovr – 6
3.3	Overige veiligheidsinitiatieven – 8
3.4	Organisatorische context – 10
4	Veiligheidsrealisatie – 11
4.1	Infrastructuur: omvang en gebruik – 11
4.2	Ongevallen met een bewegend spoorvoertuig – 13
4.3	Slachtoffers door een bewegend spoorvoertuig – 17
4.4	Overige spoorwegongevallen – 18
4.5	Bijna-spoorwegongevallen – 20
5	Implementatie van de EU regelgeving – 24
5.1	Veranderingen in nationale wet- en regelgeving – 24
5.2	Afwijkingen van het certificeringssysteem voor ECM's – 25
6	Vergunningverlening – 26
6.1	Veiligheidslicenties en vergunningen – 26
6.2	Voertuigvergunningen – 26
6.3	Met onderhoud belaste entiteiten (ECM's) – 26
6.4	Treinmachinisten – 26
6.5	Andere typen licenties of vergunningen – 27
6.6	Contacten met andere NVI's – 27
6.7	Contacten met spoorwegbedrijven – 27
7	Toezicht – 28
7.1	Strategie, plan, procedures en beslissingen – 28
7.2	Resultaten van het toezicht – 28
7.3	Coördinatie en samenwerking – 30
8	Veiligheidsmethoden – 32
8.1	Toepassing van GVM voor het Veiligheidsbeheersysteem – 32
8.2	Toepassing van GVM voor Risico-evaluatie en -beoordeling – 32
8.3	Toepassing van GVM voor Monitoring – 32
8.4	Deelname en implementatie van EU projecten – 32
9	Veiligheidscultuur – 33
9.1	Veiligheidscultuur evaluatie en monitoring – 33
9.2	Veiligheidscultuur initiatieven en projecten – 33
9.3	Veiligheidscultuur communicatie – 33
	Referenties – 34
Bijlage A	Infrastructuur: omvang en gebruik – 41
Bijlage B	Ongevallen met bewegend spoorvoertuig – 45
Bijlage C	Slachtoffers – 50
Bijlage D	Overige spoorwegongevallen – 57
Bijlage E	Bijna-spoorwegongevallen – 64
Bijlage F	Vergunningverlening – 71

Bijlage G Toezicht – 72

Bijlage H Gemeenschappelijke Veiligheidsmethoden – 73

Lijst van figuren

A.1	Algemene overzichtskaart van het hoofdspoor	41
A.2	Overzichtskaart van de treinbeïnvloedingssystemen op het hoofdspoor	42
A.3	Organogram NVI	44
B.1	Trend in het aantal botsingen	46
B.2	Trend in het aantal botsingen met obstakels	46
B.3	Trend in het aantal ontsporingen	47
B.4	Trend in het aantal overwegongevallen	47
B.5	Trend in het aantal persoonlijke ongevallen door rollend materieel	48
B.6	Trend in het aantal branden in rollend materieel	49
B.7	Trend in het aantal van alle significante ongevallen	49
C.1	Trend in het aantal dodelijke slachtoffers onder reizigers	51
C.2	Trend in het aantal zwaargewonden onder reizigers	52
C.3	Trend in het aantal lichtgewonden onder reizigers	52
C.4	Trend in de SGEL en het GVG van reizigers (versie 1)	53
C.5	Trend in de SGEL en het GVG van reizigers (versie 2)	53
C.6	Trend in de SGEL en het GVG van werknemers	54
C.7	Trend in de SGEL en het GVG van overweggebruikers	54
C.8	Trend in de SGEL en het GVG van onbevoegden	55
C.9	Trend in de SGEL en het GVG van anderen	55
C.10	Trend in de SGEL en het GVG van alle slachtoffers	56
D.1	Trend in het aantal dodelijke slachtoffers ten gevolge van suïcide (versie 1)	57
D.2	Trend in het aantal dodelijke slachtoffers ten gevolge van suïcide (versie 2)	58
D.3	Trend in het aantal zwaargewonden ten gevolge van suïcide	58
D.4	Trend in het aantal dodelijke slachtoffers onder baanwerkers	59
D.5	Trend in het aantal aanrijdingen van baanwerkers	59
D.6	Trend in het aantal dodelijke slachtoffers onder rangeerders	60
D.7	Trend in het aantal elektriserings	60
D.8	Trend in het aantal ongevallen van gevaarlijke stoffen vervoer	62
D.9	Trend in het aantal ongevallen met gevaarlijke stoffen emissie	63
D.10	Trend in het aantal dodelijke slachtoffers door gevaarlijke stoffen vervoer	63
E.1	Trend in het aantal STS-passages over de jaren 2000 t/m 2018 (versie 1)	64
E.2	Trend in het aantal STS-passages over de jaren 2003 t/m 2018 (versie 2)	65
E.3	Trend in het beoordeelde risico van de STS-passages	66
H.1	Stroomdiagram voor de beoordeling van de veiligheidsrealisatie	73

Lijst van tabellen

A.1	Trend in de omvang en het gebruik van het spoor	43
A.2	Het aantal overwegen met IRIS V1 correctie	43
A.3	Trend in het aantal opgeheven overwegen	44
B.1	Trend in het aantal ongevallen op het spoor	45
B.2	Het aantal overwegongevallen naar soort verkeer, type overweg en oversteekgedrag	48
C.1	Trend in het aantal slachtoffers naar groep en type letsel	50
C.2	Het aantal slachtoffers naar groep, type letsel en locatie van het ongeval	51
D.1	Trend in het aantal en percentage suicides op het spoor	57
D.2	Het aantal suicides op het spoor naar ernst van het letsel en locatie	57
D.3	Trend in het aantal transferongevallen naar aard ongeval en ernst letsel	61
D.4	Trend in het aantal ongevallen en dodelijke slachtoffers bij gevaarlijke stoffen vervoer	62
E.1	Trend in het aantal STS-passages naar aard van het spoorverkeer (versie 1)	64
E.2	Trend in het aantal STS-passages naar aard van het spoorverkeer (versie 2)	65
E.3	Trend in het aantal STS-passages naar gevaarpunt	65
E.4	Trend in het aantal STS-passages naar gevaarpunt en treinbeïnvloeding	66
E.5	Trend in het aantal STS-passages naar risicoklasse	66
E.6	Definities van de primaire hoofdoorzaken voor een STS-passage	67
E.7	Trend in het aantal STS-passages naar hoofdoorzaak	68
E.8	Trend in het aantal ongevalsvoorbodes	68
E.9	Trend in het aantal bijna-ongevallen met een bewegend spoorvoertuig	68
E.10	Het aantal bijna-ongevallen op overwegen naar oorzaak	68
E.11	Indicatoren uit de Beleidsimpuls Railveiligheid	69
E.12	Indicatoren van de ERA	70
F.1	Trend in het aantal afgegeven machinistenvergunningen	71
G.1	Het aantal inspecties en interventies naar het inspectiedomein	72

1 Inleiding

Dit jaarverslag Spoorwegveiligheid wijkt in opzet af van voorgaande jaarverslagen. Dat komt doordat er wordt gewerkt aan één interoperabel netwerk van spoorwegen in Europa. Elke Europese lidstaat moet daarvoor de veiligheid op het spoorweg-netwerk op dezelfde manier evalueren. Om de vergelijkbaarheid tussen lidstaten te bevorderen heeft het Europees Spoorwegbureau (ERA)¹ een nieuw format voorgesteld voor een nationaal jaarverslag Spoorwegveiligheid.² Vooruitlopend op de definitieve implementatie van dit nieuwe format, heeft de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) dit jaarverslag al volgens het nieuwe format opgesteld.

1.1 Doelstelling, bronnen en doelgroep

Doelstelling

In dit jaarverslag geeft de ILT een beeld van de staat van de veiligheid op het Nederlandse hoofdspoor in 2018. Het verslag geeft een overzicht van de wijzigingen in het beleid, beheer en functioneren van het spoor. Ook brengt het verslag alle ongevallen in beeld, die zich in dit jaar op het spoor hebben voorgedaan. Bovendien komen de bijna-ongevallen aan bod, voor zover deze geregistreerd zijn. Alle genoemde aantallen zijn verwerkt in voor het nationale en Europese beleid relevante uitkomstmaten. Met dit verslag voldoet Nederland aan de Europese Spoorwegveiligheidsrichtlijn.³

Bronnen

De gerapporteerde aantallen baseert de ILT op eigen verzamelde gegevens, de gegevens uit de incidentendatabase van spoorwegbeheerder ProRail⁴ en de aantallen die de spoorwegondernemingen melden in hun veiligheidsrapport. Voor publicatie worden deze bronnen eerst vergeleken en op elkaar afgestemd. En waar mogelijk en relevant worden deze gegevens aangevuld met informatie van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS).

Doelgroep

Het jaarverslag spoorwegveiligheid is op de eerste plaats bestemd om de minister van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) en de ERA te informeren over de Nederlandse spoorwegveiligheid. Daarnaast is het jaarverslag bedoeld als bron van informatie voor de gehele spoorwegsector. Omdat het stuk aan de Tweede Kamer gestuurd wordt, is het jaarverslag openbaar en voor iedere geïnteresseerde in te zien. Het komt daarom op de website voor officiële bekendmakingen van de overheid.⁵ Het verslag staat ook op de website van de ERA in een vrij toegankelijk deel van de European Railway Database of Interoperability and Safety (ERADIS).⁶ Hier wordt op termijn ook een Engelse vertaling van het volledige verslag geplaatst. Bovendien publiceert de ILT het jaarverslag op de eigen website.⁷

1.2 Voornaamste bevindingen

Het Nederlandse spoor is veilig. Het aantal slachtoffers op het spoor is de afgelopen tien jaar geleidelijk afgenomen. In 2018 vallen er 16 dodelijke slachtoffers, zes zwaargewonden en elf lichtgewonden. Van dit totaal zijn er 14 dodelijke slachtoffers (88%) en drie zwaargewonden (50%) het gevolg van een overwegongeval.⁸ Dus het grootste punt van zorg blijven de overwegen. Toch neemt ook het aantal slachtoffers op overwegen de afgelopen tien jaar langzaam af.

¹Beter bekend als European Union Agency for Railways (zie: <http://www.era.europa.eu>).

²ERA. *Issuing the [yyyy] NSA Annual Report*. Guide. Versie 2.0. Apr 2019.

³Zie Artikel 19 van (EU) 2016/798.

⁴ProRail Management Information Safety Environment ([Promise](#))

⁵Zie: <http://zoek.officiëlebekendmakingen.nl>.

⁶Zie: http://eradis.era.europa.eu/safety_docs/AnnualReport/search_results.aspx.

⁷Zie: <http://www.ilent.nl>.

⁸Eén dodelijk slachtoffer is het gevolg van een ongeval op een overweg dat volgens de definities van de ERA niet als overweg gezien wordt. Dit dodelijk slachtoffer wordt daarom tot de groep 'Anderen niet op een perron' gerekend (zie ook tabel C.2). Maar volgens de Nederlandse definities is dit wel degelijk een overweg (zie ook paragraaf 4.2 sectie [Overwegongevallen](#)).

In 2018 zijn er 26 overwegen opgeheven. Dat is meer dan in de twee jaar ervoor. Er zijn geen nieuwe overwegen aangelegd. Maar er zijn 108 ongeregistreerde overwegen bekend geworden. Dit komt doordat ProRail de administratie van overwegen in 2018 bijgewerkt heeft. Deze nieuw geregistreerde overwegen bevinden zich voornamelijk in haven- en industriegebieden, waar treinen maximaal met 30 kilometer per uur mogen rijden. ProRail moet nog een kleine 30% van het spoorwegnetwerk controleren. Dit is noodzakelijk voor een goede monitoring van het overwegbeleid.

Er zijn 137 stop-tonend sein-passages (**STS**-passages) in 2018. Dit is een stijging van 30% ten opzichte van de jaren ervoor. Een belangrijke oorzaak is dat treinpersoneel, treindienstleiders en werkvoorbereiders afwijken van procedures. Deze oorzaak is versterkt doordat in 2018 de werkprocedures op sommige rangeerterreinen daadwerkelijk veranderd zijn. Bovendien worden de **STS**-passages hierdoor beter geregistreerd. Er is dus minder onderrapportage.

Ondanks de toename, is het gevaar van de **STS**-passages afgenomen. Slechts 26 (19%) **STS**-passages zijn daadwerkelijk gevaarlijk. Ook het beoordeelde risico van de **STS**-passages is fors gedaald. Aan de ene kant gebeuren relatief veel **STS**-passages op rangeerterreinen. Door de lage snelheden is hier minder kans op gevaar. Aan de andere kant levert het upgraden van de seinen met het 'automatische treinbeïnvloeding – verbeterde versie' systeem ook een betere beveiliging. Toch is het opvallend dat **STS**-passages onder beveiliging van het European Rail Traffic Management System (**ERTMS**) Level 1 relatief een groter risico vormen. Het is daarom belangrijk om aandacht te houden op welk niveau het Europese treinbeïnvloedingssysteem wordt ingevoerd.

Nieuw in het jaarverslag is de aandacht voor de veiligheidscultuur binnen de spoorwegbranche. De **ILT** ziet dat individuele ondernemingen leren van de eigen incidenten. Toch zal de sector meer moeten samenwerken. Daar waar partijen elkaar op het spoor tegenkomen, vergroten verbindingen en overdrachtsmomenten de kans op tegenslag. De kennis- en informatie-uitwisseling moet beter om deze risico's scherper in beeld te krijgen en te beperken.

2 Abstract in English

The Dutch railways are safe. The number of victims on the railway has gradually decreased over the past ten years. In 2018 were 16 fatalities, six seriously injured and eleven mildly injured. Of this total 14 fatalities (88%) and three seriously injured (50%) are the result of level-crossing accidents. So, the safety of level-crossings remains the biggest concern. Still, the number of victims from level-crossing accidents has diminished over the past ten years.

In 2018 a total of 26 level-crossings were removed. That is more than in the previous two years. No new level-crossings have been built. Still, 108 unregistered level-crossings have come to light. ProRail updated the registration of level-crossings in 2018. These newly registered level-crossings are primarily located in harbours and industrial areas with a speed limit of 30 kilometres per hour. ProRail still needs to check almost 30% of the railway network. It is necessary for a proper monitoring of the level-crossing program.

A signal passed at danger (SPAD) occurred 137 times in 2018. This is an increase of 30% compared to the previous years. An important determinant for SPADs is train staff, train controllers, and work planners deviating from procedures. This cause has been reinforced by the fact that in 2018 the working procedures in some shunting yards actually changed. In addition, the SPADs are better registered as a result. So there is less underreporting.

Despite the increase in numbers, the danger of the SPADs diminished. Only 26 (19%) SPADs were actually dangerous. The assessed risk of the SPADs also decreased considerably. On the one hand, a relatively large number of SPADs happened on shunting yards. Due to the low speeds, there is less chance of danger here. On the other hand, upgrading the signals with an improved version of the Automatic Train Protection system also provides better security. Still, it is remarkable that the risk of SPADs on tracks protected by the European Rail Traffic Management System (ERTMS) Level 1 are increased. Hence, it is important to keep in mind what level of the European Automatic Train Protection system is going to be implemented.

New in the annual report is the focus on safety culture within the rail sector. The ILT notices that individual companies learn from their own incidents. Still, the collaboration can be much enhanced. Where parties on the tracks meet, interfaces and transactions increase the probability of an adverse event. The knowledge and information exchange must improve in order to evaluate and limit these risks.

3 Veiligheidsbeleid

3.1 Strategie en planning

De veiligheidsdoelstellingen van Nederland staan vastgelegd in de Derde Kadernota Railveiligheid⁹ en de Beleidsimpuls Railveiligheid.¹⁰ Dit beleid heeft een sterk Europese invalshoek. Nederland zoekt nadrukkelijk aansluiting met de Europese methode om de spoorwegveiligheid in kaart te brengen. De ERA maakt hiervoor gebruik van precieze definities van soorten ongevallen, groepen slachtoffers, meeteenheden, rekentechnieken en beoordelingsmethoden. Daarom volgt nu eerst een korte uitleg over de aanpak van de ERA, voordat het Nederlandse beleid wordt toegelicht.

De beoordeling van de spoorwegveiligheid volgens de ERA

De ERA heeft gemeenschappelijke veiligheidsindicatoren (GVI's) gedefinieerd. Deze richten zich hoofdzakelijk op de slachtoffers van ongevallen met bewegende spoorvoertuigen. Enerzijds wordt het aantal soorten ongevallen opgedeeld in:

- Botsingen van treinen met een spoorvoertuig
- Botsingen van treinen met een obstakel
- Ontsporingen van treinen
- Overwegongevallen
- Persoonlijke ongevallen
- Brand
- Overige ongevallen

Anderzijds wordt een classificatie gemaakt van groepen slachtoffers:

- Reizigers
- Personeel
- Overweggebruikers
- Onbevoegden
- Anderen

De ERA bakent precies af wat wel en wat niet tot een bepaalde ongevals categorie of slachtoffergroep behoort. De GVI's hebben betrekking op het aantal slachtoffers in de vijf onderscheiden groepen en het totaal.

De Slachtoffers en Gewogen Ernstige Letsels (SGEL) is de meeteenheid voor het aantal slachtoffers. De SGEL is het aantal dodelijke slachtoffers plus 0,1 voor elke zwaargewonde. Bij een vergelijking van SGEL's over jaren, wordt deze gewogen ten opzichte van het aantal afgelegde treinkilometers in elk jaar. Dit heet de genormaliseerde SGEL.

De genormaliseerde SGEL kan sterk variëren tussen jaren. Het gewogen voort-schrijdend gemiddelde (GVG) hiervan is meer stabiel. Dit is een gemiddelde over de afgelopen vijf jaar, inclusief het jaar waarover gerapporteerd wordt. In dit jaarverslag hebben GVG's dus betrekking op de jaren 2014 t/m 2018.

De ERA bepaalt ook een streefwaarde als bovengrens: de Nationale Referentie Waarde (NRW). De NRW is gelijk aan het GVG over de jaren 2004 t/m 2009. Stroomdiagram H.1 laat het stappenschema zien hoe de ERA de NRW gebruikt, om te beoordelen of Nederland de veiligheidsdoelstellingen heeft behaald:

1. Strikte grenswaarde: NRW
 - a) Is de genormaliseerde SGEL kleiner dan de NRW?
 - b) Is het GVG kleiner dan de NRW?
2. Ruime grenswaarde: $1,2 \times NRW$
 - a) Is het GVG kleiner dan $1,2 \times NRW$?
 - b) Is het GVG zonder het meest ernstige ongeval kleiner dan $1,2 \times NRW$?
3. Zijn voor het eerst in drie jaar alle voorgaande vragen met 'nee' beantwoord?
4. Is het aantal significante ongevallen gelijk of kleiner dan het jaar ervoor?

Als één van de vragen 1a. t/m 2b. of vraag 3 én 4 met 'ja' kan worden beantwoord, voldoet Nederland volgens de ERA met betrekking tot de betreffende GVI aan de veiligheidsdoelstelling.

⁹Ministerie van Verkeer en Waterstaat. *Veilig vervoeren, veilig werken, veilig leven met spoor: Derde kadernota railveiligheid*. Jun 2010.

¹⁰Ministerie van Infrastructuur en Milieu. *Beleidsimpuls railveiligheid*. Jun 2016.

Het railveiligheidsbeleid in Nederland

In Nederland is het railveiligheidsbeleid gericht op drie thema's:



Veilig reizen en vervoeren: zorgen dat reizigers veilig per trein kunnen reizen en goederen veilig worden vervoerd.



Veilig leven met spoor: zorgen dat omwonenden veilig kunnen leven langs het spoor.



Veilig werken: zorgen dat spoorpersoneel veilig kan werken op en om het spoor onder de juiste condities.

Voor alle thema's is de hoofdlijn van het spoorwegveiligheidsbeleid het streven naar permanente verbetering. De algemene doelstelling is een voortschrijdende reductie van de kans op doden, gewonden, schade en stremming. Er wordt ook gelet op incidenten en bijna-ongevallen. Deze komen namelijk veel vaker voor. Dat levert meer kans op een vroegtijdig signaal, dat richting kan geven aan beleid.

Veilig reizen en vervoeren

De veiligheid van reizen en vervoeren wordt afgemeten aan de slachtoffers onder reizigers. Het doel is een permanente verbetering in de genormaliseerde **SGEL** van reizigers. Daarnaast streeft Nederland naar een voortschrijdende afname van het aantal significante ongevallen en het aantal afwijkingen aan infrastructuur (zoals een spoorspatting) en defecten aan materieel (zoals een gebroken as).

Het terugdringen van de Stop-Tonend Sein (**STS**)-passages is ook een speerpunt. Een incident waarbij een spoorvoertuig zonder toestemming een sein passeert dat aangeeft dat er gestopt moet worden, heet een **STS**-passage. **STS**-passages zijn één van de belangrijkste risicofactoren. De aanpak daarvoor is driedelig:

1. Het verminderen van de kans op een rood sein.
2. Het verminderen van de kans op een **STS**-passage.
3. Het verminderen van de kans op een ongeluk als gevolg van een **STS**-passage.

Technische maatregelen dit ondersteunen zijn: **ATB-Vv**,¹¹ **ORBIT**¹² en **ERTMS**.¹³

Veilig leven met spoor

Dit thema richt zich erop dat iedereen veilig in de buurt van het spoor kan verblijven en leven. Binnen dit thema zijn vier onderwerpen van belang: overwegveiligheid, onbevoegden op het spoor, suïcide preventie en externe veiligheid.

Voor het overwegenbeleid geldt het 'nee, tenzij'-principe. Dit betekent dat er geen veranderingen aan een overweg aangebracht worden, die nadelig zijn voor de veiligheid. Er is een Landelijk Verbeterprogramma Overwegen (**LVO**) en een programma gericht op **NABO's**¹⁴ om te investeren in knelpunten rondom overwegen. Daarbij gaat het om het opheffen, beveiligen of ongelijkvloers maken van overwegen. Het doel is de genormaliseerde **SGEL** van overweggebruikers permanent te verbeteren.

Er zijn maatregelen getroffen om het personen lastiger te maken zich toegang tot de spoorbaan te verschaffen. Het spoor is afgeschermd, er zijn camera's geplaatst, risicogroepen worden toegelicht en het toezicht op spoorlopen is geïntensiveerd. Onder de onbevoegden wordt een verdergaand afname in de genormaliseerde **SGEL** nagestreefd. Dat geldt ook voor het aantal suïcides.

Met externe veiligheid wordt de veiligheid van de omgeving van een spoorlijn bedoeld. Voor het vervoer van gevaarlijk stoffen is het Basisnet ontwikkeld. Het effect wordt mede in beeld gebracht met de genormaliseerde **SGEL** van anderen. Daarnaast wordt het aantal ongevallen geteld met gevaarlijke stoffen transport en het aantal ongevallen waarbij deze stoffen vrijkomen.

¹¹Automatische Trein Beïnvloeding — Verbeterde versie

¹²Oogst Remcurve Bewaking In Trein

¹³European Rail Traffic Management System

¹⁴Niet-Actief Beveiligde Overweg

Veilig werken

Het doel van dit thema is om arbeidsongevallen bij het treinpersoneel en de baanwerkers te voorkomen. Zo wordt er sinds 2017 altijd spanningsloos aan de bovenleiding gewerkt. Ook is afgesproken om buitendienst gesteld gebied fysiek af te bakenen. Er wordt een permanente daling in de genormaliseerde SGEL van spoorpersoneel nagestreefd. Die verdergaande verbetering wordt ook afgemeten aan het aantal dodelijke slachtoffers onder baanwerkers en rangeerders; het aantal aanrijdingen van baanwerkers; en het aantal elektrocuties.

3.2 Veiligheidsmaatregelen na aanbevelingen van de OvV

In 2015 en 2016 heeft de Onderzoeksraad voor Veiligheid (OvV) twee spoorwegongevallen onderzocht: een kop-staart botsing van een reizigerstrein met een stilstaande goederentrein met gevaarlijke stoffen in Tilburg¹⁵ en een aanrijding van een reizigerstrein met een hoogwerker op een overweg in Dalfsen.¹⁶ In 2018 heeft de raad een onderzoek naar overwegveiligheid gepubliceerd.¹⁷ In al deze rapporten doet de raad een aantal aanbevelingen. De ILT volgt wat er met deze aanbevelingen gebeurt als deze aan niet-bestuursorganen gedaan zijn.^{18,19}

Botsing reizigerstrein met gevaarlijke stoffen vervoer te Tilburg

De OvV doet vier aanbevelingen. Per aanbeveling staat vermeld wat de monitoring door ILT heeft opgeleverd.

1. Voer geen wijzigingen door in de dienstregeling van een trein die gevaarlijke stoffen vervoert, die kunnen leiden tot een verhoging van risico's.²⁰ DB Cargo heeft deze aanbeveling opgenomen in de procedures van het veiligheidsbeheersysteem (VBS). ProRail stelt sinds de dienstregeling van 2015 basisnetpaden vast: zo hoog mogelijk beveiligde routes voor het transport van gevaarlijke stoffen. Om de gevolgen van deze reserveringen in het oog te houden heeft ProRail de applicatie Risicoregister Rijkswegen ontwikkeld. Daarnaast richt ProRail zich op verbetering van de conflictsignalering bij de treindienstleider (zie ook paragraaf 3.3 sectie [Treindienstleiding niet-centraal bediende gebieden \(NCBG's\)](#)).
2. Chemiebedrijven moeten hun ketenverantwoordelijkheid nemen. Chemiebedrijven moeten scherpere voorwaarden stellen aan het vervoer van gevaarlijke stoffen. Volgens deze voorwaarden zou de vervoerder geen risicoverhogende beslissingen mogen nemen.
3. Het reglement voor het spoorvervoer van gevaarlijke stoffen²¹ moet als volgt worden aangepast.
 - De laatste wagen van een trein mag geen gevaarlijke stof vervoeren.
 - Ketelwagens voor het vervoer van niet-toxische gevaarlijke stoffen moeten worden uitgerust met overbufferingsbeveiligingen.Voor deze aanpassingen is internationale steun noodzakelijk. Deze steun blijft uit, omdat de kosten-batenanalyse van de maatregel negatief uitvalt.²²
4. Zet treintypen met slechte botscompatibiliteit²³ niet in op routes die ook zijn aangewezen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Het grootste deel van de treintypes van de Nederlandse Spoorwegen (NS) is botscompatibel met goederenwagens. Toch blijkt slechts 34% van het aantal gereden kilometers in 2017 te zijn verreden met botscompatibel materieel.

¹⁵OvV. *Risicobeheersing bij spoorvervoer gevaarlijke stoffen*. Mrt 2016.

¹⁶OvV. *Botsing tussen een reizigerstrein en een hoogwerker te Dalfsen*. Dec 2016.

¹⁷OvV. *Overwegveiligheid — Een risicovolle kruising van belangen*. Jul 2018.

¹⁸ILT. *Monitoring van uitvoering van de aanbevelingen van de Onderzoeksraad voor Veiligheid*. Rapportage 2017. Mrt 2018.

¹⁹ILT. *Monitoring van uitvoering van de aanbevelingen van de Onderzoeksraad voor Veiligheid*. Rapportage 2018. Mrt 2019.

²⁰Voorbeelden zijn extra rood sein naderingen of het berijden van extra wissels in een afleidende stand.

²¹Réglement concernant le transport international ferroviaire des marchandises dangereuses (RID)

²²Anteagroup. *Beknopte kosten-batenanalyse veiligheidsmaatregelen treinmaterieel gevaarlijke stoffen*. Projectnummer 0419157.00. Jan 2018.

²³Botscompatibiliteit is de mate waarin het verschil in voertuigmassa en -structuur van de botsende delen op elkaar is afgestemd (vorm, afmeting, stijfheid) om de gevolgen van een botsing zo klein mogelijk te maken.

Op korte termijn ziet de [NS](#) geen mogelijkheid de dienstregeling hierop aan te passen. Wel wordt eerder dan gepland slecht botscompatibel materieel buiten bedrijf gesteld.

Aanrijding met hoogwerker te Dalfsen

Op basis van dit ongeval komt de [OvV](#) tot zes aanbevelingen. Opnieuw staat per aanbeveling aangegeven wat de monitoring door [ILT](#) heeft opgeleverd.

1. Scherp de botsveiligheidseisen van treinen (EN-15227) aan.
Deze aanbeveling is gericht aan een bestuursorgaan. Daarom controleert de [ILT](#) de voortgang in de uitwerking van deze aanbeveling niet.
2. Vergroot de bewustwording van de risico's om met een hoogwerker of een zelfde soort voertuig een overweg over te steken.
De brancheorganisaties hebben werkinstructies opgesteld voor het passeren van een overweg met exceptioneel transport. De [ILT](#) twijfelt of de gebruikers deze werkinstructie kennen.
3. Maak overweggebruikers duidelijk wanneer voor het veilig oversteken contact opgenomen moet worden met ProRail en bedenk hiervoor een procedure.
ProRail heeft de procedure 'bijzondere oversteek' ontwikkeld om in uitzonderlijke situaties een oversteek mogelijk te maken. Op elke overweg heeft ProRail een sticker aangebracht met contactgegevens. Hier kan de procedure aangevraagd worden. In 2018 is vier maal van deze procedure gebruik gemaakt. Een belangrijke drempel van deze procedure is dat die minimaal 48 uur van tevoren moet worden aangevraagd. Volgens ProRail hebben er in 2018 geen overwegongevallen plaatsgevonden, doordat deze procedure ten onrechte niet is aangevraagd.
4. Ontwikkel een systeem dat de machinist waarschuwt als de overweg geblokkeerd is.
ProRail heeft de haalbaarheid en effectiviteit van een obstakeldetectiesysteem voor overwegen onderzocht. De geschatte kosten zijn € 600.000,- per overweg.
5. Breng de karakteristieken van een overweg die van belang zijn voor de beoordeling van de veiligheid beter in kaart²⁴ en overleg structureel met betrokken wegbeheerders.
ProRail heeft het raamwerk van het overwegenregister verbeterd en in 2018 circa 300 van de 2350 overwegen beoordeeld op omgevingsfactoren. Daarnaast organiseert ProRail jaarlijks in elke regio een overleg waarin overwegveiligheid op de agenda staat.
6. Laat lokale wegbeheerders samen met de spoorwegbeheerder de veiligheid van de overwegen in hun wegen beoordelen en ook verbeteren als dat kan.
Ook deze aanbeveling is gedaan aan een bestuursorgaan. De [ILT](#) controleert de voortgang in de uitwerking van deze aanbeveling daarom evenmin.

Overwegveiligheid

In aansluiting op de hiervoor genoemde aanbevelingen vraagt de raad in dit rapport meer aandacht voor overwegveiligheid.²⁵ In vergelijking met andere Europese landen heeft Nederland een spoorwegennet met veel overwegen. Bovendien is zowel het railverkeer als het wegverkeer toegenomen. Het is daarom niet verwonderlijk dat de meeste slachtoffers van spoorwegongevallen onder overweggebruikers vallen. De meeste slachtoffers vallen op een actief beveiligde overweg ([ABO](#)), want slechts een klein deel van de overwegen is niet-actief beveiligd ([NABO](#)). Toch heeft het gebruik van een [NABO](#) een groter risico op een ongeval.

De raad doet in dit rapport drie aanbevelingen aan de staatssecretaris van [IenW](#). De staatssecretaris informeert de [OvV](#) zelf over de voortgang op dit gebied. De [ILT](#) ziet niet toe op die voortgang. Daarom zal dat niet in dit verslag aan de orde komen.

²⁴Denk aan naderingssnelheid van treinen, zichtlijnen en mate van gebruik door exceptioneel transport.

²⁵[OvV](#). *Overwegveiligheid — Een risicovolle kruising van belangen*. Jul 2018.

3.3 Overige veiligheidsinitiatieven

In 2018 heeft de **ILT** onder meer de volgende thema's onderzocht:

- Treindienstleiding niet-centraal bediende gebieden (**NCBG's**)
- Mankementdetectie
- Keuring nieuwe treinen
- Borging van de vakbekwaamheid van de machinist
- De lessen van concessiewisselingen
- Commissie Kuiken onderzoek naar de spoorweginfrastructuur

Treindienstleiding niet-centraal bediende gebieden (**NCBG's**)

De **ILT** heeft een thema-audit gedaan naar de treindienstleiding op emplacementen waar reizigerstreinen gerangeerd worden.²⁶ De audit heeft als vraagstelling of het treinverkeer in deze **NCBG's** op een veilige wijze geleid wordt. In 2008 sloten NedTrain en ProRail een overeenkomst om de treindienstleiding in deze **NCBG's** door NedTrain uit te laten voeren. ProRail blijft echter verantwoordelijk voor de veiligheid.

Twee zaken vallen op. Ten eerste is de applicatie NedTrain Overstand Rangeer Applicatie (**NORA**) voor de registratie van rijwegen instabiel en weinig gebruikersvriendelijk. Ten tweede heeft ProRail al enkele jaren geen audits meer bij NedTrain uitgevoerd. De **ILT** vraagt om beide tekorten aan te pakken.

Er zijn geen overtredingen vastgesteld, dus voor de korte termijn ziet de inspectie geen grote risico's. Inmiddels is de overeenkomst tussen ProRail en NedTrain overigens achterhaald. De treindienstleiders van NedTrain zijn bij ProRail in dienst gekomen.

Mankementdetectie

De **ILT** heeft een thema-inspectie uitgevoerd naar mankementdetectie met Quo Vadis.²⁷ Quo Vadis is een meetsysteem in het spoor om te signaleren of er sprake is van scheve belading, overbelading of mankementen aan het materieel. Ontsporingen die hierdoor kunnen ontstaan, worden zo voorkomen. De doelstelling is om vast te stellen of het Quo Vadis systeem effectief wordt ingezet.

De inspectie is positief over het gebruik van Quo Vadis door ProRail en de spoorwegondernemingen. Het systeem is met name nuttig voor de spoorwegondernemingen die de meetgegevens real time ontvangen. Voor goederenvervoerders die niet met eigen wagens rijden, is het systeem minder goed toepasbaar. Belangrijke verbeterpunten zijn:

- Het wagennummer bij de meetgegevens vermelden.
- De met onderhoud belaste entiteit (**ECM**), houder en/of eigenaar van de wagen meer bij Quo Vadis betrekken.
- De betrouwbaarheid van de metingen optimaliseren.
- Elke wagen voorzien van een tag, waarmee Quo Vadis de identiteit van de wagen kan bepalen.
- Onderzoeken wat de vermindering van geluids- en trillingsoverlast is.

Keuring nieuwe treinen

De **ILT** heeft de keuring van nieuwe treinen onderzocht.²⁸ Aanleiding voor dit onderzoek is de parlementaire enquête in 2015 naar het falen van de hogesnelheidstrein Fyra. Het doel is om na te gaan of nieuwe treinen deugdelijk gekeurd worden.

In het keuringsproces valt op dat er voor de audit van het productieproces te weinig tijd genomen wordt om alle aspecten voldoende te behandelen. Momenteel duurt in Europa een audit één dag. Dit komt niet overeen met de regels van het International Accreditation Forum (**IAF**) of ISO 17021, een belangrijke norm voor keuringsinstanties.

²⁶ILT. *Thema-audit treindienstleiding niet centraal bediende gebieden (NCBG'en): Treindienstleiding op rangeerterreinen voor reizigerstreinen*. Rapport Projectnummer: RV15-0116. Feb 2018.

²⁷ILT. *Thema-onderzoek mankementdetectie: Onderzoek naar de toepassing van Quo Vadis-meetgegevens door spoorwegondernemingen*. Rapport Projectnummer: RV17-0483. Okt 2018.

²⁸ILT. *Keuring nieuwe treinen moet beter: Uitkomsten onderzoek keuring en certificering spoorvoertuigen*. Rapport. Okt 2018.

Het valt de inspectie positief op dat de auditors van de keuringsinstantie over een grote vak kennis beschikken. Een ander goed punt is dat de opdrachtgever, in de onderzochte gevallen de NS, het productieproces ook kritisch controleert. Het gaat er dan immers om of het product voldoet aan de eisen die de NS stelt, in plaats van aan de minimale wettelijke eisen.

De inspectie signaleert dat het huidige systeem het onafhankelijke oordeel van de keuringsinstantie onvoldoende waarborgt. Het advies is om in de Europese regelgeving beter vast te leggen: het doel van de audit, de voorwaarden voor onaangekondigde audits en de verantwoordelijkheid van de opdrachtgever.

Borging van de vakbekwaamheid van de machinist

De [ILT](#) heeft een thema-onderzoek gedaan naar de borging van de vakbekwaamheid van de machinist.²⁹ De conclusie is dat spoorwegondernemingen onvoldoende zicht houden op de vakbekwaamheid van de machinist. Er zijn verschillende oorzaken voor dit tekort.

1. Spoorwegondernemingen hebben bij werving en selectie nauwelijks aandacht voor de ervaring van de machinist; er is te veel vertrouwen in certificaten.
2. Eventuele kennis en ervaringstekorten worden soms vastgesteld op basis van maar één begeleidingsrit per jaar.
3. Bedrijfsspecifieke regels worden beperkt gecommuniceerd en de kennis ervan wordt zelden getoetst.
4. Als de periode tussen het binnenhalen en het uitvoeren van een nieuwe concessie kort is, is er te weinig tijd om de machinist in te werken of de kandidaat-machinist op te leiden.

Alle spoorwegondernemingen die daadwerkelijk rijden in Nederland hebben schriftelijk gereageerd op dit rapport. Een aantal spoorwegondernemingen herkent zich in de bevindingen van het onderzoek en pakt de signalen op. Een deel van de reacties geeft echter in eerste instantie weinig blijk van reflectie op de eigen verbetermogelijkheden.

Inmiddels heeft de [ILT](#) waar nodig met spoorwegondernemingen gesproken. Hierin is concreet gemaakt wat de verwachtingen zijn van het rapport. Die verheldering heeft gezorgd voor een constructieve houding bij alle ondernemingen. De spoorwegondernemingen zijn met de conclusies van het rapport aan de slag gegaan. De [ILT](#) heeft in de tussentijd een meetinstrument ontwikkeld om bij bedrijfsinspecties en audits de verbeteringen op dit gebied te kunnen monitoren. Recentelijk is een aanvang gemaakt om dit instrument daadwerkelijk toe te passen.

De lessen van concessiewisselingen

Concessiewisselingen zetten de veiligheid onder druk. Op verzoek van de staatssecretaris doet de inspectie een aantal aanbevelingen om de veiligheidsrisico's van concessiewisselingen te beperken.³⁰

- Gun de nieuwe spoorwegonderneming ruimschoots de tijd. Er is veel tijd nodig voor het werven en opleiden van machinisten, de levering en toelating van nieuw materieel en het opdoen van ervaring met nieuw materieel. Bovendien onderschatten nieuwe spoorwegondernemingen de hoeveelheid werk.
- Zorg dat de concessieverlener meer invloed heeft op de veiligheid. Dat kan door de concessieverlener te laten sturen op een groot aantal punten. Tot deze punten behoren onder andere het organiseren van een volwaardig proefbedrijf, het inwinnen van voorlichting bij de inspectie, het borgen van de medewerking van de vertrekkende spoorwegonderneming en het zorgen voor voldoende capaciteit op het spoor voor machinisten om te oefenen.
- Toets voor de gunning de haalbaarheid van de dienstregeling. Houd bij de dienstregeling rekening met omrijdroutes, de beschikbaarheid van infrastructuur voor het opstellen, schoonmaken en onderhoud van materieel en de planning.

²⁹[ILT](#). *Spoorwegondernemingen borgen onvoldoende de vakbekwaamheid van de machinist: Bevindingen van een thematisch onderzoek*. Rapport. Okt 2018.

³⁰[ILT](#). *De lessen van concessiewisselingen*. Memo. Nov 2018.

- Laat de [ILT](#) samen met de Autoriteit Persoonsgegevens ([AP](#)) onderzoeken of spoorwegondernemingen de veiligheidsdossiers van machinisten mogen delen. Inmiddels is duidelijk dat personeelsgegevens niet gedeeld mogen worden. Als incidentgegevens hiervoor aanleiding geven, kan bij de concessieverlening een toetsing plaatsvinden. Voor een eerlijke toetsing moet dan vastgelegd zijn welke soort incidenten meetellen, hoe de ernst van de incidenten bepaald wordt en tot hoever terug in de tijd deze van toepassing zijn.

Commissie Kuiken onderzoek naar de spoorweginfrastructuur

De [ILT](#) heeft in 2018 onderzoek gedaan naar de fysieke kwaliteit van de spoorweginfrastructuur.³¹ Dit onderzoek is een vervolg op de nulmeting die in 2013 is gedaan. Het geeft invulling aan aanbeveling 27 van de commissie Kuiken om een onafhankelijke partij één keer in de vijf jaar de fysieke kwaliteit van het spoor te laten controleren.

Het spoor in Nederland is opgedeeld in 21 onderhoudsgebieden. In vijf onderhoudsgebieden zijn aselekt ongeveer 4000 objecten geselecteerd, zoals overwegen, wissels en bruggen. De staat van onderhoud is beoordeeld door deze te toetsen aan de onderhoudsnormen van ProRail.

Uit het onderzoek komt naar voren dat 96,3% van de objecten voldoet aan de onderhoudsnorm. Een klein deel (3,2%) van de objecten voldoet niet aan de norm. Dit kan betekenen dat de beoogde levensduur niet wordt gehaald. Bij 0,5% is sprake van een overschrijding van de norm die de veiligheid kan raken. De inspectie heeft echter nergens acuut gevaar vastgesteld.

Het overgrote deel van de objecten voldoet aan de norm. De fysieke kwaliteit is goed. Vijf jaar terug bedraagt dit percentage 85,1%.³² ProRail heeft dus een flinke verbetering bereikt. De inspectie constateert wel dat de risicobeheersing moet worden verbeterd bij overschrijding van de normen en uitstel van onderhoud.

3.4 Organisatorische context

De minister van [IenW](#) is aangewezen als de Nationale Veiligheidsinstantie ([NVI](#)) voor het spoor. Het Directoraat-generaal Mobiliteit ([DGMO](#)) maakt in opdracht van de minister het beleid en de wetgeving op het gebied van spoorwegveiligheid. De overige taken van de [NVI](#) heeft de [ILT](#) gemandateerd gekregen.³³ Het gaat onder andere om:

- Afgeven van vergunningen voor indienststelling van materieel en infrastructuur.
- Bijhouden van het nationale voertuigregister.
- Afgeven van veiligheidscertificaten en bedrijfsvergunningen.
- Afgeven van machinistenvergunningen.
- Opstellen van het jaarverslag spoorwegveiligheid.
- Organiseren en uitvoeren van toezicht.

Figuur [A.3](#) laat in een organogram zien hoe de [NVI](#) in Nederland georganiseerd is.

³¹[ILT](#). *Spoorweginfrastructuur steeds beter*. Factsheet. Apr 2019.

³²[ILT](#). *De fysieke kwaliteit van de Nederlandse railinfrastructuur: Resultaten van de nulmeting*. Rapport Projectnummer: RV13-0644. Versie ILT-2014/22467. Apr 2014.

³³[Instellingsbesluit Inspectie Leefomgeving en Transport, Artikel 2](#), derde lid onder a.

4 Veiligheidsrealisatie

4.1 Infrastructuur: omvang en gebruik

Spoornetwerk

Het overzicht van het hoofdspoor in 2018 staat in figuur A.1. De spoornetlengte bedraagt 3075 kilometer met een totale spoorlengte van 7114 kilometer (zie ook tabel A.1). Ondanks een toename in spoor(net)lengte in vergelijking tot 2014 (respectievelijk 3057 km en 7030 km), is het aantal wissels over die periode geleidelijk teruggebracht van 7151 naar 6795. Die vereenvoudiging in het spoornetwerk zorgt voor een vermindering in aantal seinen van 11944 naar 11751. Dit past bij het eerste actiepunt van de driedelige aanpak van STS-passages volgens de Beleidsimpuls. Deze vermindering verkleint namelijk de kans op een rood sein.

Stations

In 2018 zijn er 399 stations, terwijl dit er in 2017 nog 404 zijn. Er zijn negen stations opgeheven:

- Leeuwarden Achter de Hoven
- Hoek van Holland Haven
- Hoek van Holland Strand
- Maassluis
- Maassluis West
- Schiedam Nieuwland
- Vlaardingen Centrum
- Vlaardingen Oost
- Vlaardingen West

Bovenstaande stations, behalve Leeuwarden Achter de Hoven, zijn onderdeel van de Hoekse Lijn. Deze dienstregeling is eigenlijk al per 1 april 2017 gestopt. Inmiddels is dit spoor omgebouwd tot metrolijn en behoort daarmee tot het lokaalspoor.

Daarnaast zijn er vier stations in gebruik genomen, namelijk:

- Boskoop Snijdelwijk
- Eemshaven
- Lansingerland-Zoetermeer
- Waddinxveen Triangel

Overwegen

Veranderingen in de overwegen

Het aantal overwegen is afgenomen met 26. In tabel A.2 is dit terug te vinden in de tweede subtabel met het kopje '2018 Q4 – IRIS versie 1 2017 Q4'. In het gemengd net zijn er 14 NABO's opgeheven en zijn er vijf beveiligd.³⁴ Dit levert een reductie van 19 NABO's. In ditzelfde spoornet zijn ook vier ABO's opgeheven. Samen met de vijf beveiligde NABO's geeft dit een toename van één ABO. Netto zijn er dus 18 overwegen minder in het gemengd net.

In het goederennet zijn er drie NABO's opgeheven en is er één beveiligd. Dit levert een reductie van vier NABO's. Tevens zijn er vijf ABO's opgeheven. Samen met de beveiligde NABO resulteert dit in een afname van vier ABO's. Opgeteld zijn er acht overwegen minder in het goederennet. Verdeeld over de typen overwegen zijn er 23 minder NABO's en drie minder ABO's. Tabel A.3 laat zien dat een afname van 26 overwegen een grotere reductie is dan in de twee voorgaande jaren bereikt is.

Problemen met de tellingen

Als er 26 overwegen minder zijn, zou het aantal gerapporteerde overwegen eind 2018 ook 26 minder moeten zijn dan het aantal dat eind 2017 gerapporteerd is. Dit blijken er echter 82 meer te zijn. Dat komt doordat ProRail in 2018 het overwegregister gevalideerd heeft. Dit is het IRIS project. In 15 van de 21 onderhoudsgebieden is er een controle uitgevoerd op de overwegen. Hierdoor zijn er netto 108 ongeregistreerde overwegen bekend geworden.

³⁴Alle vijf beveiligde overwegen hebben beveiliging inclusief overwegbomen.

Dit aantal is een ruwe schatting. De [ILT](#) heeft niet de resultaten van het IRIS project. Onduidelijk is hoeveel invloed de veranderingen in het hoofdspoor, zoals het afstoten van de Hoekse Lijn, hebben. Ook zijn er administratieve verbeteringen doorgevoerd vóór eind 2017 en ná eind 2018. Bovendien is het overwegregister van zes onderhoudsgebieden nog niet geheel bijgewerkt.

Ramificaties

In 2009 is het Besluit aanwijzing hoofdspoorwegen uitgebreid. De stamlijnen ter ontsluiting van bedrijventerreinen uit het voormalige Reglement op de Raccordermenten zijn daarmee toegekend aan het hoofdspoor. Dit zijn vooral spoorlijnen in haven- en industriegebieden. Hier geldt een maximum snelheid van 30 kilometer per uur.³⁵ Met deze wijziging zijn deze sporen ook onder beheer gekomen van ProRail. De achterstand in het overwegregister is vooral een erfenis van onzorgvuldige overdracht van de beheergevens van deze lijnen.

Het is goed dat ProRail de achterstand in het overwegregister voor een groot deel heeft weggewerkt. Maar voor een compleet overzicht, zou ProRail het ontbrekende deel ook moeten bijwerken. Ook is een duidelijke verslaglegging van het IRIS project wenselijk. Een precieze specificatie van het aantal overwegen is voor de monitoring van de voortgang in het overwegbeleid van belang. Hiermee kan dan ook de trendbreuk in de overweg kwartaalrapportages gecorrigeerd worden.

Gebruik

Met 164 miljoen treinkilometers is het spoor in 2018 intensiever bereden dan in 2017 (zie ook tabel [A.1](#)). Hierdoor kan ook het aantal ongevallen of slachtoffers toenemen. Voor een valide trendmatige vergelijking wordt daarom het aantal ongevallen of de [SGEL](#) gedeeld door het aantal verreden treinkilometers in het betreffende jaar. In paragraaf [3.1](#) sectie [De beoordeling van de spoorwegveiligheid volgens de ERA](#) is dit de genormaliseerde [SGEL](#) genoemd.

Reizigersvervoer

Het reizigersvervoer heeft 153 miljoen treinkilometers afgelegd. De reizigerskilometers geven aan dat alle reizigers samen 19,4 miljard kilometers met de trein hebben gereisd. Dat betekent dat elke trein gemiddeld 127 reizigers vervoert. Ten opzichte van vorig jaar is dit een toename in het reizigersvervoer. Dit vervoer is verzorgd door:

- Abellio GmbH
- Arriva
- Connexxion
- DB Regionalbahn Westfalen
- Keolis/Syntus
- Nederlandse Spoorwegen Internationaal
- Nederlandse Spoorwegen Reizigers
- Qbuzz
- Railexperts

Goederenvervoer

Het goederenvervoer heeft 10 miljoen treinkilometers afgelegd. Netto heeft het goederenvervoer 7 miljard goederentonnkilometers vervoerd. Dat betekent dat een goederentrein gemiddeld 700 ton vervoert. Ten opzichte van vorig jaar blijft de hoeveelheid goederenvervoer gelijk. Dit vervoer is verzorgd door:

- Bentheimer Eisenbahn
- Captrain Netherlands
- Crossrail Benelux
- DB Cargo Nederland
- HSL Netherlands
- Kombi Rail Europe
- Lineas Group
- LTE Netherlands
- Rail Force One
- Rail2U
- Railtraxx

³⁵Zie Artikel 18 uit het Besluit spoorverkeer.

- Rhein Cargo
- Rotterdam Rail Feeding
- RTB Cargo Netherlands
- SBB Cargo Deutschland
- Shunter
- TX Logistik

4.2 Ongevallen met een bewegend spoorvoertuig

De ERA onderscheidt zeven klassen ongevallen met een bewegend spoorvoertuig: botsingen van een trein met een ander spoorvoertuig, botsingen van een trein met een obstakel, ontsporingen, overwegongevallen, persoonlijke ongevallen veroorzaakt door rollend materieel, brand in rollend materieel, en overige ongevallen.³⁶ De gevolgen van een ongeval bepalen de ernst ervan. Een ongeval met een bewegend spoorvoertuig is significant als het minimaal één van de volgende gevolgen heeft:

- Eén dodelijk slachtoffer of zwaargewonde of meer
- Een totale schade van € 150.000,- of meer
- Een stremming van een hoofdspoorbaanvak van zes uur of langer

De ERA registreert alleen significante ongevallen. Alle tabellen en figuren die horen bij deze paragraaf zijn terug te vinden in bijlage B.

Botsingen en ontsporingen

Voor de registratie van botsingen en ontsporingen beperkt de ERA zich tot significante ongevallen met *treinen*. Een trein is daarbij gedefinieerd als tenminste één locomotief die onder een bepaald nummer van een vast beginpunt naar een vast eindpunt rijdt. Deze definitie sluit botsingen en ontsporingen bij bewegingen van rangeer- of werktreinen vaak uit. De botsingen en ontsporingen van deze overige spoorvoertuigen worden ter informatie toch gerapporteerd. Om niet af te wijken van de ERA definitie, staan ze in tabel B.1 onder 'Overige ongevallen'. In het vervolg van dit rapport wordt de term 'trein' volgens de definitie van de ERA gebruikt. Als deze beperking niet van belang is, wordt de meer generieke term 'spoorvoertuig' toegepast.

Botsingen tussen spoorvoertuigen onderling

Op 5 januari rijdt op het goederenemplacement van Venlo een combinatie van twee diesellocomotieven in het donker achterop een stilstaande goederentrein. De oorzaak is een te hoge snelheid bij het seinbeeld 'op zicht rijden'. De machinist raakt lichtgewond. Er is flinke schade aan het materieel en de infrastructuur.

In totaal zijn er in 2018 acht botsingen tussen spoorvoertuigen onderling. Alleen bovengenoemde botsing is significant. Er zijn nog vier botsingen van een locomotief met goederenwagens, maar die zijn niet-significant. Inclusief de significante botsing zijn er drie door een trein volgens de ERA definitie. Eén botsing betreft twee lege reizigerstreinstellen die bij het rangeren elkaar raken tijdens het passeren in een wisselboog. En twee botsingen zijn tussen wagens tijdens het heuvelen. Bij één van deze botsingen gaat het om een ketelwagen geladen met een gevaarlijke stof. Er is geen gevaarlijke stof vrijgekomen. Dit ongeval heeft de ILT onderzocht.³⁷

Ten opzichte van 2017 is het aantal significante botsingen gelijk gebleven en het aantal niet-significante botsingen met één toegenomen (in 2017 respectievelijk 1 en 6). Genormaliseerd naar het aantal treinkilometers toont figuur B.1 een daling in het aantal significante botsingen sinds 2005. Deze daling is ook zichtbaar in het GVG vanaf 2010. Het probleem is echter dat er tot en met 2012 geen onderscheid gemaakt is tussen treinbotsingen tussen spoorvoertuigen onderling en treinbotsingen met een obstakel. Op de interpretatie van deze trend wordt in de volgende paragraaf daarom verder ingegaan.

Botsingen van spoorvoertuigen met een obstakel

Even voor station Woerden trekt op 14 februari een trein met zijn stroomafnemer de bovenleiding eraf. Er staan vier in plaats van twee stroomafnemers omhoog, door een fout in de bedieningsinstructie. De druk omhoog is hierdoor te groot. De trein achter deze trein botst tegen de afhangende bovenleidingsdraad. Door rondvliegend

³⁶Suicides zijn van deze categorie ongevallen uitgesloten en worden in de volgende paragraaf toegelicht.

³⁷ILT. *Botsing ketelwagen met een raillorette te Kijfhoek*. Rapport Projectnummer: RV18-0467. Nov 2018.

glas raakt de machinist lichtgewond. In de ontstane stroomstoring stranden in totaal vier treinen, waarvan drie met reizigers. Door regels en miscommunicatie duurt de evacuatie drie tot vijfeneenhalf uur.

In totaal zijn er 462 botsingen van een spoorvoertuig met een obstakel. Hiervan zijn zeven botsingen significant. Bij zes is de bovenleiding betrokken, waarvan vijf reizigerstreinen en één goederentrein. Vier zijn er significant vanwege de schade; twee vanwege de stremming. Alleen bij bovengenoemd ongeval is er sprake van letsel. De laatste significante botsing betreft een botsing met een stootjuk met flinke schade. Omdat het betrokken spoorvoertuig geen trein is volgens de ERA definitie, staat het ongeval geboekt onder 'overige ongevallen'. Van de 461 niet-significante botsingen hebben er 55 betrekking op een trein en 406 betrekking op een ander bewegend spoorvoertuig.

In vergelijking met 2017 zijn er meer significante, maar minder niet-significante botsingen met een obstakel (in 2017 respectievelijk 2 en 672). Figuur B.2 toont dat het genormaliseerde aantal significante botsingen met een obstakel in de afgelopen vijf jaar alleen in 2015 hoger is. Er is geen GVG, omdat daarvoor een historie van vijf jaar nodig is. Wel valt op dat als dit resultaat bij de berekende waarden in figuur B.1 wordt opgeteld er een stijgende trend ontstaat. Echter is in punt 1.6 van het Aanhangsel bij Bijlage I van Richtlijn 2014/88/EU een botsing met de bovenleiding als botsing met een obstakel gedefinieerd. Dus significante botsingen met de bovenleiding zijn pas sinds 2015 geregistreerd.

Ontsporingen van spoorvoertuigen

Een locomotief met een defect in de aandrijving wordt op 9 mei met één draaistel op zogeheten asbreukwagens geplaatst en richting de werkplaats getrokken. Het laatste stuk voor de werkplaats moet geduwd worden. Omdat het spoor in een bocht ligt, ontstaat er veel wrijving op de flens van de asbreukwagens. Door de hoge zijwaartse kracht die daarbij ontstaat, ontspoord het geheel. Het ongeval is significant door de schade die de locomotief daarbij oploopt.

In 2018 zijn er in totaal 21 ontsporingen. Alleen bovengenoemd ongeval is significant. Door het bijzondere karakter van dit transport, is het gecategoriseerd als 'overig ongeval'. Van de 20 niet-significante ontsporingen hebben er slechts vier betrekking op een trein volgens de definitie van de ERA. Er vinden vier ontsporingen plaats van werkmachines tijdens werkzaamheden in buitendienst gesteld gebied. De 17 overige vinden plaats in NCBG. Van deze 17 worden er vijf veroorzaakt door het foutief bedienen van een wissel, vier door het openrijden van een wissel en één door een overige oorzaak. Van de resterende zeven ontsporingen blijft de oorzaak onbekend. Bij zes ontsporingen gaat het om reizigersmaterieel tijdens rangeren. Vijf ontsporingen zijn van de locomotief, vijf van goederenwagens en één van een hulpvoertuig (Niteq). Er zijn geen letsels.

Het aantal significante ontsporingen volgens de ERA definitie is ten opzichte van 2017 gedaald, het aantal niet-significante ontsporingen is gestegen (in 2017 respectievelijk 1 en 14). Figuur B.3 toont de trend in het aantal significante ontsporingen van treinen sinds 2005. Hierin is een lichte daling in het GVG te zien.

Overwegongevallen

Op 20 september lukt het een bestuurder van een Stint, een elektrische bakfiets, niet om tijdig te remmen voor een gesloten overweg in Oss. In de bak zitten vijf kinderen. De Stint rijdt door de gesloten boom heen. Er vallen vier doden en twee zwaargewonden.

In 2018 vinden er in totaal 36 ongevallen op overwegen plaats, waarvan er 14 significant zijn. Bij elf ongevallen vallen er dodelijke slachtoffers, bij één een zwaargewonde en bij vijf enkel lichtgewonden. Bij de overige 19 ongevallen is er slechts schade en stremming. Er is één ongeval significant op basis van de schade en één op basis van de stremming doordat een regelkast beschadigd raakt.

Tabel B.2 geeft weer dat er 15 (42%) ongevallen zijn met kruisend langzaam verkeer en 21 (58%) met kruisend snelverkeer. Er vinden 12 (33%) ongevallen plaats op een NABO, vier (11%) op een ABO zonder spoorbomen en 20 (56%) op een ABO met spoorbomen. Bij zes van de 20 ongevallen op een ABO met spoorbomen (30%) wordt de beveiliging genegeerd.

In vergelijking tot 2017 neemt het aantal overwegongevallen toe, zowel de significante als de niet-significante (in 2017 respectievelijk 11 en 23). Figuur B.4 laat de trend in het aantal significante overwegongevallen zien vanaf 2005, genormaliseerd naar het aantal miljoen treinkilometers. Ondanks de stijging in 2018 is de ontwikkeling van het GVG nog steeds dalend.

De definitie van een overweg volgens de Europese Commissie

De Europese Commissie bakent een overweg zodanig af dat doorgangen tussen perrons in een station hier niet onder vallen.³⁸ Een ABO of NABO die alleen in een station gebruikt wordt om op of van een perron te komen, wordt van de definitie van overweg uitgesloten. ProRail noemt zo'n doorgang een reizigersoverpad zonder interwijkverbinding.

In navolging van deze definitie rekent de ERA een ongeval op zo'n reizigersoverpad niet tot de categorie 'overwegongevallen', maar tot de categorie 'persoonlijke ongevallen veroorzaakt door rollend materieel'.³⁹ Slachtoffers van zo'n ongeluk tellen bij de groep 'anderen' in plaats van de groep 'overweggebruikers'.

Het is niet duidelijk wat de reden voor deze uitsluiting is. Ongevallen op een reizigersoverpad hebben alle kenmerken van een overwegongeval. Voor de interpretatie van analyses ten behoeve van het monitoren van beleid is deze aanpak onverstandig. Het verdund en vermengd de informatiewaarde van de genoemde ongevals categorieën en slachtoffergroepen. En het bemoeilijkt daardoor de duiding van de gevonden resultaten.

Op 4 augustus vindt een ongeval op het reizigersoverpad van station Haren plaats. Twee vrouwen staan bij de kaartautomaat en zien aan de overzijde van het spoor de stoptrein richting Groningen klaar staan voor vertrek. De spoorbomen van het reizigersoverpad zijn gesloten. Eén van hen springt over de gesloten spoorboom en ziet niet dat van de andere kant een intercity aankomt. De intercity rijdt deze vrouw aan die hierdoor overlijdt.

Inmiddels is het reizigersoverpad van station Haren vervangen door een tunnel. Maar volgens het Informatie Systeem Overwegen (ISO) zijn er in totaal 119 van dit soort reizigersoverpaden: 11 NABO's en 108 ABO's.⁴⁰ De ILT raadt daarom aan te onderzoeken wat de invloed van de kaartautomaat op het bovengenoemd ongeval geweest is. Misschien kan een kleine wijziging in de inrichting van deze andere stations al bijdragen aan een verbetering van de veiligheid.

De aard en omstandigheden van dit ongeval passen meer bij een overwegongeval dan bij een persoonlijk ongeval veroorzaakt door rollend materieel. Het is dan ook in de voorgaande bespreking tot de overwegongevallen gerekend. Tabel B.1 geeft dit ongeval als aparte categorie 'Reizigersoverpad ongevallen' weer. Het staat tussen de overwegongevallen en de persoonlijke ongevallen veroorzaakt door rollend materieel in. Zo blijft zowel de voor Nederland meer logische als de voor de Europese definitie vereiste indeling uit de tabel reproduceerbaar.

Persoonlijke ongevallen veroorzaakt door rollend materieel

Op 28 april vertrekt op station Olst een trein naar Zwolle. Bij het vertrek rent een man die nog wil instappen met de trein mee. Hij valt vervolgens tussen het perron en de vertrekkende trein en raakt daarbij zwaargewond.

In 2018 vinden zeven persoonlijke ongevallen plaats, veroorzaakt door rollend materieel. Hiervan zijn er vijf significant en twee niet-significant. Er vallen in totaal twee doden, drie zwaargewonden en vier lichtgewonden. De slachtoffers van beide dodelijke ongelukken zijn onder invloed van verdovende middelen. De tweede zwaargewonde is een kind met een verstandelijke beperking die uit de verzorgende instelling is weggelopen en langs de baan loopt. De derde is een baanwerker die van achteren wordt aangereden door een kraan op lorrie (krol). Laatstgenoemd ongeval vindt plaats in buitendienst gesteld gebied. Het staat daarom als overig persoonlijk ongeval in tabel B.1 afgebeeld.

³⁸Zie definities 6.3 t/m 6.5 uit het [Aanhangsel van Richtlijn \(EU\) 2016/798](#).

³⁹ERA. *Implementation guidance for CSIs, Annex 1 of Directive 2004/49/EC as amended by Directive 2009/149/EC*. versie 2.3. Mei 2013.

⁴⁰Stand per 30 september 2019.

Op 6 januari rijdt een reizigerstrein bij een gewijzigde rijweginstelling veel te hard over wissels. Door de heftige slingerbeweging vallen enkele mensen. Eén reiziger en twee conducteurs raken lichtgewond. De vierde lichtgewonde is aangereden tijdens het onbevoegd over een spoorbrug fietsen.

Het aantal significante ongevallen door rollend materieel neemt af en het aantal niet-significante ongevallen neemt toe (in 2017 respectievelijk 7 en 1). Figuur B.5 toont het genormaliseerde aantal significante persoonlijke ongevallen door rollend materieel sinds 2009. Hierin is deze afname ook te zien. De daling in het GVG die in 2017 is ingezet, gaat in 2018 verder.

Brand in rollend materieel

Op 18 april vliegt de motor in brand van een reizigerstrein op station Venray. Alle passagiers en de machinist kunnen de trein op tijd verlaten. De brandweer komt ter plaatse, maar kan niet voorkomen dat het motorcompartiment volledig uitbrandt. Door omvang van de schade is dit ongeval significant.

Dit is het enige significante brandongeval. Er zijn in 2018 nog 55 niet-significante meldingen van brand in rollend materieel. Bij 51 gevallen is het materieel van reizigersvervoerders betrokken en bij vijf gevallen dat van goederenvervoerders. In geen van de brandongevallen ontstaat letsel.

Bij de reizigersvervoerders is er tien keer sprake van een vaste rem, negen keer vandalisme, drie keer kortsluiting en vier keer een ander defect als oorzaak. In de overige 25 gevallen wordt de oorzaak niet vermeld. Bij de goederenvervoerders betreft het in drie gevallen een wagon (tweemaal vanwege een vaste rem, eenmaal vanwege brandende lading) en in twee gevallen de locomotief (door een mechanisch defect en door kortsluiting). De goederentrein met kortsluiting in de locomotief vervoert gevaarlijke stoffen, maar er ontstaat geen gevaar voor de lading.

In vergelijking met 2017 is zowel het aantal significante als niet-significante brandongevallen afgenomen (in 2017 respectievelijk 3 en 62). Ondanks dat laat figuur B.6 zien dat het GVG van significante branden verder stijgt. Dit past bij het beeld dat er sinds 2015 meer significante branden geweest zijn dan gedurende de periode van 2006 tot en met 2014.

Overige ongevallen

In 2018 zijn er geen ongevallen waarvan de oorzaak onbekend is. Wel zijn er ongevallen geïnclassificeerd als overig op basis van de restrictieve definitie van trein, of door de locatie van het ongeval in buitendienst gesteld gebied. Al deze ongevallen zijn al in de genoemde aantallen vermeld bij de aard van het ongeval passende ongevalsecategorïe.

Er zijn drie significante ongevallen opgenomen in de categorie overig. Dit betreft een botsing van een locomotief combinatie met een stootjuk tijdens rangeren. Er is een ontsporing van een defecte locomotief op asbreukwagens onderweg naar de werkplaats. En een krol rijdt een baanwerker van achteren aan in buitendienst gesteld gebied. Tevens zijn er 427 niet-significante ongevallen geïnclassificeerd als overig. Dit aantal omvat vijf botsingen tussen spoorvoertuigen onderling, 406 botsingen van spoorvoertuigen met een obstakel en 16 ontsporingen.

Totaal aantal ongevallen

In 2018 vinden er in totaal 596 ongevallen plaats met een bewegend spoorvoertuig. Hiervan zijn 29 ongevallen significant. Er zijn 17 ongevallen significant op basis van letsels, negen vanwege de schade en drie ten gevolge van de stremming.

Er zijn meer significante ongevallen dan het jaar ervoor (in 2017 26). In de afgelopen vijf jaar is alleen in 2015 het aantal significante ongevallen hoger geweest. Toch laat figuur B.7 een lichte daling in het GVG van het genormaliseerde totaal aantal significante ongevallen zien. Overigens zijn er in 2018 minder niet-significante ongevallen dan in 2017 (respectievelijk 567 en 778).

4.3 Slachtoffers door een bewegend spoorvoertuig

Een andere manier om de veiligheid op het spoor in kaart te brengen, is met het aantal slachtoffers door een bewegend spoorvoertuig. De ERA onderscheidt zes categorieën slachtoffers:⁴¹

- Reizigers
- Werknemers
- Overweggebruikers
- Onbevoegden
- Anderen op een perron
- Anderen niet op een perron

Alle tabellen en figuren die horen bij deze paragraaf zijn terug te vinden in bijlage C.

Reizigers

In 2018 vallen er geen dodelijke slachtoffers onder de reizigers. Wel raakt één reiziger zwaargewond en één lichtgewond. Beiden zijn het slachtoffer van een persoonlijk ongeval veroorzaakt door rollend materieel. De man die tussen het perron en de vertrekkende trein valt, heeft de intentie om in te stappen. Daarmee voldoet hij aan de definitie van reiziger. De SGEL bedraagt dus 0,1.

Ten opzichte van 2017 blijft de SGEL gelijk. De genormaliseerde SGEL daalt — zowel die op basis van de reizigerskilometers (figuur C.4) als die op basis van reizigers-treinkilometers (figuur C.5). Daarmee zijn de GVG's van beide genormaliseerde SGELs ruim onder de NRW. Meer specifiek is ook de trend van het aantal dodelijke slachtoffers (figuur C.1), zwaargewonden (figuur C.2) en lichtgewonden (figuur C.3) in beeld gebracht. Het GVG van het aantal dodelijke slachtoffers blijft stabiel op 0, en het GVG van het aantal zwaargewonden en lichtgewonden daalt.

Werknemers

Er vallen evenmin dodelijke slachtoffers onder de werknemers. Eén werknemer raakt zwaargewond. Een baanwerker wordt aangereden door een krol. En vier werknemers raken lichtgewond. De SGEL is dus 0,1.

In vergelijking met 2017 neemt het aantal lichtgewonden toe, maar blijft de SGEL gelijk. Figuur C.6 laat de trend in de genormaliseerde SGEL zien. De GVG laat een daling zien en begeeft zich ruim onder de NRW.

Overweggebruikers

Er vallen 13 dodelijke slachtoffers, drie zwaargewonden en vijf lichtgewonden onder de overweggebruikers. De SGEL is dus 13,3. Het is de hoogste waarde in de afgelopen vijf jaar. Het dodelijke slachtoffer op het reizigersoverpad van station Haren is hierbij in overeenstemming met de definitie van de ERA niet meegerekend. Het is onjuist om deze hoge waarde alleen toe te schrijven aan het ongeval met de Stint in Oss, waarbij zes slachtoffers vallen. Als dit ongeval buiten beschouwing wordt gelaten, is de SGEL gelijk aan 9,1. Dus ook dan zou het aantal slachtoffers onder overweggebruikers relatief hoog geweest zijn. Alleen in 2015 is de SGEL hoger.

In figuur C.7 is dezelfde trend in de genormaliseerde SGEL te zien. Maar ondanks de stijging in de SGEL dit jaar, blijft het GVG verder dalen. Dat past ook bij de lange termijn trend sinds 2005. Het GVG blijft dus ruim onder de NRW grens.

Onbevoegden

Onder de onbevoegden vallen één dodelijk slachtoffer, één zwaargewonde en één lichtgewonde. De SGEL komt hiermee op 1,1. Alledrie de slachtoffers begeven zich onbevoegd op de vrije baan. Het dodelijke slachtoffer heeft een psychose ten gevolge van drugsgebruik. Het zwaargewonde slachtoffer heeft een verstandelijke beperking. Het lichtgewonde slachtoffer fietst op een spoorbrug.

Het aantal slachtoffers in deze categorie is afgenomen ten opzichte van 2017. Het is het laagste aantal in de afgelopen vijf jaar met uitzondering van 2014. Figuur C.8 laat het gunstige effect van deze daling zien op de genormaliseerde SGEL en de GVG. Sinds 2011 is er een stijgende trend in de GVG. Deze trend is dit jaar omgebogen

⁴¹Zie Richtlijn (EU) 2016/798 Bijlage I: Gemeenschappelijke veiligheidsindicatoren, punt 1.2.

naar een dalende trend. Daarmee blijft de **GVG** onder de **NRW**. Toch zal de nadelige invloed van de relatief hoge **SGEL** waarden in 2017 en 2015 op de **GVG** nog de komende jaren merkbaar blijven.

Anderen op een perron

Er valt één dodelijk slachtoffer in deze categorie van overige slachtoffers. Het is iemand die te veel gedronken heeft en van het perron valt vlak voordat de trein het station binnenrijdt. De **SGEL** is dus gelijk aan 1,0. In voorgaande jaren is de categorie 'anderen' niet gesplitst in 'anderen op een perron' en 'anderen niet op een perron'. Voor de vergelijking met voorgaande jaren zal deze daarom samengenomen en besproken worden met de volgende categorie.

Anderen niet op een perron

Volgens de definitie van de **ERA** behoort het dodelijke slachtoffer van het ongeval op het reizigersoverpad van station Haren tot deze categorie. Dit is het enige slachtoffer in deze categorie waarvan de **SGEL** dus ook 1,0 bedraagt.

Anderen

Over beide subcategorieën opgeteld komt de totale **SGEL** van 'anderen' op 2,0. Dit is hoger dan in 2017. Figuur C.9 laat zien dat de genormaliseerde **SGEL** en bijpassende **GVG** ook stijgen. Daarmee blijft deze waarde te hoog en overstijgt ruim de gestelde $1,2 \times \text{NRW}$ limiet. Volgens het beoordelingsschema van de **ERA** (zie figuur H.1), is er in deze categorie sprake van waarschijnlijke achteruitgang in de veiligheid.

Omdat dit een restcategorie is, is het lastig om hiervoor een oorzaak aan te wijzen. Het zijn ongevallen die buiten de strikt afgebakende definities van de **ERA** vallen. Het gaat om ongevallen van mensen die niet reizen, geen overweg oversteken en zich niet onbevoegd toegang tot het spoor verschaft hebben. Dit zijn vooral mensen die op het station door een trein geraakt worden. Of het zijn ongevallen waarvan de toedracht onduidelijk blijft.

Totaal aantal slachtoffers

In totaal vallen er in 2018 door ongevallen met bewegende spoorvoertuigen 16 dodelijke gewonden, zes zwaargewonden en 11 lichtgewonden. De totale **SGEL** komt daarmee op 16,6. Deze waarde is hoger dan in 2017. In de afgelopen vijf jaar was alleen in 2015 de **SGEL** hoger. Dat grillige verloop is ook zichtbaar in figuur C.10, die de trend in de genormaliseerde **SGEL** weergeeft. Desalniettemin blijft het **GVG** licht dalen. Sinds de start van de Derde Kadernota in 2010, is een duidelijke neerwaartse trend zichtbaar.

4.4 Overige spoorwegongevallen

De overige spoorwegongevallen zijn suicides en ongevallen waarbij geen bewegend spoorvoertuig betrokken is. De volgende spoorwegongevallen worden in deze paragraaf besproken:

- Suicides op het spoor
- Ongevallen van baanwerkers
- Transferongevallen
- Milieu-ongevallen.

Alle tabellen en figuren die horen bij deze paragraaf zijn terug te vinden in bijlage D.

Suicides op het spoor

In 2018 wordt er 255 keer een poging gedaan tot suicide op het spoor. Er zijn 194 dodelijke slachtoffers ten gevolge van suicide. Dit aantal is iets afgenomen ten opzichte van 2017 (215). Van de overige pogingen tot suicide, raken er 19 zwaargewond, vijf lichtgewond en hebben 37 geen letsel (zie tabel D.1). In totaal vinden in Nederland in 2018 1.829 suicides plaats.⁴² Van alle suicides van de afgelopen vijf jaar, gebeurt ongeveer elf procent op het spoor. Van alle suicides en suicidepogingen vinden er 41 (16%) plaats op een treinstation, 86 (34%) op een spoorwegovergang en 128 (50%) op de vrije baan (zie D.2).

⁴²Bron CBS: Overledenen; belangrijke doodsoorzaken (korte lijst), leeftijd, geslacht.

Ongevallen van baanwerkers

Baanwerkers voeren onderhoud uit aan het spoor. De kans op een ongeval in vergelijking met andere beroepen is hoog. In 2018 zijn er geen dodelijke ongevallen met baanwerkers. Wel raken er drie baanwerkers zwaargewond en 40 lichtgewond. Eén baanwerker raakt zwaargewond door een aanrijding; dit ongeval is al eerder genoemd. Een andere baanwerker raakt zwaargewond doordat zijn broek vlam vat bij het slijpen. En er vallen drie baanwerkers uit de bak van een hoogwerker, als deze door een dronken automobilist wordt aangereden. Eén van hen raakt zwaargewond, de andere twee zijn lichtgewond. De trend in dodelijke slachtoffers en aanrijdingen onder baanwerkers blijft hiermee constant (zie figuren [D.4](#) en [D.5](#)).

Er zijn vijf ongevallen met elektrisering.⁴³ Bij drie ongevallen zijn monteurs betrokken. Eén monteur bij werkzaamheden aan de bovenleiding, één monteur die in een relaiskast werkt en één monteur die onderhoudswerk uitvoert. Ook een lasser voelt een schok, waarvan de oorzaak onbekend blijft. Een brugwachter voelt een schok tijdens het bedienen van een brug.

Figuur [D.7](#) laat zien dat er in 2018 minder elektrisering zijn dan in 2017. Maar het is het op een na hoogste aantal elektrisering sinds de start van de registratie in 2010. De stijging in het [GVG](#) geeft de toename van deze ongevals categorie ook duidelijk weer.

Transferongevallen

Transferongevallen zijn ongelukken van reizigers op het station, zonder dat daar een rijdend spoorvoertuig bij betrokken is. In 2018 vinden er 884 transferongevallen plaats met 491 lichtgewonden en één zwaargewonde (zie tabel [D.3](#)). De zwaargewonde ontstaat door een val op het perron, waarbij het slachtoffer haar been breekt. Het aantal transferongevallen neemt met bijna 20% toe en het aantal lichtgewonden zelfs met 25% (in 2017 respectievelijk 743 en 392). Het aantal zwaargewonden blijft gelijk.

De grootste ongevals categorie is een val van de roltrap die zich 250 keer voordoet, ook met de meeste lichtgewonden als gevolg, namelijk 157. Deze aantallen zijn anderhalf keer toegenomen ten opzichte van het jaar ervoor (in 2017 respectievelijk 172 en 104). Eigenlijk zijn alle categorieën transferongevallen toegenomen, behalve een val op het perron (respectievelijk 119 en 63 versus 127 en 67 in 2017), een val tussen de trein en het perron (respectievelijk 28 en 16 versus 37 en 16 in 2017), een val van het perron (respectievelijk 9 en 6 versus 17 en 9 in 2017) en overig (respectievelijk 31 en 14 versus 36 en 23 in 2017). Klem komen zitten tussen de deuren tijdens de vertrekprocedure is bij benadering gelijk gebleven (respectievelijk 20 en 7 versus 19 en 4 in 2017).

Milieu-ongevallen

Gevaarlijke stoffen zijn schadelijk voor mens en milieu. Enkele druppels kunnen al gezondheidsklachten veroorzaken. Voorbeelden zijn duizeligheid, irritatie van de luchtwegen of brandwonden op de huid. Als er brandbare stoffen vrijkomen, treedt er een ander gevaar op.

Er zijn in 2018 vier ongevallen tijdens gevaarlijke stoffen transport. Er komen geen gevaarlijke stoffen vrij. Een ketelwagen met gevaarlijke lading ontspoord. Twee keer heeft een trein met gevaarlijke stoffen een wagen met een vaste rem (eenmaal gesignaleerd met het Quo Vadis systeem). En er is een aanrijding van een trein met gevaarlijke stoffen op een [NABO](#) met een vrachtwagen, waarbij de chauffeur lichtgewond raakt. De [ERA](#) telt alleen ongevallen met een schade van meer dan € 50.000,-. Daarom staat enkel het laatstgenoemde ongeval in tabel [D.4](#).

In 2018 heeft de [ILT](#) 60 meldingen ontvangen van lekkages van gevaarlijke stoffen. Deze meldingen hebben betrekking op al het spoor in Nederland, niet alleen op het spoor dat ProRail beheert. Het gaat om de volgende situaties:

- In 40 gevallen betreft het een druppellekkage van een gevaarlijke stof.
- In twee gevallen ontsnapt een gasvormige gevaarlijke stof.
- In 18 gevallen is er geen lekkage of geen gevaarlijke stof.

⁴³Als iemand ten gevolge van een elektrische stroomdoorgang overlijdt, wordt gesproken van elektrocutie; zonder dodelijke afloop wordt elektrisering genoemd.

4.5 Bijna-spoorwegongevallen

Een bijna-spoorwegongeval is elke te voorkomen situatie die een verhoogd risico op een spoorwegongeval oplevert, zonder dat het ongeval zich voordoet. Slachtoffers zijn er dus niet. Maar voor de veiligheid is het belangrijk om deze situaties te voorkomen. De bijna-spoorwegongevallen worden in drie categorieën onderverdeeld:

- Stop-Tonend Sein passages
- Afwijkingen aan infrastructuur en materieel
- Bijna-ongevallen met een bewegend spoorvoertuig

Alle tabellen en figuren die horen bij deze paragraaf zijn terug te vinden in bijlage E.

Stop-Tonend Sein passages

Op Amsterdam CS staat de trein klaar om te vertrekken. De hoofdconductor wil de vertrekprocedure uitvoeren. Hij heeft haast, want de trein had al moeten vertrekken. Er is een nieuwe tweede man vanwege een wisseling van de wacht. Na wat zoeken ziet hij hem op zich toelopen. Hij gebaart hem om in te stappen. Overeenkomstig het protocol kijkt de hoofdconductor tweemaal of het licht van het vertreksein brand. Dat doet hij zelfstandig, de tweede man is immers ingestapt. Tijdens het uitvoeren van de vertrekprocedure laat hij nog een vrouw instappen alvorens de deur te vergrendelen. Tijdens het optrekken, komt de trein abrupt tot stilstand. Het lijkt of er aan de noodrem is getrokken. Het blijkt een ingreep van de [ATB-Vv](#). De machinist heeft uit de cabine het dwergsein dat op rood stond nooit kunnen zien.

Er zijn meerdere seinbeelden die aangeven dat er gestopt moet worden. Want niet alle seinen zijn lichtseinen. De verzamelnaam voor deze categorie seinbeelden is Stop-Tonend Sein ([STS](#)). Een incident waarbij een spoorvoertuig zo'n sein zonder toestemming passeert, wordt aangeduid als een [STS](#)-passage.

Het aantal STS-passages

In 2018 vinden 137 [STS](#)-passages plaats, dat zijn er 32 meer dan in 2017. Door deze stijging komt het aantal sinds 2014 weer boven de 130 uit (zie figuur [E.1](#)). Dit is de norm van het [STS](#)-programma. De trendlijn gaat momenteel uit van een toevallige ongunstige fluctuatie en schetst een gunstiger beeld.

Tabel [E.1](#) laat zien dat in alle onderscheiden categorieën het aantal [STS](#)-passages toeneemt ten opzichte van 2017, met uitzondering van het niet-technisch afgefallen sein. Dit geldt ook als wordt gecorrigeerd voor de toename in het aantal treinkilometers (zie tabel [E.2](#)). In de categorie herroepen sein is het aantal [STS](#)-passages van 27 meer dan verdubbeld (11 in 2017). Deze categorie staat apart vermeld, omdat herroepen seinen door de treindienstleider in de stopstand geplaatst worden als noodmiddel om een trein tot stilstand te brengen.

In het goederenvervoer neemt het aantal [STS](#)-passages met 44% toe: 23 ten opzichte van 16. Ook dit is een forse toename. Maar in 2017 is het aantal [STS](#)-passages opvallend laag. Over de afgelopen vijf jaar komt 23 bij benadering op het gemiddelde uit.

In het reizigersvervoer stijgt het aantal [STS](#)-passages slechts met 9% tot 75 (69 in 2017). In relatieve zin is die toename dus minder groot dan in het goederenvervoer. Maar in 2017 is het aantal [STS](#)-passages al erg hoog. Het aantal van 75 [STS](#)-passages is het hoogste in de afgelopen vijf jaar. Er lijkt dus in het reizigersvervoer meer sprake te zijn van een ernstige toename. Het patroon in de toename wijst bij het reizigersvervoer eerder in de richting van een structureel probleem.

Tijdens werkverkeer en testritten vinden er negen [STS](#)-passages plaats ten opzichte van zes in 2017: een stijging van 50%. In deze groep valt op dat er een tweetal incidenten zijn, waarbij er twee [STS](#)-passages plaatsvinden. En er is één incident waarbij er drie [STS](#)-en gepasseerd worden. Deze drie incidenten samen zijn dus verantwoordelijk voor zeven [STS](#)-passages.

Het risico van de STS-passages

Een [STS](#) betekent dat de rijweg niet veilig is om in te rijden. Dit kan de aankondiging zijn van bijvoorbeeld een bezette rijweg (gevaar voor botsing), een wissel in storing (gevaar voor ontsporing) of een overweg in storing (gevaar voor aanrijding). Een

belangrijke maat voor de ernst van de STS-passage is om na te gaan of de trein het gevaarpunt bereikt, waarvoor het sein waarschuwt.

Tabel E.3 laat zien dat er 26 STS-passages het gevaarpunt bereiken. Opmerkelijk genoeg gaat het hoogste aantal STS-passages in de afgelopen vijf jaar dus samen met het laagste aantal dat het gevaarpunt bereikt. Figuur E.2 toont dat het aantal STS-passages dat het gevaarpunt bereikt nog nooit zo laag is geweest. Het percentage STS-passages met gevaarpunt bedraagt 19%.

De ILT beoordeelt van elke STS-passage ook of er een risico op dodelijke slachtoffers bestaat. Volgens die beoordeling is er in 2018 bij 99 STS-passages geen risico op dodelijke slachtoffers. Bij 30 STS-passages bestaat er een risico op één slachtoffer. En acht STS-passages hebben een risico op meerdere slachtoffers (zie tabel E.5). De risicobeoordeling is daarmee ook laag, maar niet het laagst in de afgelopen vijf jaar. Figuur E.3 laat zien dat het tweejarig voortschrijdend gemiddelde van de risicobeoordeling opnieuw onder de gestelde streefwaarde (25% van het niveau in 2003) komt. Het wegvallen van één hoog risico STS-passage buiten de tweejaars termijn van dit gemiddelde, heeft een belangrijke invloed op deze daling.

De oorzaken voor de STS-passages

De ILT analyseert bovendien de oorzaak van elke STS-passage. Er worden tien primaire hoofdoorzaken onderscheiden (zie tabel E.6). Tabel E.7 toont de top vijf primaire oorzaken in 2018: PROCEDURE BOORD (52; 38%), VERWACHTING (20; 15%), BEDIENING TREINDIENSTLEIDER (14; 10%), AFLEIDING (13; 9%) en PROCEDURE WAL (12; 9%). Samen zijn deze vijf oorzaken verantwoordelijk voor 111 (81%) STS-passages.

Opvallend is de verdubbeling van het aantal STS-passages als gevolg van PROCEDURE BOORD ten opzicht van 2017 (25 STS-passages). De STS-passage die als voorbeeld genoemd is, heeft ook een PROCEDURE BOORD als hoofdoorzaak. Het is vaak lastig om een duidelijke hoofdoorzaak aan te wijzen. In het voorbeeld spelen WAARNEMEN van het STS door de machinist en AFLEIDING van de hoofdconductor door het zoeken naar de nieuwe tweede man en de laat instappende reiziger misschien ook een rol. Toch middelen foute beoordelingen elkaar over grote aantallen uit.

De stijging in PROCEDURE BOORD als hoofdoorzaak geeft aan dat het afwijken van procedures een belangrijke oorzaak is voor de toename in de STS-passages. En dat geldt niet alleen voor het treinpersoneel. BEDIENING TREINDIENSTLEIDER als primaire oorzaak is de afgelopen vijf jaar nog niet zo hoog geweest. Dat past ook bij de toename in herroepen seinen. Bovendien staat PROCEDURE WAL in de top vijf. Deze hoofdoorzaken geven aan dat STS-passages tevens ontstaan doordat de treindienstleider of de werkvoorbereider tijdens werkzaamheden van procedures afwijken.

Tabel E.4 toont overigens nog een andere oorzaak voor de stijging in de STS-passages. Deze tabel geeft de STS-passages weer naar treinbeïnvloedingssysteem en uitgesplitst naar STS-passages waarbij het gevaarpunt niet bereikt is (GVP-) en STS-passages waarbij dat wel het geval is (GVP+). Hierin valt op dat het aantal keer dat een Stop bord (S-bord) onterecht gepasseerd is, in 2018 gestegen is naar 23. In 2017 is dit maar zeven keer gebeurd en in 2016 twee keer.

De verklaring hiervoor is dat de procedure om toestemming te vragen voor het passeren van een S-bord in 2018 gewijzigd is. In het begin van 2018 is het gebruikelijk om toestemming te vragen aan de procesleider. Deze opereert zelf in het NCBG gebied, waar ook het S-bord staat. Met de nieuwe procedure moet toestemming gevraagd worden aan de treindienstleider op de verkeersleidingspost.

Deze verandering in werkwijze heeft twee gevolgen. Ten eerste zorgt het voor verwarring, zowel bij de machinist als bij de treindienstleider. Dit werkt natuurlijk STS-passages in de hand. En deze verklaring past ook bij de hoge frequentie van PROCEDURE BOORD en PROCEDURE WAL. Ten tweede wordt door deze werkwijze de registratie van STS-passages beter geborgd. Er is immers meer afstand tussen het werkproces op het NCBG en de treindienstleiding op de verkeersleidingspost. Er vindt dus minder onderrapportage van STS-passages bij een S-bord plaats.

Technische ondersteuning voor het terugdringen van STS-passages

In het kader van het zogeheten STS-verbeterprogramma wordt al jaren gewerkt aan het verder terugdringen van STS-passages en de daaraan verbonden risico's. In het voorbeeld wordt de STS-passage niet door techniek voorkomen. Maar het ATB-Vv systeem grijpt wel zodanig in, dat het risico op gevaar kleiner wordt.

Tabel E.4 geeft bovendien een beeld van het effect van het treinbeïnvloedingssysteem op het risico van de STS-passage. De combinatie van de uitsplitsing naar treinbeïnvloedingssysteem en of het gevaarpunt bereikt is (GVP- versus GVP+), is hiervoor essentieel. Maak hierbij eventueel gebruik van figuur A.2 voor een landelijk overzicht van de ligging van de diverse treinbeïnvloedingssystemen.

Bij ATB-Vv seinen is de kans op GVP+ 18%. Datzelfde geldt voor Automatische Trein Beïnvloeding — Eerste Generatie (ATB-EG) seinen. Daarmee lijkt de upgrade van van ATB-EG seinen naar ATB-Vv seinen geen veiligheidswinst op te leveren. Die vergelijking gaat mank. De upgrade wordt namelijk vanuit kosteneffectiviteit vooral toegepast op de meer risicovolle punten van het spoorwegnetwerk. ATB-Vv seinen bewaken dus kritiekere punten dan ATB-EG seinen. Toch behalen ze een vergelijkbaar veiligheidsresultaat.

Deze redenatie wordt mede ondersteund door de daling in het risico op GVP+ van ATB-EG seinen. Dat risico is gedaald van 54% in 2016 naar 46% in 2017 naar 18% in 2018. Vanuit dit oogpunt lijkt het er dus ook op dat de nog niet geüpgrade ATB-EG seinen in 2018 minder risicovolle punten bewaken dan in 2016. Dit resultaat wijst tevens in de richting van een effectieve voortgang in de implementatie van ATB-Vv.

Tabel E.4 laat ten slotte ook een belangrijk punt van zorg zien. Ten opzichte van de Nederlandse treinbeïnvloedingssystemen is het European Rail Traffic Management System level 1 (ERTMS L1) slecht in staat het risico op GVP+ te beperken. In 2018 is het risico op GVP+ 55%. En dit risico is stabiel hoog. In 2017 is de kans op GVP+ eveneens 55% en in 2016 53%. Dit heeft vooral betrekking op de ERTMS L1 rangeer gebieden. Hier is geen remcurvebewaking onder de 40 km/uur en er wordt veelal gerangeerd zonder rijweginstelling.

Naar de onderliggende oorzaken hiervan zou de inspectie graag meer onderzoek doen. Daarvoor zijn de ERTMS trein-baan communicatie gegevens nodig. Al in 2014 heeft de ILT aan ProRail verzocht om deze gegevens te delen. ProRail is hiertoe bereid, maar ziet zich gehouden aan de voorwaarden van de gebruikers-overeenkomst met de vervoersondernemingen. Daarin staat dat er toestemming nodig is voor het verstrekken van dergelijke informatie. Een verzoek van de ILT aan de vervoersondernemingen om toestemming te verlenen, is in het verleden gestagneerd door de weigering van enkele ondernemingen.

Andere belangrijke systemen die het risico op STS-passages kunnen verminderen, zijn: ORBIT en Routelint. De vergunning voor ORBIT is in 2018 verleend. Maar het is onwaarschijnlijk dat deze systemen verantwoordelijk zijn voor de opmerkelijke afname in het gevaar van STS-passages ondanks de toename in het aantal ervan. Deze systemen zijn vooral bedoeld om STS-passages te voorkomen. Voor het vaststellen van de invloed van deze systemen op STS-passages, is — net als bij ERTMS — bulk informatie op het niveau van individuele ritten nodig. Informatie waarover de inspectie op dit moment niet beschikt.

Afwijkingen aan infrastructuur en materieel

Een andere belangrijke oorzaak voor ongevallen zijn afwijkingen aan de infrastructuur of het materieel. Een gebroken spoorstaaf kan bijvoorbeeld een ongeval veroorzaken. De ERA noemt dit soort afwijkingen daarom ongevalsvoorbedes. In 2018 zijn er 67 gebroken spoorstaven, twaalf spoorspattingen en 24 foutieve seingevingen (zie tabel E.8). Gebroken wielen of assen komen niet voor. Ten opzichte van de aantallen in 2017 stijgt het aantal spoorstaafbreuken en spoorspattingen; het aantal foutieve seingevingen daalt. Het aantal spoorspattingen is fors gestegen. Het komt in 2018 even vaak voor als het totaal aantal keer in de vier jaar ervoor.

De belangrijkste verklaring voor deze toename is dat de zomer van 2018 zeer warm is geweest. Er zijn twee hittegolven met een totale duur van 23 dagen. Vanwege die warme perioden heeft ProRail er meer bovenop gezeten dan in de jaren ervoor. Een aantal incidenten die wijzen in de richting van een spoorspatting, heeft ProRail niet

kunnen valideren. Op basis van de inschatting door technische experts zijn deze wel als spoorspatting geïnclassificeerd. Dit zou een overschatting kunnen opleveren van het werkelijke aantal. Er zijn geen oorzaken van technische aard, zoals achterstallig onderhoud of een kwalitatief slechter uitgevoerde spoorbouw, die deze toename verklaren.

Bijna-ongevallen met een bewegend spoorvoertuig

In 2018 zijn er 237 bijna-ongevallen met een bewegend spoorvoertuig (zie tabel E.9). Voor de bijna-ongevallen wordt dezelfde indeling gebruikt als voor de ongevallen met een bewegend spoorvoertuig. Bijna-ontsporingen of bijna-branden in rollend materieel zijn er niet. En voor bijna-botsingen wordt niet de strikte scheiding tussen treinen en overig spoorvoertuig gemaakt.

Bijna-botsingen

Tussen spoorvoertuigen onderling is er één bijna-botsing. Op 26 januari komen twee treinen op 20 meter afstand van elkaar tot stilstand. Er is een afgefallen sein, maar de cabine is het sein dan al gepasseerd. Daarom wordt het incident niet als een STS-passage van een niet-technisch afgefallen sein geregistreerd. Er zijn 20 bijna-botsingen met een obstakel. In 14 gevallen betreft het een bijna-aanrijding van een groot dier. In twee gevallen gaat het om spoor materiaal, een aangereiden spoorboom die tegen de bovenleiding aankomt en een achtergebleven S-bord na werkzaamheden. Ook is er een bijna botsing met een bermmaaaimachine, die iets te dicht bij het spoor komt. Volgens de melding van de machinist staat de veiligheidsman niet goed opgesteld en is hij niet alert. Ten slotte meldt een machinist in drie gevallen iets te hebben gehoord, maar levert schouwen niets op.

Bijna-overwegongevallen

In 2018 zijn er 160 bijna-overwegongevallen, 97 maal met langzaam verkeer (89 voetgangers, 2 fietsers en 6 brommers/scooters/scootmobielen) en 63 met snelverkeer (36 auto's, 5 bestelbussen, 16 vrachtwagens en 6 overige voertuigen; zie tabel E.10). Uit de beschrijving van het incident kan soms afgeleid worden of de beveiliging genegeerd wordt of dat er een andere oorzaak is. De beveiliging wordt 32 maal genegeerd en 39 keer is er een andere oorzaak; van 89 incidenten blijft de oorzaak onduidelijk. Van de zeven auto's die de overweg negeren gaat het drie keer om hulpdiensten: twee ambulances en één politieauto.

Persoonlijke bijna-ongevallen met rollend materieel

In 2018 zijn er 122 bijna-aanrijdingen met mensen langs het spoor. In acht gevallen gaat het om werknemers (6 baanwerkers en 2 spoorpersoneel). De overige 114 bijna-aanrijdingen zijn met onbevoegden, zowel langs de vrije baan als — vanwege risicovol gedrag — op het station.

5 Implementatie van de EU regelgeving

5.1 Veranderingen in nationale wet- en regelgeving

In 2018 zijn er slechts kleine wijzigingen geweest in de manier waarop de Europese wet- en regelgeving in de Nederlandse geïmplementeerd is. De Spoorwegwet en het Besluit spoorwegpersoneel zijn in overeenstemming gebracht met de Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG). En het Arbeidsomstandighedenbesluit (Arbobesluit) is aangepast volgens verordening (EU) 2016/425 betreffende persoonlijke beschermingsmiddelen. Er zijn geen wijzigingen doorgevoerd om te voldoen aan gemeenschappelijke veiligheidsdoelen (GVD's) of naar aanleiding van aanbevelingen van de ERA of de OvV.

Onderstaande lijst is een hiërarchisch en alfabetisch gerangschikt overzicht van de belangrijkste nationale wet- en regelgeving die op het spoorvervoer betrekking heeft. De schuingedrukte regelgeving is in 2018 gewijzigd.

- Wetten
 - *Arbeidsomstandighedenwet (Arbowet)*
 - *Arbeidstijdenwet (Atw)*
 - *Spoorwegwet*
 - *Wet lokaal spoor*
 - *Wet vervoer gevaarlijke stoffen*
- Besluiten
 - *Arbeidsomstandighedenbesluit (Arbobesluit)*
 - *Besluit aanwijzing toezichthouders spoorwegen*
 - *Besluit bedrijfsvergunning en veiligheidscertificaat*
 - *Besluit bijzondere spoorwegen*
 - *Besluit lokaal spoor*
 - *Besluit spoorverkeer*
 - *Besluit spoorwegpersoneel*
- Regelingen
 - *Aanwijzingsregeling boeteopleggers arbeidstijden vervoer*
 - *Aanwijzingsregeling toezichthoudende ambtenaren en ambtenaren met specifieke uitvoeringstaken op grond van SZW wetgeving*
 - *Regeling eisen keuringsinstanties*
 - *Regeling hoofdspoorweginfrastructuur*
 - *Regeling indienststelling spoorvoertuigen*
 - *Regeling spoorverkeer*
 - *Regeling spoorwegpersoneel*
 - *Regeling tarieven spoorwegwet*
- Beleidsregels
 - *Beleidsregel bestuurlijke boetes Spoorwegwet*
 - *Beleidsregel personeel Spoorwegwet*
 - *Beleidsregel taalbeheersing machinisten Spoorwegwet*
 - *Beleidsregel vernieuwingen of verbeteringen aan spoorvoertuigen Spoorwegwet*

Naast de aanpassing ten behoeve van de AVG is de Spoorwegwet (artikel 17, vijfde lid) aangepast aan de Comptabiliteitswet 2016 die per 1 januari 2018 de Comptabiliteitswet 2001 heeft opgevolgd. In de Arbowet is artikel 28a, vierde lid en in de Atw artikel 8:3a, vierde lid gewijzigd. Beide wijzigingen betreffen het schrappen van de verwijzing naar de Algemene wet bestuursrecht in relatie tot de vervalttermijn van vijf jaar van een waarschuwing. In het Besluit spoorverkeer is een taalfout in artikel 13, tweede lid gecorrigeerd. De regeling voor inzage in de eigen gegevens, zoals machinistenvergunning of aanvullende bevoegdheidsbewijzen, is in het Besluit spoorwegpersoneel artikel 18 aangepast aan de Europese richtlijn.

Voor dit jaarverslag is de belangrijkste wijziging in de nationale wet- en regelgeving dat de bevoegdheden van *ILT* ambtenaren ten behoeve van het toezicht op de naleving van de Arbowet en de Atw zijn uitgebreid. Dit komt doordat bij controles

op werkzaamheden rond het spoor overtredingen op dit gebied zijn vastgesteld. De [ILT](#) volgt het boete- en sanctiebeleid van de Inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid ([SZW](#)) net als bij het toezicht op baanwerken. Deze uitbreiding van bevoegdheden vormt geen aanleiding voor aanvullende of separate inspecties. Controle op de naleving van de [Arbowet](#) en de [Atw](#) vindt plaats tijdens de reguliere inspecties en audits door de [ILT](#). Tenslotte is de Regeling tarieven spoorwegwet opnieuw geïndexeerd.

5.2 Afwijkingen van het certificeringssysteem voor [ECM's](#)

Artikel 15 van de Europese Spoorwegveiligheidsrichtlijn⁴⁴ somt enkele situaties op waarin een lidstaat mag afwijken van artikel 14 van diezelfde Spoorwegveiligheidsrichtlijn voor wat betreft de aanwijzing of certificering van [ECM's](#). Nederland maakt geen gebruik van artikel 15. Er zijn geen voertuigen geregistreerd waarbij [ECM's](#) zijn aangewezen in afwijking van artikel 14. Ook zijn er geen veiligheidscertificaten aan [ECM's](#) toegekend in afwijking van artikel 14.

⁴⁴Zie [Richtlijn \(EU\) 2016/798](#).

6 Vergunningverlening

6.1 Veiligheidscertificaten en vergunningen

In 2018 heeft de [ILT](#) in totaal 17 veiligheidscertificaten afgegeven. Dit betreft 14 veiligheidscertificaten bestaande uit zowel deel A als B en drie veiligheidscertificaten met alleen deel B. Er zijn geen veiligheidscertificaten ingetrokken. Voor rangeren en eigen vervoer heeft de inspectie twee beperkte bedrijfsvergunningen afgegeven. Ook zijn drie vijfjaarlijkse periodieke toetsingen van bedrijfsvergunningen uitgevoerd. De [ILT](#) heeft deze vergunningen beoordeeld op basis van documentenstudie en visitatie.

6.2 Voertuigvergunningen

In 2018 heeft de [ILT](#) 161 aanvragen voor voertuig gerelateerde vergunningen ontvangen (92 [VVI/AVVI](#)⁴⁵ aanvragen, 25 informatiedossier aanvragen, 27 tijdelijke ontheffingen voor testen en 17 ontheffingen van eisen). Daarnaast heeft de [ILT](#) 240 aanvragen ontvangen gerelateerd aan voertuigregistratie.

Bij verschillende aanvragen heeft de [ILT](#) om aanvullende informatie gevraagd met het oog op de spoorwegveiligheid. De onderwerpen hebben vaak betrekking op aanbevelingen van de [OvV](#). Frequent heeft dit ook tot discussie geleid, omdat de gevraagde informatie niet altijd terug te voeren is op eisen binnen de wettelijke toetskaders.

6.3 Met onderhoud belaste entiteiten ([ECM's](#))

De [ILT](#) heeft in 2018 drie [ECM](#) certificaten afgegeven die betrekking hebben op functie IV: het uitvoeren van onderhoud. Er zijn geen [ECM](#) certificaten ingetrokken. De inspectie heeft tevens drie onderhoudserkenningen uitgevaardigd conform Artikel 48 van de Spoorwegwet. De verleende vergunningen zijn beoordeeld op basis van documentenstudie en visitatie.

6.4 Treinmachinisten

Een treinmachinist heeft voor de uitoefening van zijn of haar functie een bevoegdheidsbewijs en een machinistenvergunning nodig. Het bevoegdheidsbewijs wordt verstrekt door het bedrijf waarvoor de machinist rijdt, als de machinist voldoet aan de gestelde eisen. De [ILT](#) verstrekt de machinistenvergunning. De beperkingen in bevoegdheid staan alleen op het bevoegdheidsbewijs. Vandaar dat in de gerapporteerde aantallen geen onderscheid gemaakt kan worden naar type machinist.

De [ILT](#) verstrekt de machinistenvergunning sinds 2012. Er zijn geen gegevens bekend van voor die tijd. De inspectie registreert de machinistenvergunningen in het Lucom Interaction Platform ([LIP](#)). Binnen dit registratiesysteem wordt een onderscheid gemaakt tussen een eerste afgifte, een wijziging of een duplicaat. Er zijn geen verlengingen, want een machinistenvergunning is tien jaar geldig. De eerste vergunningen zullen dus pas in 2022 verlopen.

In 2018 zijn 481 machinistenvergunningen afgegeven: 308 eerste afgiften, 156 wijzigingen en 17 duplicaten. Tevens zijn er twee machinistenvergunningen geschorst. Eén van de geschorste machinisten is na psychologische keuring geschikt verklaard. Op basis daarvan is de schorsing weer opgeheven.

Tabel [F.1](#) laat zien dat er tot en met 2018 in totaal 6099 machinistenvergunningen voor het eerst zijn afgegeven. Hiervan worden er nog (6099 – 464 =) 5635 actief gebruikt.⁴⁶ Van deze zijn er 243 gewijzigd en 86 vervangen door een duplicaat.

⁴⁵VVI staat voor Vergunning Voor Indienstelling; AVVI betekent Aanvullende Vergunning Voor Indienstelling.

⁴⁶Volgens peildatum: 1-10-2019.

Uit het verloop van de aantallen is af te leiden dat de overgang van de oude naar de nieuwe machinistenvergunningen heeft plaatsgevonden tussen 2012 en 2014. Er zijn toen 4142 vergunningen verstrekt, die op dit moment nog actief gebruikt worden. Dat betekent dat er in 2018 ($5635 - 4142 =$) 1493 machinisten (26%) actief zijn met minder dan vier jaar werkervaring.⁴⁷

6.5 Andere typen certificaten of vergunningen

Vergunningverlening hoofdspoorweginfrastructuur

In 2018 heeft de [ILT](#) over negen ingediende informatiedossiers een besluit over de vergunningplicht genomen. Van deze negen projecten heeft de inspectie geoordeeld dat er voor vijf projecten één of meer vergunningen voor indienststelling vereist zijn. Voor twee projecten heeft de [ILT](#) een vergunning voor indienststelling afgegeven. Er is in 2018 geen negatief besluit genomen op een aanvraag voor een vergunning voor indienststelling.

6.6 Contacten met andere NVI's

Zie voor de contacten met andere [NVI's](#) paragraaf [7.3 Coördinatie en samenwerking](#).

6.7 Contacten met spoorwegbedrijven

Generiek contact

De contacten met spoorwegbedrijven lopen via de behandeling van een aanvraag voor een vergunning of via het Meld- en Informatiecentrum. Berichtgevingen stuurt de [ILT](#) per post aan de spoorwegbedrijven. Daarnaast zijn aanvraagformulieren en beschrijvingen van aanvraagprocedures terug te vinden op de website van de [ILT](#).

Overleg

De [ILT](#) neemt deel aan het Directeuren Overleg Spoorweg Veiligheid ([DOSV](#)). Ook is er contact gezocht met de goederenvervoerders die zich verenigd hebben in RailGood. Bovendien heeft de [ILT](#) deelgenomen aan het overleg van de Vereniging Spoorwegregelgeving & Documentatie ([VSD](#)). Hierin wordt vooral gesproken over regelgeving, richtlijnen voor werkprocessen en handboeken. Ten slotte heeft de [ILT](#) regulier, maar ook ad hoc overleg met ProRail en [NS Reizigers](#).

⁴⁷Omdat deze berekening geen rekening kan houden met de afwijking door de latere peildatum en latere eerste afgiftes van herintredende machinisten, moet dit resultaat als een schatting gezien worden.

7 Toezicht

Het toezicht op het spoor is georganiseerd in drie aandachtsgebieden:

- Spoorwegondernemingen
- Baanwerken
- Gevaarlijke stoffen

In de komende twee paragrafen zal het beleid en het resultaat van het toezicht voor elk van deze drie aandachtsgebieden apart besproken worden.

7.1 Strategie, plan, procedures en beslissingen

Spoorwegondernemingen

Het doel is om bij elke spoorwegonderneming een thema-audit gericht op het [VBS](#) en een handhavingsaudit uit te voeren. Daarnaast worden er 2400 inspecties gepland. Deze inspecties richten zich op operationele aspecten, zoals: het juist informeren van de machinist over de beremming van de trein, het branden van de front- en sluitseinen, het functioneren van de Automatische Trein Beïnvloeding ([ATB](#)) en de dodemansknop, de kennis van de machinist van de geldende snelheidsbeperkingen op het traject en de uitvoering van het vertrekproces. Ook vinden er inspecties plaats op de staat en kwaliteit van het onderhoud van het rollend materieel. Tenslotte voert de inspectie snelheidscontroles en alcoholcontroles uit.

Baanwerken

De doelstelling voor 2018 is om de goede samenwerking met de Inspectie [SZW](#) voort te zetten. De planning is om 60 à 100 inspecties uit te voeren naar de arbeidsveiligheid en de spoorwegveiligheid tijdens het werken aan de spoorinfrastructuur. Sinds 2017 wordt op initiatief van railAlert door de baanwerkbranche gewerkt aan het herschrijven van het Voorschrift Veilig Werken ([VWV](#)). De Inspectie [SZW](#) en [ILT](#) zijn daarbij betrokken als klankbord. Een voorzichtige inschatting is dat het nog tot 2020 zal duren voordat het herziene [VWV](#) van kracht wordt.

Gevaarlijke stoffen

De [ILT](#) voert inspecties uit op gevaarlijke stoffen om de veiligheid op het spoor te waarborgen. Hierbij is de aandacht gericht op:

- Druppellekkages
- Doorgaande treinen
- Informatievoorziening

In 2018 vinden geen chloortransporten plaats, daarom is dit geen aandachtsgebied.

7.2 Resultaten van het toezicht

Een deel van de inspecties die de [ILT](#) uitvoert, staat gespecificeerd naar inspectiedomein weergegeven in tabel [G.1](#). In deze tabel geeft de kolom 'Gestart' de inspecties aan die in 2018 begonnen zijn, maar niet voor 31-12-2018 zijn afgerond. De kolom 'Uitgevoerd' bevat de inspecties die in 2018 begonnen én afgerond zijn. In de kolom 'Afgerond' staan de inspecties die voor 1-1-2018 gestart zijn, maar pas daarna zijn afgerond. De kolom 'Interventie' geeft de inspecties weer waarbij de bevindingen aanleiding geven een interventie toe te passen. Alle toegepaste interventies zijn bestuursrechtelijk van aard.

Spoorwegondernemingen

Thema-audit: zelfbeoordeling [VBS](#)

De [ILT](#) heeft alle 36 spoorwegondernemingen gevraagd een zelfbeoordeling van het eigen [VBS](#) uit te voeren aan de hand van het Management Maturity Model van de [ERA](#).⁴⁸ Vervolgens hebben inspecteurs elke spoorwegonderneming bezocht om het [VBS](#) aan de hand van het Management Maturity model te beoordelen. Daarbij zijn de verschillen besproken in de oordelen van de spoorwegonderneming en de inspecteur.

⁴⁸[ERA](#). *Guidance for safety certification and supervision: Management Maturity Model*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, jun 2018.

Handhavingsaudits

Tevens heeft de [ILT](#) handhavingsaudits uitgevoerd bij alle spoorwegondernemingen met een veiligheidscertificaat, gericht op:

- Onderdelen van het veiligheidscertificaat
- Incidenten en ongevallen sinds de vorige handhavingsaudit
- Training en begeleiding van machinisten op het gebied van:
 - Vakkennis
 - Wegbekendheid
- Het vertrekproces van treinen

Net als vorige jaren is de uitkomst van de handhavingsaudits dat spoorwegondernemingen voldoen aan de wet- en regelgeving. Er zijn nagenoeg geen overtredingen vastgesteld. Bij een aantal bedrijven luidt de conclusie dat het lerend vermogen onvoldoende is en er geen continue verbetering plaatsvindt.

Inspecties

Alle 2400 geplande inspecties gericht op de operationele aspecten zijn uitgevoerd. Ook zijn er snelheidsmetingen uitgevoerd, vooral op locaties waar de snelheid niet door de [ATB](#) wordt afgedwongen. De [ILT](#) heeft samen met de Nationale Politie alcoholcontroles gehouden. Bij deze inspecties zijn op alle onderdelen overtredingen vastgesteld. Toch is het nalevingsniveau vanuit de spoorwegondernemingen hoog. Vermeldenswaard is dat spoorwegondernemingen werken aan innovaties in de bediende cabine van de machinist.

Baanwerken

De [ILT](#) verricht in 2018 124 inspecties naar de arbeidsomstandigheden van baanwerkers. Alhoewel dit aantal meer is dan de doelstelling, zijn er slechts 36 reguliere inspecties uitgevoerd. De overige 88 inspecties zijn gedaan in het kader van het verscherpt toezicht op het goederenemplacement Kijfhoek. Inspecties in het kader van verscherpt toezicht gelden als aangekondigde inspecties. De resultaten hiervan vormen geen goede basis voor een vergelijking met eerdere jaren.

Voor de 36 reguliere inspecties geldt dat in acht gevallen er sprake is van gevaarzetting, waarvoor tweemaal een boeterapport is opgesteld. Ook is tweemaal vastgesteld dat het treinverkeer aan gevaar is blootgesteld, omdat niet wordt voldaan aan de Spoorwegwet. Het aantal van 36 reguliere inspecties is beduidend minder dan in de jaren hiervoor. Het vormt een te klein aantal om een betrouwbare vergelijking mogelijk te maken. De indruk op basis van ervaring is dat er geen substantiële verschillen zijn met vorige jaren.

Gevaarlijke stoffen

In 2018 inspecteert de [ILT](#) 378 reservoirwagens op druppellekkages. Bij zes reservoirwagens is er sprake van een druppellekkage. De [ILT](#) inspecteert 90 doorgaande treinen. Bij vijf treinen zijn er onregelmatigheden, zoals een gevaaretiket dat niet zichtbaar is. Bij zes treinen is de informatie of documentatie niet in orde. Voor wat betreft de informatievoorziening controleert de [ILT](#) 287 sporen op diverse emplacementen in Nederland. Er zijn 34 onregelmatigheden, waarvan zeven overtredingen. Bij alle overtredingen is opgetreden in de vorm van een waarschuwing, een procesverbaal of een bestuurlijk gesprek. Het bestuurlijk gesprek heeft tot doel om aan de voorkant van het proces herhaling te voorkomen. De betrokkenen hebben procedures aangescherpt, software-updates uitgevoerd en een pilot gestart om bestaande systemen te combineren waardoor het menselijk handelen beperkt wordt.

De kwaliteit van een informatievoorzieningsysteem met betrekking tot gevaarlijke stoffen op het spoor wordt afgemeten aan de juistheid van de verkregen informatie. Is continu bekend waar zich welke gevaarlijke stoffen bevinden in welke trein en op welk spoor? De spoorsector gebruikt hiervoor op emplacementen het Wagen Lading Informatie Systeem ([WLIS](#)) en op doorgaand spoor Online Vervoer Gevaarlijke Stoffen ([OVGS](#)). Het is al enige tijd duidelijk dat met de huidige systemen de accuratesse niet verder te verbeteren is. ProRail is gestart met het proces dat moet leiden tot een nieuw gevaarlijke stoffen informatiesysteem.

7.3 Coördinatie en samenwerking

Internationale samenwerking

Bij vraagstukken die te maken hebben met internationale afstemming zoekt de **ILT** contact met de **NVI**'s van onze buurlanden. Soms verwijzen ondernemingen naar andere landen. Daar zouden andere regels gelden of het toezicht wordt anders uitgevoerd. Dit wordt met een gerichte uitvraag bij de betreffende **NVI** gecontroleerd. Ook is er regelmatig contact met onze buitenlandse collega's op verzoek van **DGMo**.

Voor de coördinatie en samenwerking in het toezicht is een samenwerkingsovereenkomst gesloten en ondertekend met de Belgische **NVI**, de Dienst Veiligheid en Interoperabiliteit van de Spoorwegen (**DVIS**). Met de **NVI**'s van Duitsland, het Eisenbahn-Bundesamt (**EBA**), en Oostenrijk, het Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (**BMVIT**), is een concept samenwerkingsovereenkomst opgesteld.

Dienst Veiligheid en Interoperabiliteit van de Spoorwegen

In het kader van de Gemeenschappelijke Veiligheidsmethode (**GVM**)⁴⁹ heeft de **ILT** in 2018 intensief met de **DVIS** samengewerkt. Tijdens verschillende bijeenkomsten is overleg gevoerd over het toezicht op alle gemeenschappelijke spoorwondernemingen, zes in totaal. Er is afstemming geweest over: strategieën in het toezicht, toezichtsplannen en criteria voor interventies. Ook hebben de **ILT** en de **DVIS** wederzijds informatie uitgewisseld op het gebied van: resultaten van het toezicht inclusief de opvolging van overtredingen, *best practices*, opleiding en de planning van het toezicht. Er is gesproken over supervisiethema's, die gecoördineerd of in onderlinge samenwerking worden aangepakt.

De **ILT** heeft ook praktisch met de **DVIS** samengewerkt. Er zijn gezamenlijk audits en objectinspecties uitgevoerd. Voor het uitvoeren van systeemaudits heeft de **ILT** veelvuldig gebruik gemaakt van de expertise van de **DVIS**. De Belgische **NVI** verricht immers zowel supervisie- als certificeringsaudits. Daarnaast hebben inspecteurs van de **ILT** hun expertise op het gebied van onderzoeken en veldinspecties gedeeld met de Belgische collega's. Voor 2019 is een afspraak gemaakt dat Nederlandse inspecteurs de startende Belgische inspecteurs zullen ondersteunen bij inspecties in België en Nederland.

Eisenbahn-Bundesamt

Met de Duitse **NVI** houdt de **ILT** op vergelijkbare wijze ruggespraak, zij het minder frequent. Op het gebied van beleid zijn er toezichtsplannen en handavingsprogramma's gedeeld en met elkaar afgestemd. Ook voert de **ILT** intensief overleg met de **EBA** over de benadering van de single points of contact (**SPOC**'s), de accounthouders van de gemeenschappelijke spoorwondernemingen. Op het vlak van toezicht heeft de **ILT** gezamenlijk met de **EBA** object- en veldinspecties uitgevoerd in de grensgebieden Emmerich en Venlo. De concept samenwerkingsovereenkomst met de **EBA** moet nog geformaliseerd worden.

Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie

Er opereert ook een Oostenrijkse vervoersonderneming op het Nederlandse hoofdspoor. Daarom heeft de **ILT** de samenwerking met de Oostenrijkse **NVI** gezocht. Het contact is geïntensiveerd met als doel om met de **BMVIT** eveneens een samenwerkingsovereenkomst op te stellen.

Nationale samenwerking

Voor het toezicht op snelheid en alcohol- of drugsgebruik werkt de **ILT** samen met de Landelijke Eenheid van de politie. De politie voert de snelheidscontroles uit. De **ILT** legt de verbinding met het **VBS** van de spoorwonderneming en pakt de terugkoppeling en eventuele interventie op. Ook werkt de **ILT** samen met de politie voor het toezicht op alcohol- en drugsgebruik door machinisten. Vanwege capaciteitsgebrek bij de politie is dit in 2018 beperkt geweest. Voor 2019 is de planning intensiever.

⁴⁹Op basis van [Gedelegeerde Verordening \(EU\) 2018/761](#) en daarvoor [Verordening \(EU\) 1077/2012](#).

De **ILT** werkt voor het toezicht op het aanrijdgevaar van baanwerkers en de arbeidstijden van machinisten en conducteurs nauw samen met de Inspectie **SZW**. Als gevaar voor aanrijding van baanwerkers geconstateerd wordt of er vindt een (bijna-)aanrijding plaats, zoeken beide partijen direct contact met elkaar. Ook vindt er regulier overleg plaats. Hierin bespreekt de **ILT** opgevangen signalen van incidenten of overtredingen, waarvan de Inspectie **SZW** de toezichthouder is. Bovendien vraagt de **ILT** de Inspectie **SZW** om advies bij interventies en voorlichting.

Sectordag

Op 18 oktober 2018 heeft de **ILT** een sectordag georganiseerd. Hierbij zijn vertegenwoordigers van spoorwegondernemingen, de infrastructuurbeheerder, en de **ILT** aanwezig geweest. Het doel is niet alleen om de spoorwegondernemingen te informeren over de prioriteiten in het toezicht, maar ook om de spoorwegondernemingen te vragen naar ideeën over de toekomst van het toezicht op het spoor. Nu volgt slechts een kleine greep uit de punten die besproken zijn.

*Het functioneren van de **ILT***

Spoorwegondernemingen hebben een aantal positieve punten van de **ILT** benoemd. Er is waardering voor de transparantie. De **ILT** biedt ook goede ondersteuning en begeleiding bij concessieovername of opstart van een nieuwe spoorwegonderneming. Ook het gezamenlijk bespreken van het Management Maturity Model stelt de branche op prijs.

Verbeterpunten voor de **ILT** zijn om het informeel overleg met de branche te versterken en meer kennis te delen, zoals internationale ontwikkelingen. Het instandhouden en versterken van het kennisniveau van de inspecteurs, alsook de uniformiteit in hun handelen is eveneens een punt van aandacht. Daarnaast vraagt de branche om een betere onderlinge afstemming tussen vergunningverlening en toezicht, tussen toezicht algemeen en toezicht gevaarlijke stoffen, en ook internationaal tussen de **NVI's** onderling.

De prioriteiten in het toezicht

De sector vindt de aandacht voor de veiligheidscultuur heel belangrijk. Bovendien is de aandacht voor de borging van de vakbekwaamheid van de machinisten terecht. De branche merkt op dat de infrastructuur in de periferie, zoals in havens en op emplacementen, zich in slechte staat bevindt. Tevens is er meer toezicht nodig op de rol van het exameninstituut Stichting Veiligheid & Vakmanschap Railvervoer (**VVRV**).

De **ILT** merkt op dat de branche het **DOSV** beter zou kunnen benutten. Ook zou de inspectie graag zien dat spoorwegondernemingen bij concessiewisselingen beter samenwerken. Tevens vraagt de **ILT** meer aandacht voor de werkdruk bij machinisten.

8 Veiligheidsmethoden

8.1 Toepassing van GVM voor het Veiligheidsbeheersysteem

De Gemeenschappelijke Veiligheidsmethode voor het Veiligheidsbeheersysteem (GVM-VBS) is pas op 16 juni 2019 van kracht geworden.⁵⁰ Daarom is deze verordening in 2018 nog niet toegepast. Voor de beoordeling van het veiligheidscertificaat van een spoorwegonderneming is gebruik gemaakt van de GVM voor het veiligheidscertificaat.⁵¹ Voor de inrichting van de handhavingsaudits in het kader van toezicht op het VBS past de ILT het Management Maturity Model van de ERA toe.

8.2 Toepassing van GVM voor Risico-evaluatie en -beoordeling

In het jaarverslag Spoorwegveiligheid 2017 meldt de inspectie ontevreden te zijn met het begrip en de toepassing van de Gemeenschappelijke Veiligheidsmethode voor Risico-evaluatie en -beoordeling (GVM-REB) door spoorwegondernemingen in Nederland. Het draagvlak is klein. Er zijn wel bedrijven die de verordening serieus toepassen. Toch overheerst bij de ILT het beeld dat de spoorsector zich er onvoldoende voor inspant. De ERA onderkent dit probleem en komt na consultatie van alle Europese toezichthouders tot een vergelijkbare conclusie. Zij wil zorgen voor een betere bewustwording. De inspectie zal intussen de toepassing van de GVM-REB niet breed auditen, maar in voorliggende casussen deze wel toetsen. Met name bij situaties waar sprake kan zijn van verhoogd risico, zoals concessiewisselingen.

8.3 Toepassing van GVM voor Monitoring

De GVM voor monitoring is een methode die in beeld brengt in hoeverre een spoorwegonderneming leert van incidenten en ongevallen. De incidenten en ongevallen moeten dus niet alleen onderzocht worden op een manier dat er ook aanbevelingen uit voortvloeien. Centraal staat de vraag in hoeverre er ook iets met die aanbevelingen gebeurt. In 2017 is er een oriëntatie geweest op de toepassing van GVM voor monitoring. Vanwege capaciteitsproblemen is hier in 2018 geen vervolg aan gegeven.

8.4 Deelname en implementatie van EU projecten

In het kader van het Trans-European Transport Network (TEN-T) is Nederland met name actief op de verdere ontwikkeling van de Rail Freight Corridor (RFC) Rhine-Alpine. De RFC Rhine-Alpine is een netwerk van goederenspoorlijnen. Dit netwerk start bij de havens van Rotterdam, Amsterdam, Vlissingen, Antwerpen en Zeebrugge en loopt dan door naar de haven van Genua. Voor de industrie is dit de belangrijkste noord-zuid route in centraal Europa. De route verbindt de genoemde havens met andere primaire economische regio's zoals Luik, Duisburg, Keulen, Frankfurt, Mannheim, Basel, Zurich en Milaan. De ILT voert overleg met de NVI's van België, Duitsland, Zwitserland en Italië om de interoperabiliteit van dit spoornetwerk te bevorderen.

Daarnaast neemt Nederland actief deel aan projecten van de ERA. Op voorstel van Nederland is het 4th Railway Package Readiness Assurance project gestart. Dit project onderzoekt in hoeverre de ERA klaar is voor de geplande implementatie van het vierde Spoorwegpakket op 16 juni 2019. In 2018 zit Nederland in de stuurgroep van dit project. Een belangrijke bevinding is dat het vierde Spoorwegpakket nieuwe competenties vergt van de ERA met consequenties voor het personeelsbeleid.

⁵⁰Zie [Gedelegeerde Verordening \(EU\) 2018/762](#).

⁵¹Zie [Verordening \(EU\) 1158/2010](#).

9 Veiligheidscultuur

De afgelopen decennia heeft de spoorbranche structureel een veiligheidsbeheersysteem (VBS) geïmplementeerd. Dat komt mede door verplichtingen op basis van Europese en nationale wetgeving. Het VBS is niet alleen een randvoorwaarde voor verdergaande marktwerking en liberalisering. Het heeft ook als doel de spoorwegveiligheid te bevorderen. De ontwikkeling van de veiligheidscultuur is echter betrekkelijk onderbelicht gebleven. Een sterke veiligheidscultuur is essentieel voor een goed functionerend VBS. Het vormt eigenlijk het benodigde draagvlak voor het VBS, zodat het adequaat wordt toegepast.

9.1 Veiligheidscultuur evaluatie en monitoring

De inspecties en audits (zie tabel G.1) leveren de ILT het volgende beeld. De sector is beperkt georganiseerd, eerder reactief en defensief dan proactief en coöperatief. Van ketenverantwoordelijkheid is nauwelijks sprake. De aandacht richt zich op de afzonderlijke systemen. De onderlinge samenhang ontbreekt. En dat terwijl met name verbindingen en overdrachtsmomenten risico's met zich meebrengen.

In de meeste gevallen leren individuele ondernemingen wel van incidenten en ongevallen. Zo heeft de verantwoordelijke vervoersonderneming de oorzaak van het ongeval waarbij een reizigerstrein te hard door wissels rijdt uitgebreid onderzocht. De vervoersonderneming heeft maatregelen getroffen om herhaling te voorkomen. En dit is binnen de onderneming ook duidelijk gecommuniceerd.

Dat wordt lastiger als er meerdere ondernemingen zijn betrokken. Helemaal als er sprake is van schade en dit op de andere partij verhaald wordt. De samenwerking binnen de sector is minimaal. Kennis- en informatie-uitwisseling komt onvoldoende van de grond. Daarnaast speelt calculerend gedrag een rol. Met name bij de kleine goederenvervoerders is de concurrentie groot en zijn de verdiensten marginaal. De veiligheidsbelangen kunnen dan in de knel komen.

9.2 Veiligheidscultuur initiatieven en projecten

Op basis van deze analyse is de inspectie in 2018 gestart met het ontwikkelen van haar visie op de veiligheidscultuur en de rol die zij daar zelf bij wil spelen. De ILT zoekt daarbij de samenwerking met de ERA. In 2019 organiseert de ILT in ieder geval een sectorbijeenkomst met alle spoorwegondernemingen. Doel is om spoorwegondernemingen de Safety Culture Declaration van de ERA te laten ondertekenen. De ILT zoekt de samenwerking met de spoorsector om gezamenlijk de veiligheidscultuur verder te ontwikkelen.

9.3 Veiligheidscultuur communicatie

De ILT heeft in twee onderzoeksrapporten kort de bevindingen ten aanzien van de veiligheidscultuur beschreven. In het onderzoeksrapport naar de treindienstleiding NCBG's is de inspectie positief.⁵² Op de emplacementen voor het rangeren van reizigerstreinen is er sprake van een open veiligheidscultuur. Incidenten worden gemeld. Het management stimuleert dit ook.

De ILT laat zich daarentegen kritisch uit over de veiligheidscultuur op het goederenemplacement Kijfhoek.⁵³ De inspectie publiceert dit in het onderzoeksrapport naar een botsing op het rangeerterrein. Punten van zorg zijn onder andere dat er niet alleen ten tijde van het onderzochte ongeval wordt afgeweken van de werkplekbeveiligingsinstructie. Afwijkingen van de werkplekbeveiligingsinstructie zijn structureel. Het blijkt dat de werkplekbeveiligingsinstructie niet duidelijk is. Maar een belangrijke tekortkoming is ook dat betrokken partijen elkaar niet aanspreken op afwijkend gedrag. ProRail laat daarom een onafhankelijk onderzoek uitvoeren om de veiligheidssituatie op Kijfhoek te verbeteren. De inspectie heeft ProRail gevraagd hierin mede de aandacht te richten op de veiligheidscultuur.

⁵²ILT. *Thema-audit treindienstleiding niet centraal bediende gebieden (NCBG'en): Treindienstleiding op rangeerterreinen voor reizigerstreinen*. Rapport Projectnummer: RV15-0116. Feb 2018.

⁵³ILT. *Botsing ketelwagen met een raillorette te Kijfhoek*. Rapport Projectnummer: RV18-0467. Nov 2018.

Referenties

- Anteagroup. *Beknopte kosten-batenanalyse veiligheidsmaatregelen treinmaterieel gevaarlijke stoffen*. Projectnummer 0419157.00. Jan 2018.
- ERA. *Guidance for safety certification and supervision: Management Maturity Model*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, jun 2018.
- *Implementation guidance for CSIs, Annex 1 of Directive 2004/49/EC as amended by Directive 2009/149/EC*. Versie 2.3. Mei 2013.
 - *Issuing the [yyyy] NSA Annual Report*. Guide. Versie 2.0. Apr 2019.
 - *Report on railway safety and interoperability in the EU*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, jun 2018.
- ILT. *Botsing ketelwagen met een railtorrie te Kijfhoek*. Rapport Projectnummer: RV18-0467. Nov 2018.
- *De fysieke kwaliteit van de Nederlandse railinfrastructuur: Resultaten van de nulmeting*. Rapport Projectnummer: RV13-0644. Versie ILT-2014/22467. Apr 2014.
 - *De lessen van concessiewisselingen*. Memo. Nov 2018.
 - *Keuring nieuwe treinen moet beter: Uitkomsten onderzoek keuring en certificering spoorvoertuigen*. Rapport. Okt 2018.
 - *Monitoring van uitvoering van de aanbevelingen van de Onderzoeksraad voor Veiligheid*. Rapportage 2017. Mrt 2018.
 - *Monitoring van uitvoering van de aanbevelingen van de Onderzoeksraad voor Veiligheid*. Rapportage 2018. Mrt 2019.
 - *Spoorweginfrastructuur steeds beter*. Factsheet. Apr 2019.
 - *Spoorwegondernemingen borgen onvoldoende de vakbekwaamheid van de machinist: Bevindingen van een thematisch onderzoek*. Rapport. Okt 2018.
 - *Thema-audit treindienstleiding niet centraal bediende gebieden (NCBG'en): Treindienstleiding op rangeerterreinen voor reizigerstreinen*. Rapport Projectnummer: RV15-0116. Feb 2018.
 - *Thema-onderzoek mankementdetectie: Onderzoek naar de toepassing van Quo Vadis-meetgegevens door spoorwegondernemingen*. Rapport Projectnummer: RV17-0483. Okt 2018.
 - *Veiligheid op het spoor: Jaarverslag spoorwegveiligheid 2017*. Rapport. Okt 2018. Ministerie van Infrastructuur en Milieu. *Beleidsimpuls railveiligheid*. Jun 2016. Ministerie van Verkeer en Waterstaat. *Veilig vervoeren, veilig werken, veilig leven met spoor: Derde kadernota railveiligheid*. Jun 2010.
- OvV. *Botsing tussen een reizigerstrein en een hoogwerker te Dalflen*. Dec 2016.
- *Overwegveiligheid — Een risicovolle kruising van belangen*. Jul 2018.
 - *Risicobeheersing bij spoorvervoer gevaarlijke stoffen*. Mrt 2016.

Afkortingen

ABO	Actief Beveiligde Overweg
AP	Autoriteit Persoonsgegevens
Arbodesluit	Arbeidsomstandighedenbesluit
Arbowet	Arbeidsomstandighedenwet
ATB	Automatische Trein Beïnvloeding
ATB-EG	Automatische Trein Beïnvloeding — Eerste Generatie
ATB-NG	Automatische Trein Beïnvloeding — Nieuwe Generatie
ATB-Vv	Automatische Trein Beïnvloeding — Verbeterde versie
Atw	Arbeidstijdenwet
AVG	Algemene Verordening Gegevensbescherming [(EU) 2016/679]
AVVI	Aanvullende Vergunning Voor Indienststelling
BMVIT	Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie [de Oostenrijkse NVI]
CBG	Centraal Bediend Gebied
CBS	Centraal Bureau voor de Statistiek
CSI	Common Safety Indicator [NL: GVI]
CSM	Common Safety Method [NL: GVM]
CSM-REA	Common Safety Method for Risk Evaluation and Assessment [NL: GVM-REB]
CSM-SMS	Common Safety Method on Safety Management System [NL: GVM-VBS]
CST	Common Safety Target [NL: GVD]
DGMO	Directoraat-generaal Mobiliteit
DOSV	Directeuren Overleg Spoorweg Veiligheid
DVIS	Dienst Veiligheid en Interoperabiliteit van de Spoorwegen [de Belgische NVI]
EBA	Eisenbahn-Bundesamt [de Duitse NVI]
ECM	met onderhoud belaste entiteit [Eng: Entity in Charge of Maintenance]
ERA	Europees Spoorwegbureau [Eng: European Union Agency for Railways]
ERADIS	European Railway Agency Database of Interoperability and Safety
ERTMS	European Rail Traffic Management System
ERTMS L1	European Rail Traffic Management System level 1
ERTMS L2	European Rail Traffic Management System level 2
FWSI	Fatalities and Weighted Serious Injuries [NL: SGEL]
GVD	Gemeenschappelijk Veiligheidsdoel [Eng: CST]
GVG	Gewogen Voortschrijdend Gemiddelde [Eng: MWA]
GVI	Gemeenschappelijke Veiligheidsindicator [Eng: CSI]
GVM	Gemeenschappelijke Veiligheidsmethode [Eng: CSM]
GVM-REB	Gemeenschappelijke Veiligheidsmethode voor Risico-evaluatie en -beoordeling [Eng: CSM-REA]
GVM-VBS	Gemeenschappelijke Veiligheidsmethode voor het Veiligheidsbeheersysteem [Eng: CSM-SMS]
GVP-	STS -passage waarbij het gevaarpunt niet bereikt wordt
GVP+	STS -passage waarbij het gevaarpunt bereikt wordt
IAF	International Accreditation Forum
IenW	Infrastructuur en Waterstaat
ILT	Inspectie Leefomgeving en Transport
ISO	Informatie Systeem Overwegen
krol	kraan op lorrie
LIP	Lucom Interaction Platform
LVO	Landelijk Verbeterprogramma Overwegen
MWA	Moving Weighted Average [NL: GVG]
NABO	Niet-Actief Beveiligde Overweg
NCBG	Niet-Centraal Bediend Gebied
NORA	NedTrain Overstand Rangeer Applicatie
NRV	National Reference Value [NL: NRW]
NRW	Nationale Referentie Waarde [Eng: NRV]
NS	Nederlandse Spoorwegen
NSA	National Safety Authority [NL: NVI]
NVI	Nationale Veiligheidsinstantie [Eng: NSA]
ORBIT	Oogst Remcurve Bewaking In Trein
OR-blad	Overzicht Retour blad
OVGS	Online Vervoer Gevaarlijke Stoffen
ovv	Onderzoeksraad voor Veiligheid

Promise	ProRail Management Information Safety Environment
RFC	Rail Freight Corridor
RID	Réglement concernant le transport international ferroviaire des marchandises dangereuses [NL: Reglement betreffende het internationaal spoorvervoer van gevaarlijke stoffen]
S-bord	Stop bord, dit is een type STS
SGEL	Slachtoffers en Gewogen Ernstige Letsels [Eng: FWSI]
SMS	Safety Management System [NL: VBS]
SPAD	Signal Passed At Danger [NL: STS -passage]
SPOC	single point of contact
STS	Stop-Tonend Sein
SZW	Sociale Zaken en Werkgelegenheid
TEN-T	Trans-European Transport Network
VBS	Veiligheidsbeheersysteem [Eng: SMS]
VSD	Vereniging Spoorwegregelgeving & Documentatie
VVI	Vergunning Voor Indienststelling
VVRV	Stichting Veiligheid & Vakmanschap Railvervoer
VVW	Voorschrift Veilig Werken
WLIS	Wagen Lading Informatie Systeem

Definities

Actief Beveiligde Overweg (ABO) Overweg met signalering die de komst van een trein aankondigt, zoals overwegbomen, bellen of lichten.

Afgevallen sein Een afgevallen sein is een sein dat terugschakelt in de stopstand wanneer er een technische storing optreedt (bijvoorbeeld een wisselstoring), in het kader van het failsafe systeemontwerp van de spoorbeveiliging. Een sein kan ook afvallen door een niet-technische oorzaak, als het spoorgedeelte achter het sein onbedoeld bezet raakt door een andere trein.

Andere persoon niet op een perron Elke persoon die niet onder de definitie van "reiziger", "werknemer", "overweggebruiker", of "onbevoegde" valt en zich niet tijdens of vlak voor het ongeval op een spoorwegperron bevindt (overeenkomstig definitie 1.17 uit het [Aanhangsel van Richtlijn \(EU\) 2016/798](#)).

Andere persoon op een perron Elke persoon die niet onder de definitie van "reiziger", "werknemer", "overweggebruiker", of "onbevoegde" valt en zich tijdens of vlak voor het ongeval op een spoorwegperron bevindt (overeenkomstig definitie 1.16 uit het [Aanhangsel van Richtlijn \(EU\) 2016/798](#)).

Automatische Trein Beïnvloeding – Verbeterde versie (ATB-Vv) Automatische TreinBeïnvloeding, Verbeterde versie is een systeem om treinen automatisch voor een stop-tonend sein tot stilstand te brengen indien de machinist dit zelf niet doet en de standaard beveiliging niet ingrijpt. De verbetering houdt in dat het systeem ook ingrijpt bij treïnsnelheden onder de 40 km/u.

Bijna-ongeval Een bijna-ongeval is een situatie die in potentie een ongeval tot gevolg had kunnen hebben maar waarbij dit ongeval is voorkomen of niet is opgetreden.

Botsing trein-spoorvoertuig Botsing trein-spoorvoertuig is een frontale botsing, een kop-staartbotsing, of een zijdelingse botsing tussen een deel van een trein en een deel van een andere trein of een ander spoorvoertuig of rangerend rollend materieel (overeenkomstig definitie 1.5 uit het [Aanhangsel van Richtlijn \(EU\) 2016/798](#)).

Botsing trein-obstakel Een botsing tussen een deel van een trein en vaste of tijdelijk aanwezige objecten op of in de nabijheid van het spoor (behalve door voertuigen of gebruikers op overwegen verloren voorwerpen), met inbegrip van botsingen met bovenleidingen (overeenkomstig definitie 1.6 uit het [Aanhangsel van Richtlijn \(EU\) 2016/798](#)).

Buitendienst gesteld gebied Deel van het spoorwegnet, dat is afgesloten voor transport verkeer, ten behoeve van werkzaamheden aan het spoor en het laten rijden van werktreinen.

Centraal Bediend Gebied (CBG) Deel van het spoorwegnet, waarbinnen de samenhang van rijweginstelling en spoorbezetting vanuit één systeem wordt bewaakt en de bediening van individuele infrastructurele objecten en de rijweginstelling plaatsvindt vanuit één centraal punt.

Dodelijk slachtoffer Iemand die bij een ongeval om het leven is gekomen of binnen 30 dagen daarna aan de gevolgen ervan overlijdt (overeenkomstig definitie 1.16 uit het [Aanhangsel van Richtlijn \(EU\) 2016/798](#)).

Europees Spoorwegbureau (ERA) Het Spoorwegbureau van de Europese Unie (in het Engels voorheen European Railway Agency) adviseert de Europese Commissie ten behoeve van technische specificaties voor interoperabiliteit en normen voor spoorwegveiligheid en het brengt verslag uit over de spoorwegveiligheid.

Foutieve seingeving Technische storing van het seinsysteem (van de infrastructuur of van het rollend materieel), die tot gevolg heeft dat de seininformatie minder restrictief is dan vereist (overeenkomstig definitie 4.3 uit het [Aanhangsel van Richtlijn \(EU\) 2016/798](#)).

Gemeenschappelijk Veiligheidsdoel (GVD) De minimale veiligheidsniveaus die in iedere lidstaat en in de Europese Unie moeten worden bereikt door het systeem als geheel en, voor zover dat uitvoerbaar is, door de verschillende onderdelen van het spoorwegsysteem (zoals het conventionele spoorwegsysteem, het hogesnelheidsspoorwegsysteem, lange spoorwegtunnels of lijnen die uitsluitend voor goederenvervoer worden gebruikt) (overeenkomstig definitie 5. uit [Artikel 3 van Richtlijn \(EU\) 2016/798](#)).

Gemeenschappelijke Veiligheidsmethode voor Risico-evaluatie en -beoordeling (GVM-REB) De Europese [Uitvoeringsverordening \(EU\) 402/2013](#) over de gemeenschappelijke veiligheidsmethode voor risico-evaluatie en -beoordeling (GVM-REB), is bedoeld om processen voor risico-evaluatie en -beoordeling bij veranderingen te harmoniseren. Door een gemeenschappelijk proces toe te passen, wordt het gemakkelijker om een beoordeling dat is uitgevoerd in het ene EU-lidstaat in een ander EU-lidstaat te accepteren.

Gemeenschappelijke Veiligheidsindicator (GVI) De gemeenschappelijke veiligheidsindicatoren staan opgesomd in [Bijlage I van de Spoorwegveiligheidsrichtlijn \(EU\) 2016/798](#).

Gevaarpunt Fysiek punt op het spoor waar voor een trein die een STS is gepasseerd een incident kan ontstaan doordat hij geen veilige rijweg meer heeft. Het kan gaan om een wissel (mogelijkheid om op een andere trein te botsen), een overweg (mogelijkheid om met wegverkeer te botsen) of een beweegbare brug (mogelijkheid dat de trein te water raakt).

Herroepen sein Een sein dat een veilig seinbeeld toont maar alsnog in de stopstand komt, doordat de treindienstleider daartoe besluit.

Lichtgewonde Elke persoon die zodanig gewond geraakt is, dat geen tot maximaal 24 uur opname in het ziekenhuis nodig is.

Gewogen Voortschrijdend Gemiddelde (GVG) Het gewogen voortschrijdend gemiddelde, oftewel *moving weighted average*, is een gemiddelde met een weging van de afgelopen vijf jaar (overeenkomstig punt 3.3.1 uit de [Bijlage van Beschikking 2009/460/EG](#)).

Nationale Referentie Waarde (NRW) Dit is een referentiewaarde die voor een land het maximaal aanvaardbare niveau voor een spoorwegrisicocategorie weergeeft (overeenkomstig definitie a. uit [Artikel 3 van Beschikking 2009/460/EG](#)). In Europees verband wordt de NRW vastgesteld op grond van de gemiddelde SGEL over 2004 t/m 2009. Vaak wordt de NRW uitgedrukt per miljard treinkilometers (of reizigerskilometers). Dat maakt vergelijking van landen met veel spoor(vervoer) en minder spoor(vervoer) eenvoudiger.

Niet-Actief Beveiligde Overweg (NABO) Overweg zonder signalering die de komst van een trein aankondigt, zoals overwegbomen, bellen of lichten.

Niet-Centraal Bediend Gebied (NCBG) Deel van het spoorwegnet, waarbinnen de bediening van individuele infrastructurele objecten en de rijweginstelling lokaal plaatsvindt. Hierop vindt geen reizigersvervoer plaats.

Onbevoegde Elke persoon die zich op spoorwegterreinen bevindt terwijl dat verboden is, met uitzondering van overweggebruikers (overeenkomstig definitie 1.15 uit het [Aanhangsel van Richtlijn \(EU\) 2016/798](#)).

Onderstation Een onderstation is een aansluitingspunt op het hoogspanningsnet met een installatie om de bovenleiding van de juiste voeding te voorzien.

Onderzoeksraad voor Veiligheid (OvV) De [Onderzoeksraad voor Veiligheid](#) onderzoekt hoe een ongeval of ramp heeft kunnen gebeuren. Daarbij wordt niet ingegaan op schuld of aansprakelijkheid. Het doel is om er lessen uit te trekken.

Ontsporing Alle gevallen waarbij ten minste één wiel van een trein uit de rails loopt (overeenkomstig definitie 1.7 uit het [Aanhangsel van Richtlijn \(EU\) 2016/798](#)).

Oogst Remcurve Bewaking In Trein (ORBIT) ORBIT is een systeem dat de machinist waarschuwt voor een naderend STS.

Overzicht Retour blad (OR-blad) Overzicht Retour tekening van een treinbeveiligingsinstallatie.

Overweg Gelijkvloerse kruising tussen een weg of doorgang en een spoorweg, erkend door de infrastructuurbeheerder en toegankelijk voor openbare of particuliere gebruikers. Doorgangen tussen perrons in een station vallen hier niet onder, evenmin als doorgangen over sporen die uitsluitend bestemd zijn voor gebruik door werknemers (overeenkomstig definitie 6.3 uit het [Aanhangsel van Richtlijn \(EU\) 2016/798](#)).

Overweggebruiker Elke persoon die te voet of met een vervoermiddel gebruik maakt van een overweg om de sporen over te steken (overeenkomstig definitie 1.14 uit het [Aanhangsel van Richtlijn \(EU\) 2016/798](#)).

Persoonlijke ongevallen door rollend materieel Ongevallen van één of meer personen die door een spoorvoertuig of een aan het spoorvoertuig vastzittend of daarvan losgeraakt voorwerp worden geraakt; dit omvat personen die van spoorvoertuigen vallen en personen die vallen of door losse voorwerpen worden geraakt wanneer zij aan boord van die voertuigen reizen (overeenkomstig definitie 1.9 uit het [Aanhangsel van Richtlijn \(EU\) 2016/798](#)).

Reiziger Elke persoon, met uitzondering van het treinpersoneel, die een reis per spoor maakt, met inbegrip van een reiziger die aan of van boord van een bewegende trein tracht te gaan, uitsluitend voor ongevallenstatistieken (overeenkomstig definitie 1.12 uit het [Aanhangsel van Richtlijn \(EU\) 2016/798](#)).

Reizigerskilometer Meeteenheid voor het vervoer van één reiziger per spoor over een afstand van één kilometer. Alleen de afstand op het grondgebied van het rapporterende land wordt in aanmerking genomen (overeenkomstig definitie 7.2 uit het [Aanhangsel van Richtlijn \(EU\) 2016/798](#)).

Reizigertreinkilometer Treinkilometer die alleen gebaseerd is op de verreden kilometers door treinen van personenvervoer. Alleen de afstand op het grondgebied van het rapporterende land wordt in aanmerking genomen (overeenkomstig definitie j. uit [Artikel 3 van Beschikking 2009/460/EG](#)).

Risicocategorie Eén van de spoorweg risicocategorieën: reizigers, personeel inclusief baanwerkers, overweggebruikers, overigen en onbevoegde personen op spoorwegterreinen; en maatschappelijke risico's (zoals gespecificeerd in [Artikel 7 eerste lid onder a\) en b\) van Richtlijn \(EU\) 2016/798](#)).

Routelint Een applicatie die machinisten real-time informatie geeft over spoor, wissels en seinen, waardoor ze veel beter kunnen inspelen op wat op hun pad komt.

Slachtoffers en Gewogen Ernstige Letsels (SGEL) Slachtoffers en Gewogen Ernstige Letsels (SGEL) is een kwantificering van de gevolgen van ernstige ongevallen met doden en ernstige letsels, waarbij één ernstig letsel statistisch gelijk is aan 0,1 overledene (volgens definitie d. uit [Artikel 3 van Beschikking 2009/460/EG](#)).

Significant ongeval Ongeval met ten minste één bewegend spoorvoertuig met minimaal één van de volgende kenmerken (overeenkomstig definities 1.1 t/m 1.3 uit het [Aanhangsel van Richtlijn \(EU\) 2016/798](#)):

- Er is ten minste één persoon om het leven gekomen of zwaargewond geraakt.
- De schade aan materieel, rails, andere installaties of milieu is opgeteld ten minste € 150.000.
- er is sprake van een ernstige ontregeling van het verkeer waarbij de treindienst op een spoorlijn ten minste 6 uur aaneengesloten is onderbroken. Ongevallen in werkplaatsen, magazijnen en opslagruimtes vallen hier niet onder.

Spoorlengte Spoorlengte is de lengte, gemeten in kilometers, van het spoorwegnet van een lidstaat, waarvan het toepassingsgebied in [Artikel 2 van de Spoorweg-](#)

[veiligheidsrichtlijn \(EU\) 2016/798](#) is vastgesteld. Voor meersporige spoorlijnen wordt de afstand tussen begin- en eindpunt geteld, vermenigvuldigd met het aantal sporen (overeenkomstig definitie 7.4 uit het [Aanhangsel van Richtlijn \(EU\) 2016/798](#)).

Spoornetlengte Spoornetlengte is de lengte, gemeten in kilometers, van het spoorwegnet van een lidstaat, waarvan het toepassingsgebied in [Artikel 2 van de Spoorwegveiligheidsrichtlijn \(EU\) 2016/798](#) is vastgesteld. Van meersporige spoorlijnen wordt, net als van enkelsporige spoorlijnen, alleen de afstand tussen begin- en eindpunt geteld (overeenkomstig definitie 7.3 uit het [Aanhangsel van Richtlijn \(EU\) 2016/798](#)).

Spoorspatting Een spoorspatting is een knik in het spoor, waardoor het spoor moet worden afgesloten of waardoor de toegestane snelheid onmiddellijk moet worden verminderd om de veiligheid te handhaven (overeenkomstig definitie 4.2 uit het [Aanhangsel van Richtlijn \(EU\) 2016/798](#)).

Stop-Tonend Sein (STS) Een Stop-Tonend Sein is een sein dat aangeeft dat de machinist moet stoppen.

Suicide Daad van opzettelijke zelfverwonding met de dood tot gevolg, zoals door de bevoegde nationale instantie geregistreerd en gekwalificeerd (overeenkomstig definitie 3.1 uit het [Aanhangsel van Richtlijn \(EU\) 2016/798](#)).

Transferongeval Ongeval van een reiziger op het station.

Trein Eén of meer spoorvoertuigen getrokken door één of meer locomotieven of motorrijtuigen, of één motorrijtuig alleen, die/dat onder een bepaald nummer of een specifieke benaming van een vast beginpunt naar een vast eindpunt rijdt/rijden, met inbegrip van een losse locomotief, m.a.w. een locomotief die alleen rijdt (volgens definitie 1.4 uit het [Aanhangsel van Richtlijn \(EU\) 2016/798](#)).

Treinkilometer Meeteenheid die de verplaatsing van één trein over een afstand van één kilometer weergeeft. Indien beschikbaar is dat de effectief afgelegde afstand; zo niet, dan wordt de standaardafstand tussen de oorsprong en de bestemming gebruikt. Alleen de afstand afgelegd op het grondgebied van het rapporterende land wordt in aanmerking genomen (overeenkomstig definitie 7.1 uit het [Aanhangsel van Richtlijn \(EU\) 2016/798](#)).

Vrije baan De vrije baan is elk stuk spoor dat niet ligt op een station, een overweg of een emplacement.

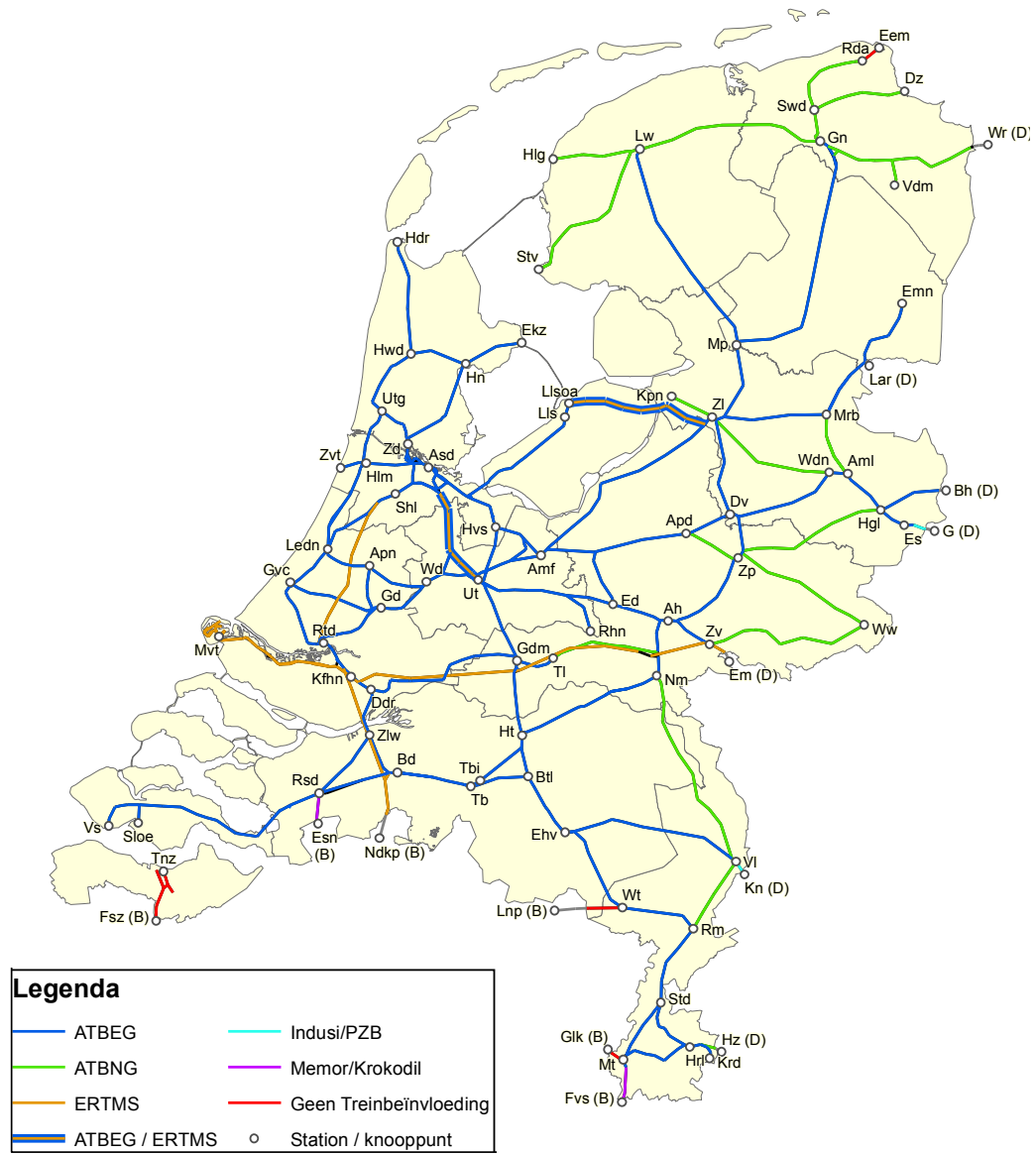
Werknemer Elke persoon van wie het werk verband houdt met een spoorweg en die aan het werk is ten tijde van het ongeval, inclusief het personeel van contractanten, zelfstandige contractanten, treinpersoneel en personen die met rollend materieel en infrastructuurinstallaties werken (overeenkomstig definitie 1.13 uit het [Aanhangsel van Richtlijn \(EU\) 2016/798](#)).

Zwaargewonde Elke persoon die zodanig gewond geraakt is, dat opname in het ziekenhuis langer dan 24 uur nodig is.

A Infrastructuur: omvang en gebruik



Figuur A.1: Algemene overzichtskaart met netwerkconfiguratie van het hoofdspoor (Situatie januari 2018). Uit: ProRail Netwerkverklaring 2018, Bijlage 1.



Figuur A.2: Overzichtskarta van de treinbeïnvloedingssystemen op het hoofdspoor (Situatie januari 2018). Uit: ProRail Netverklaring 2018, Bijlage 14.

Kerngegevens spoorwegnetwerk	2018	2017	2016	2015	2014
Infrastructuur					
totale spoornetlengte (km)	3075	3049	3034	3058	3057
totale spoorlengte (km)	7114	7146	7219	7021	7030
wissels	6795	6922	7006	7071	7151
seinen	11751	11890	12093	12036	11944
stations	399	404	404	404	403
Gebruik spoor personenvervoer					
spoorwegonderneming	9	9	9	10	9
reizigerreinkilometers (× miljoen)	153	149	147	146	145
reizigerskilometers (× miljard)	19,4	17,9	19,0	18,7	18,7
gemiddeld aantal reizigers per trein	127	120	130	128	129
Gebruik spoor goederenvervoer					
spoorwegonderneming	19	21	20	20	19
goederentreinkilometers (× miljoen)	10	10	11	11	10
netto goederentonnkilometers (× miljard)	7	7	7	7	6
gemiddelde hoeveelheid ton per trein	700	700	636	636	600
Gebruik spoor totaal					
spoorwegonderneming	28	31	29	30	28
treinkilometers (× miljoen)	163	159	158	156	155
gemiddeld aantal treinen per dag	63	61	60	61	60

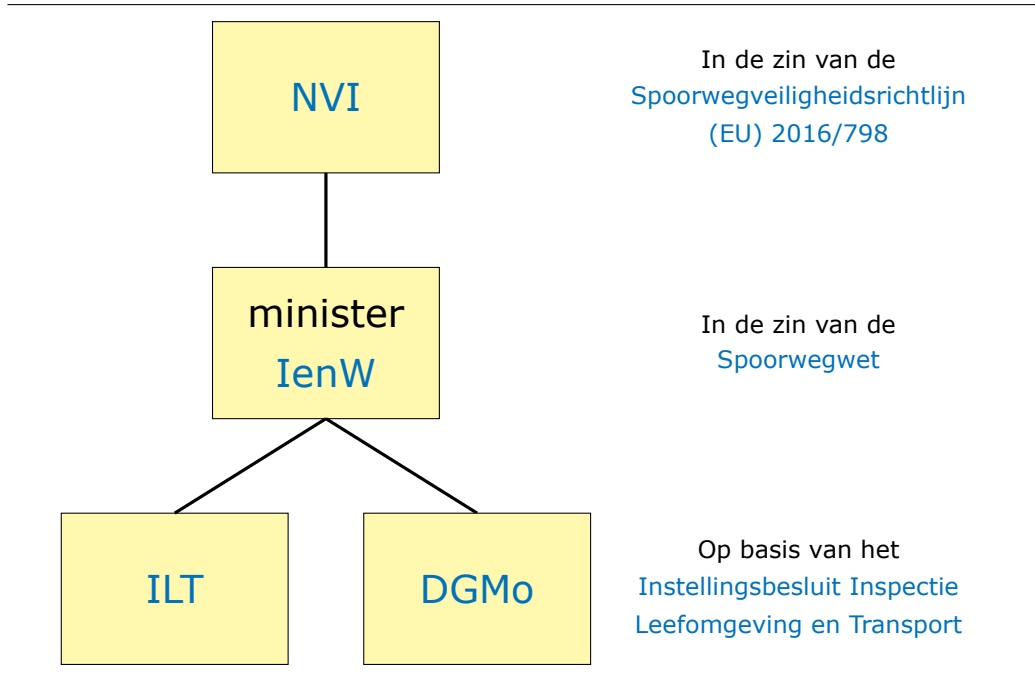
Tabel A.1: Trend in de omvang en het gebruik van het spoor over de jaren 2018 t/m 2014.
Bron: ProRail.

Type overweg	Gemengd net	Goederennet	Totaal
2018 Q4			
NABO Niet-Openbaar	195	56	251
NABO Openbaar	115	394	509
NABO Subtotaal	310 → 310	450 → 450	760 → 760
ABO Niet-Openbaar	9	2	11
ABO Openbaar	1518	185	1703
ABO Subtotaal	1527 → 1527	187 → 187	1714 → 1714
Totaal	1837	637	2474
2018 Q4 – IRIS V1 2017 Q4			
NABO Subtotaal	-19	-4	-23
ABO Subtotaal	1	-4	-3
Totaal	-18	-8	-26
IRIS V1 2017 Q4			
NABO Subtotaal	329	454	783
ABO Subtotaal	1526	191	1717
Totaal	1855	645	2500
Inzicht door IRIS V1			
NABO Subtotaal	11	111	122
ABO Subtotaal	6	-20	-14
Totaal	17	91	108
2017 Q4			
NABO Niet-Openbaar	219	35	254
NABO Openbaar	99	308	407
NABO Subtotaal	318 → 318	343 → 343	661 → 661
ABO Niet-Openbaar	132	6	138
ABO Openbaar	1388	205	1593
ABO Subtotaal	1520 → 1520	211 → 211	1731 → 1731
Totaal	1838	554	2392

Tabel A.2: Het aantal overwegen eind vierde kwartaal (Q4) met IRIS V1 correctie. Bron: ProRail.

	2018	2017	2016	2015	2014
Aantal opgeheven overwegen	26	17	22	27	46

Tabel A.3: Trend van het aantal opgeheven overwegen over de jaren 2018 t/m 2014. Bron: ProRail.

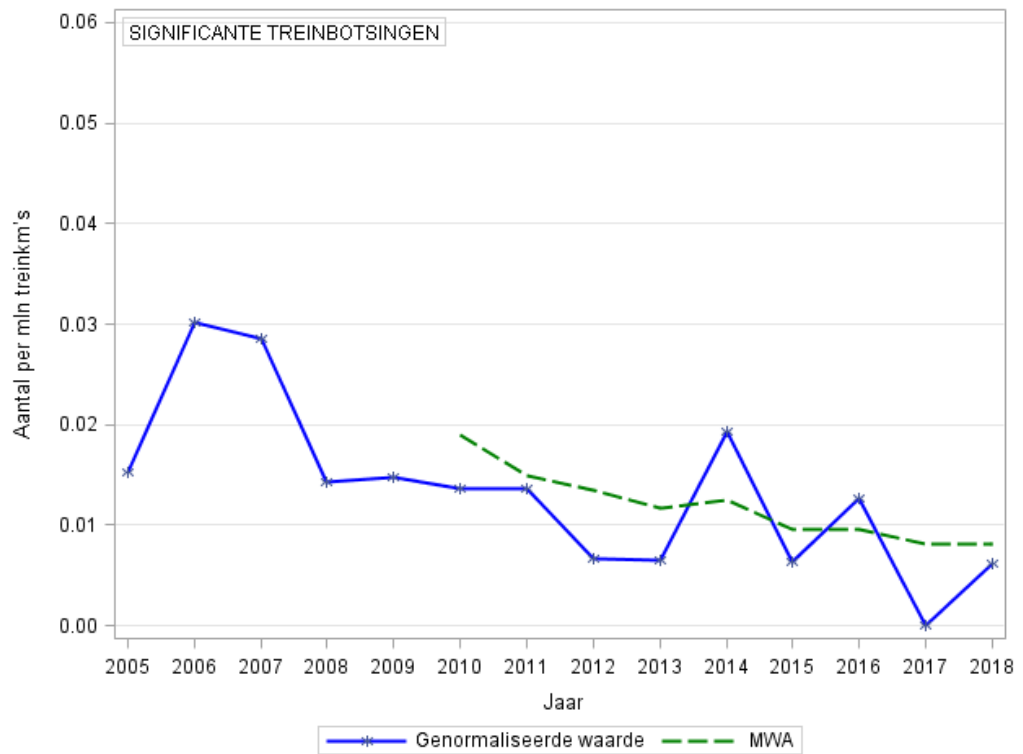


Figuur A.3: Organogram NVI. Bron: ILT.

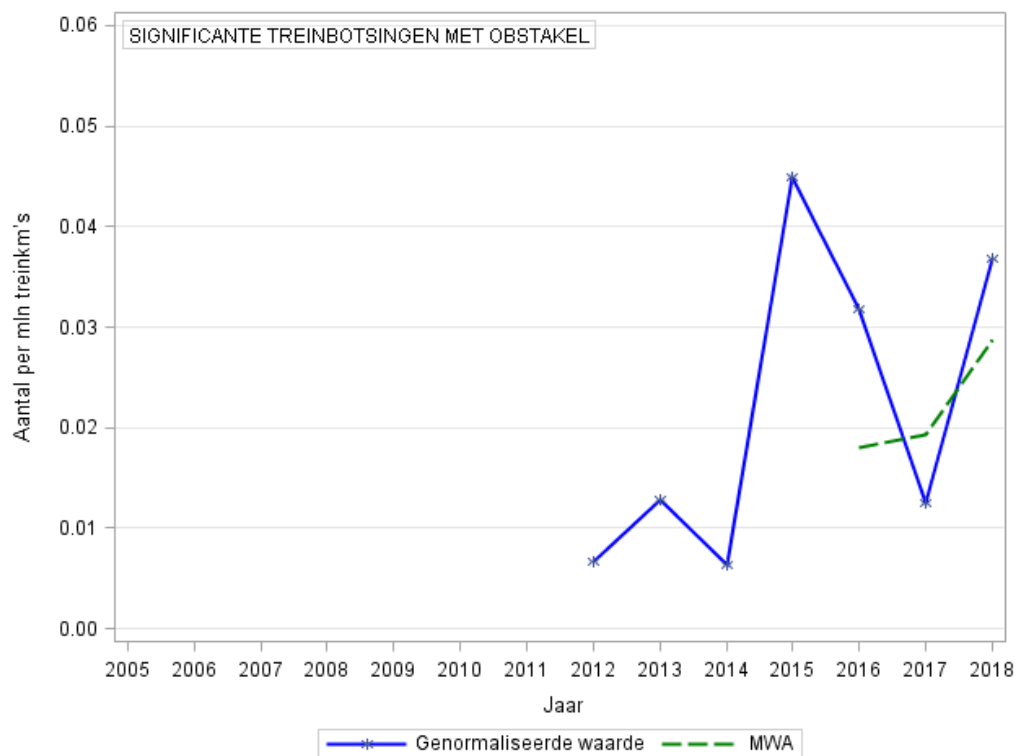
B Ongevallen met bewegend spoorvoertuig

Type ongeval	Klasse	2018	2017	2016	2015	2014
Botsing trein-spoorvoertuig	significant	1	0	2	1	2
	niet-significant	2	2	7	7	12
	subtotaal	3	2	9	8	14
Botsing trein-obstakel	significant	6	2	5	7	1
	niet-significant	55	62	410	367	292
	subtotaal	61	64	415	374	293
Ontsporing	significant	0	1	0	1	1
	niet-significant	4	14	24	21	9
	subtotaal	4	15	24	22	10
Overwegongevallen	significant	13	11	7	12	13
	niet-significant	22	23	30	29	15
	subtotaal	35	34	37	41	28
Reizigersoverpad ongevallen	significant	1				
	niet-significant	0				
Persoonlijk ongeval veroorzaakt door rollend materieel	significant	4	7	11	7	1
	niet-significant	2	1	2	0	0
	subtotaal	6	8	13	7	1
Brand in rollend materieel	significant	1	3	1	2	0
	niet-significant	55	62	51	44	46
	subtotaal	56	65	52	46	46
Overige ongevallen Botsing overig spoorvoertuig-spoorvoertuig	significant	0	1			
	niet-significant	5	4			
Botsing overig spoorvoertuig-obstakel	significant	1	0			
	niet-significant	406	610			
Ontsporing overig spoorvoertuig	significant	1				
	niet-significant	16				
Overige persoonlijke ongevallen	significant	1				
	niet-significant	0				
Toedracht onbekend	significant	0	1			
	niet-significant	0	0			
Subtotaal Overige ongevallen	significant	3	2	2	1	1
	niet-significant	427	614			
	subtotaal	430	616			
Totaal	significant	29	26	28	31	19
	niet-significant	567	778	524	468	374
	totaal	596	804	552	499	393

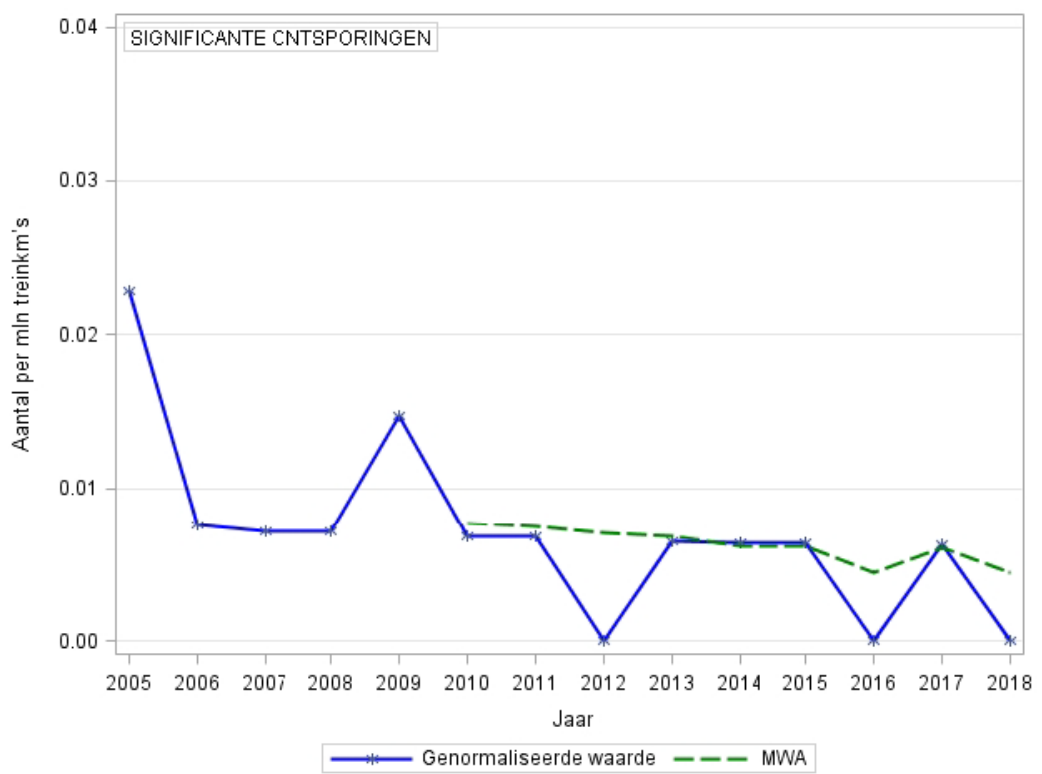
Tabel B.1: Trend in het aantal ongevallen op het spoor over de jaren 2018 t/m 2014. Bron: ProRail en [ILT](#).



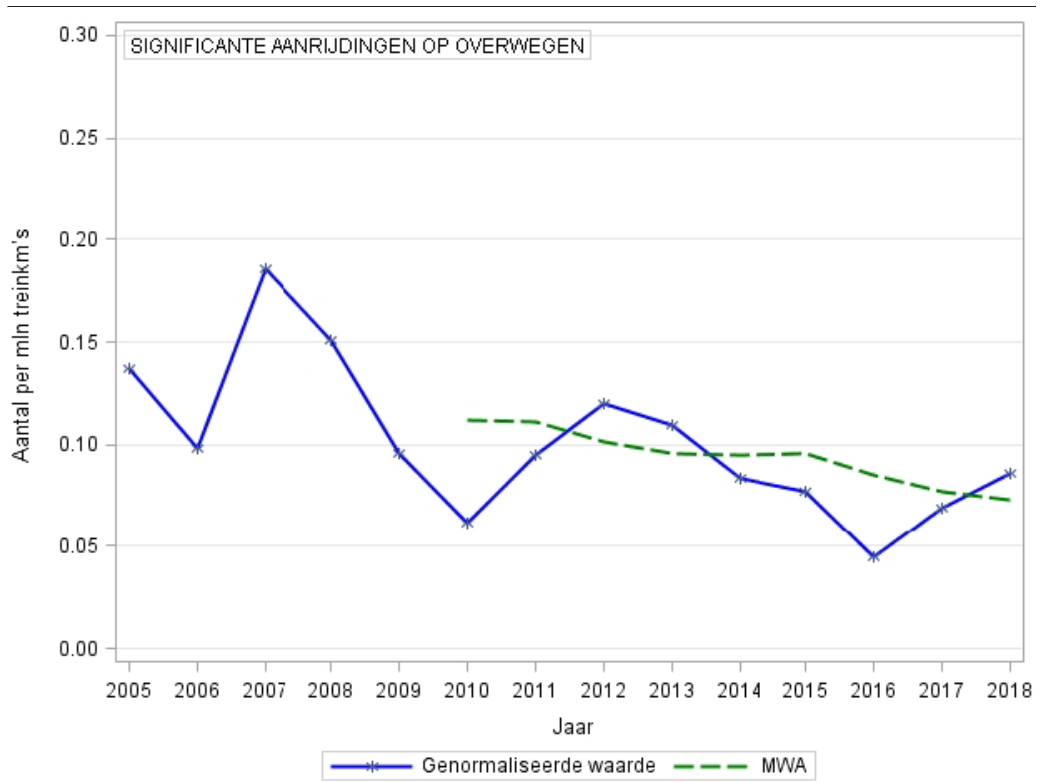
Figuur B.1: Trend in het genormaliseerde aantal botsingen over de jaren 2005 t/m 2018. Pas vanaf 2012 zijn botsingen met obstakels (zoals stootbuffers) apart geregistreerd. Bron: [ILT](#).



Figuur B.2: Trend in het genormaliseerde aantal botsingen met obstakels over de jaren 2012 t/m 2018. Pas vanaf 2015 zijn botsingen met de bovenleiding geïncludeerd. Bron: [ILT](#).



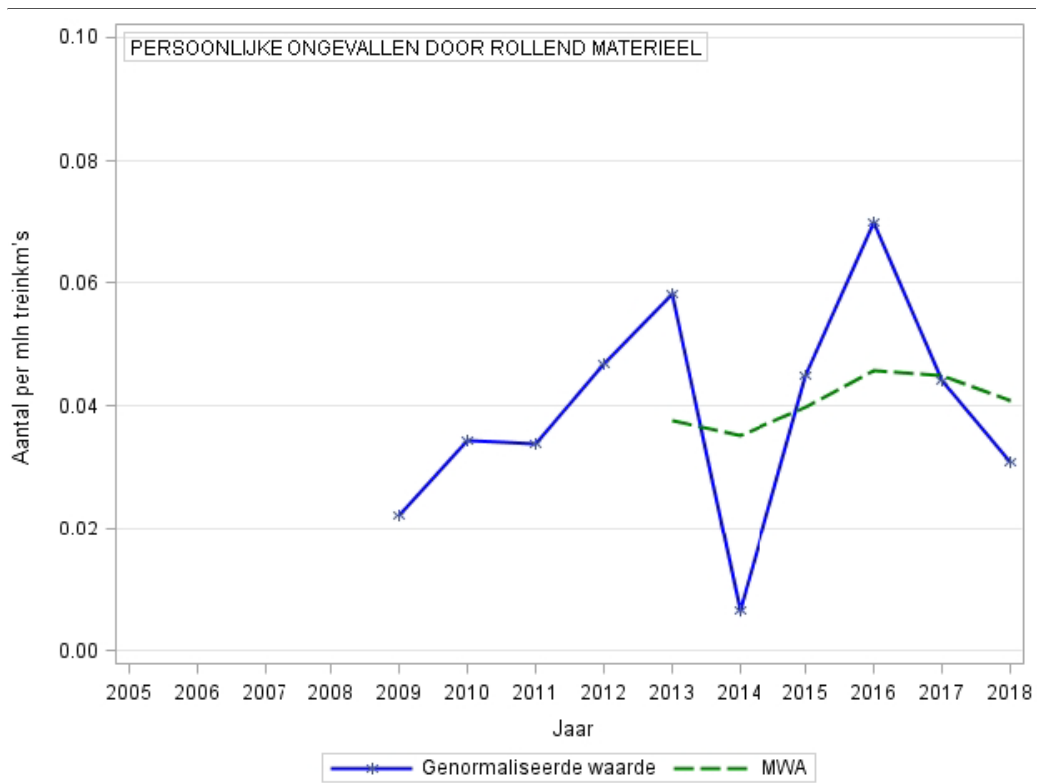
Figuur B.3: Trend in het genormaliseerde aantal ontsporingen over de jaren 2005 t/m 2018. Bron: [ILT](#).



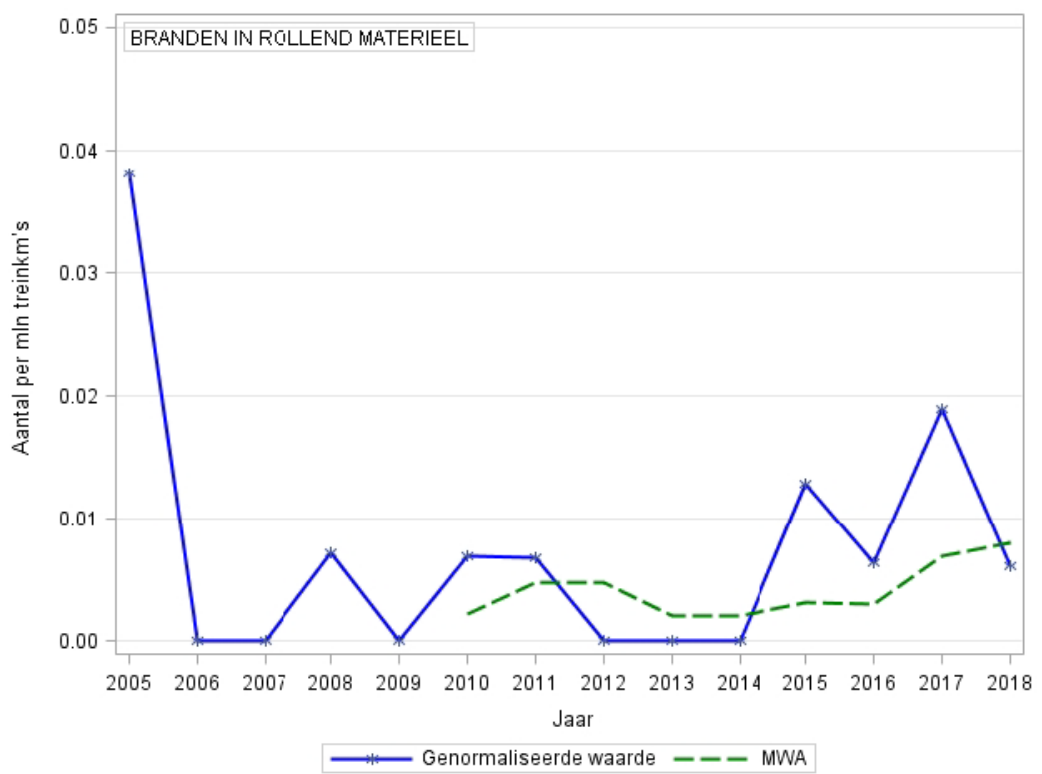
Figuur B.4: Trend in het genormaliseerde aantal overwegongevallen over de jaren 2005 t/m 2018. Bron: [ILT](#).

Overweggebruiker	NABO	ABO – bomen		ABO + bomen		Totaal
		Negeren	Anders	Negeren	Anders	
Voetganger				1	1	2
Fietser			1	3	5	9
Brommer/Scooter				1	1	2
Overig langzaam	2					2
Auto	6		2	1	5	14
Bestelbus	3		1		2	6
Vrachtwagen	1					1
Overig snel						0
Totaal	12	0	4	6	14	36

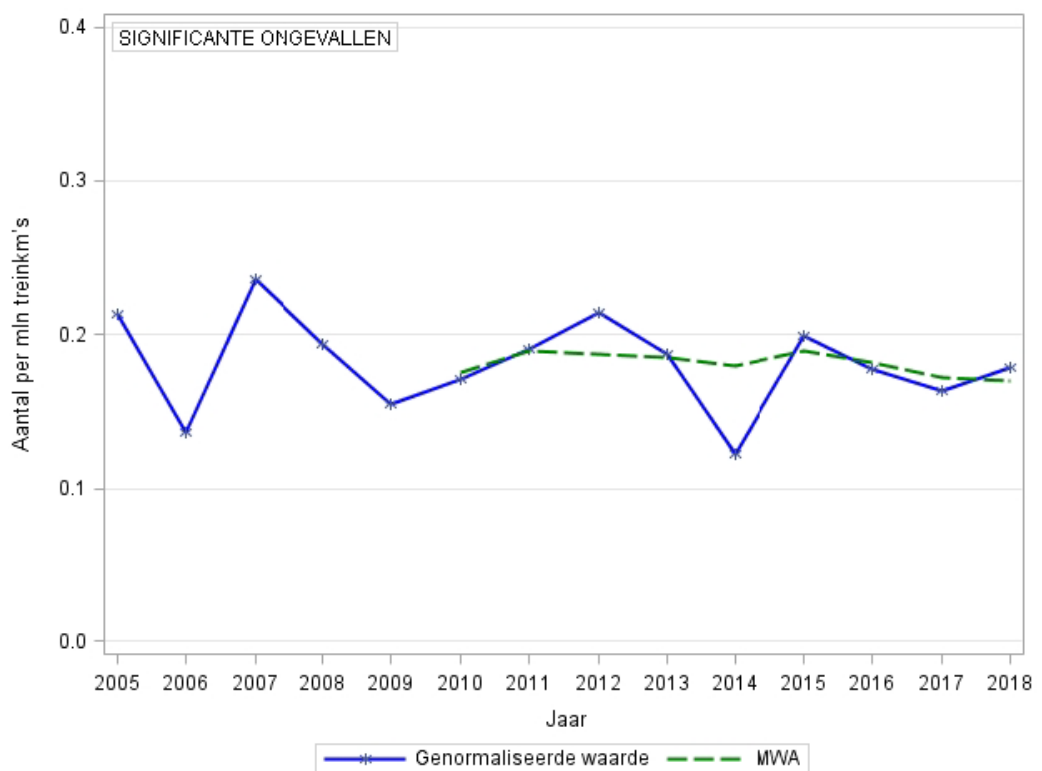
Tabel B.2: Het aantal overwegongevallen in 2018 (inclusief ongevallen op reizigersoverpaden, dus vandaar 36 in totaal) met kruisend wegverkeer naar soort verkeer, type overweg en oversteekgedrag, d.w.z. of op ABO's de beveiliging genegeerd werd. Bron: ProRail.



Figuur B.5: Trend in het genormaliseerde aantal persoonlijke ongevallen door rollend materieel over de jaren 2009 t/m 2018. Bron: ILT.



Figuur B.6: Trend in het genormaliseerde aantal branden in rollend materieel over de jaren 2005 t/m 2018. Bron: [ILT](#).



Figuur B.7: Trend in het genormaliseerde aantal van alle significante ongevallen over de jaren 2005 t/m 2018. Bron: [ILT](#).

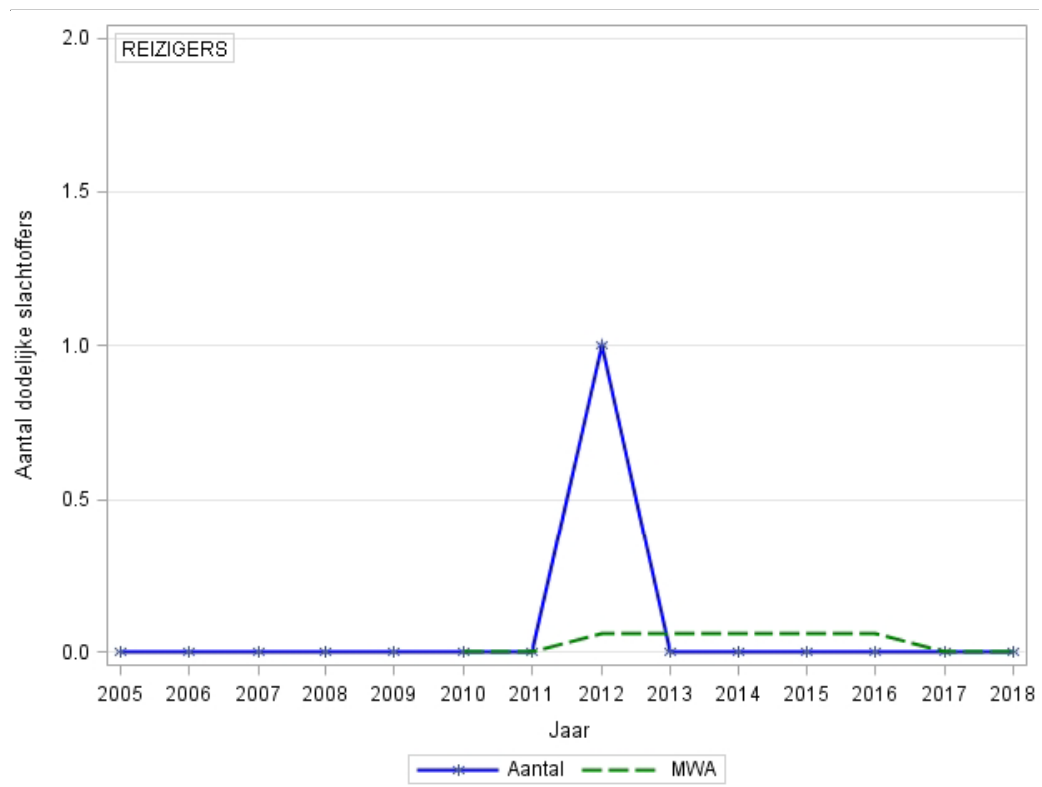
C Slachtoffers

Groep	Type letsel	2018	2017	2016	2015*	2014*
Reizigers	lichtgewond	1	4	23	25	14
	zwaargewond	1	1	0	2	0
	dodelijk gewond	0	0	0	0	0
	SGEL	0,1	0,1	0,0	0,2	0,0
Werknemers	lichtgewond	4	2	4	4	2
	zwaargewond	1	2	2	2	0
	dodelijk gewond	0	0	2	0	0
	SGEL	0,1	0,2	2,2	0,2	0,0
Overweg-gebruikers	lichtgewond	5	7	0	5	-
	zwaargewond	3	1	1	2	4
	dodelijk gewond	13	6	3	13	7
	SGEL	13,3	6,1	3,1	13,2	7,4
Onbevoegden	lichtgewond	1	1	0	-	-
	zwaargewond	1	0	4	1	0
	dodelijk gewond	1	5	1	3	1
	SGEL	1,1	5,0	1,4	3,1	1,0
Anderen op een perron	lichtgewond	0				
	zwaargewond	0				
	dodelijk gewond	1				
	SGEL	1,0				
Anderen niet op een perron	lichtgewond	0				
	zwaargewond	0				
	dodelijk gewond	1				
	SGEL	1,0				
Anderen Subtotaal	lichtgewond	0	0	0	0	9
	zwaargewond	0	2	3	0	0
	dodelijk gewond	2	1	2	2	1
	SGEL	2,0	1,2	2,3	2,0	1,0
Totaal	lichtgewond	11	14	27	34	25
	zwaargewond	6	6	10	7	4
	dodelijk gewond	16	12	8	18	9
	SGEL	16,6	12,6	9,0	18,7	9,4

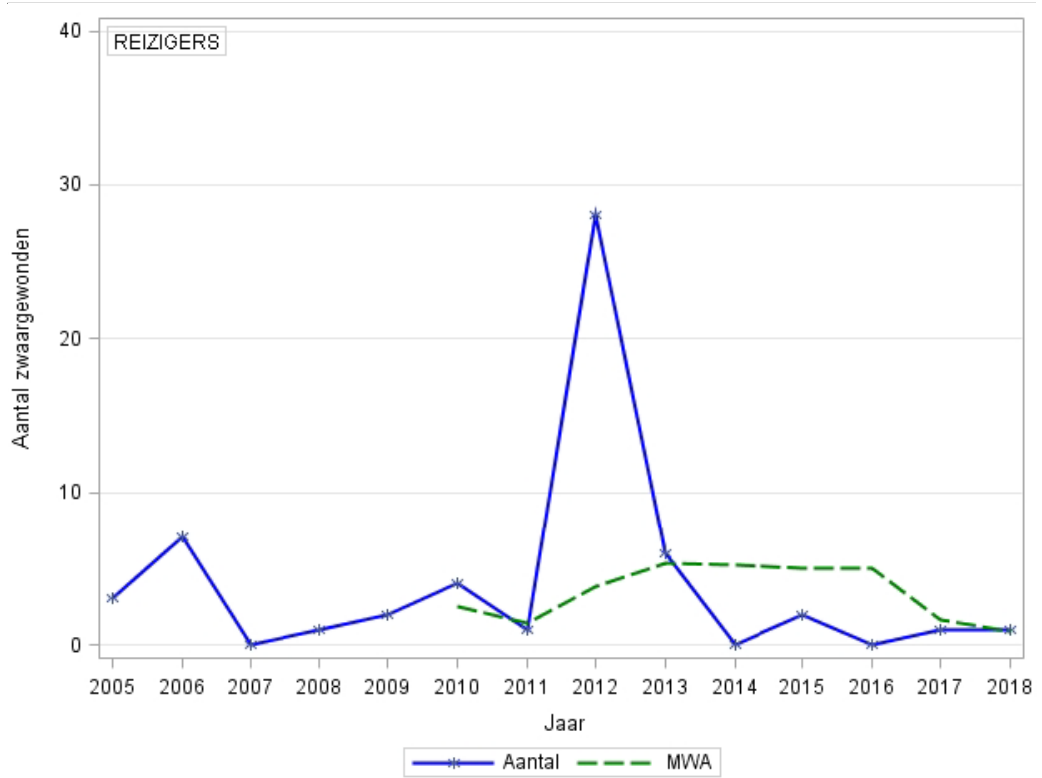
Tabel C.1: Trend in het aantal slachtoffers van spoorwedgevallen met bewegend spoorvoertuig naar groep en type letsel over de jaren 2018 t/m 2014. (*) In 2014 en 2015 werd niet van elke groep het aantal lichtgewonden geregistreerd. Bron: ProRail en [ILT](#).

Groep	Type letsel	Locatie ongeval				
		station	over- weg	empla- cement	vrije baan	on- bekend
Reizigers	lichtgewond zwaargewond dodelijk gewond	1			1	
Werknemers	lichtgewond zwaargewond dodelijk gewond			1	3 1	
Overweg- gebruikers	lichtgewond zwaargewond dodelijk gewond		5 3 13			
Onbevoegden	lichtgewond zwaargewond dodelijk gewond				1 1 1	
Anderen op een perron	lichtgewond zwaargewond dodelijk gewond	1				
Anderen niet op een perron	lichtgewond zwaargewond dodelijk gewond		1			
Totaal	lichtgewond		5	1	5	
	zwaargewond	1	3		2	
	dodelijk gewond	1	14		1	
	SGEL	1,1	14,3	0,0	1,2	

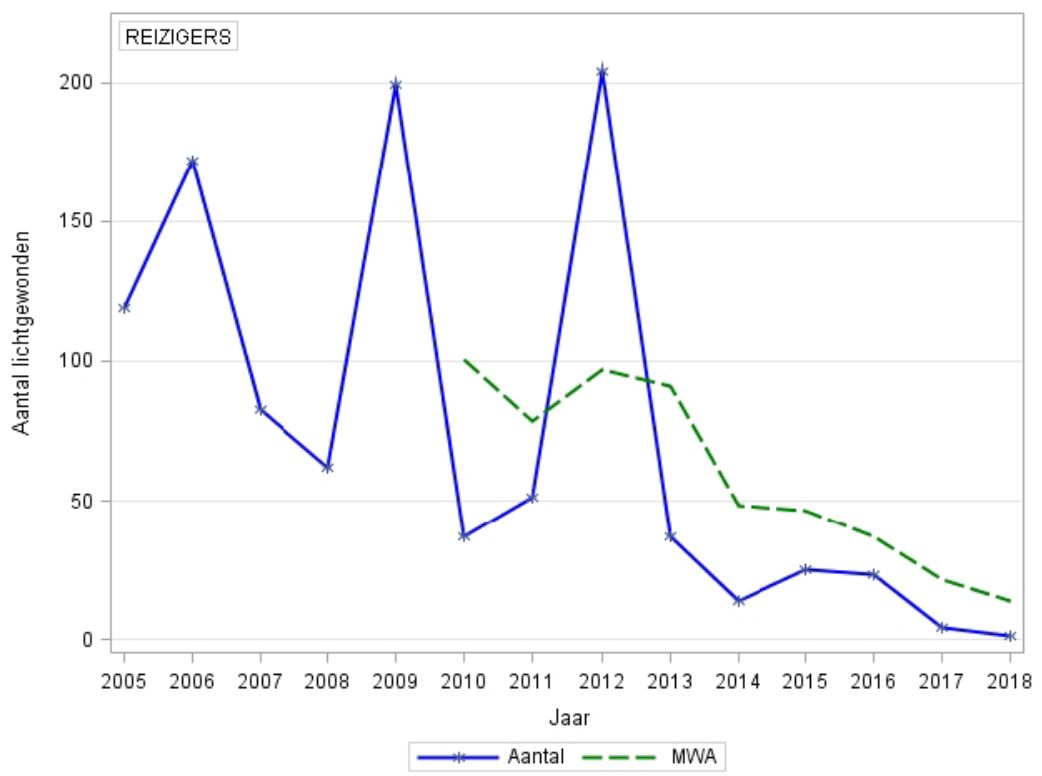
Tabel C.2: Het aantal slachtoffers van spoorwegongevallen met bewegend spoorvoertuig naar groep, type letsel en locatie van het ongeval in 2018. Bron: ProRail en [ILT](#).



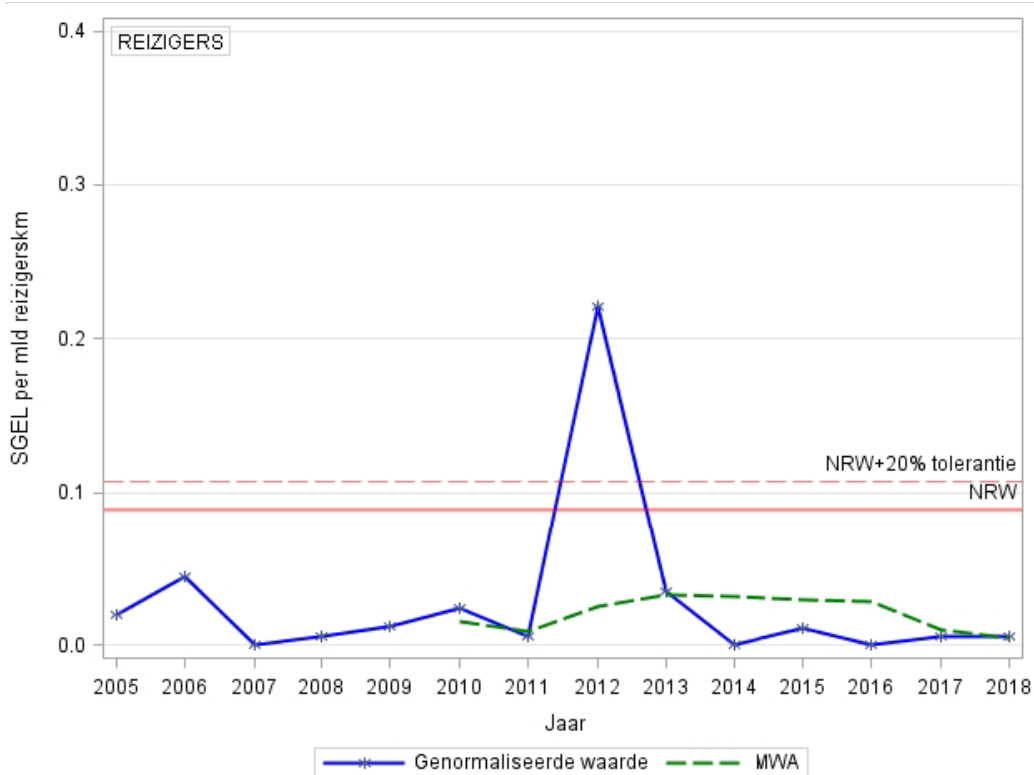
Figuur C.1: Trend in het aantal dodelijke slachtoffers onder reizigers over de jaren 2005-2018. Bron: [ILT](#).



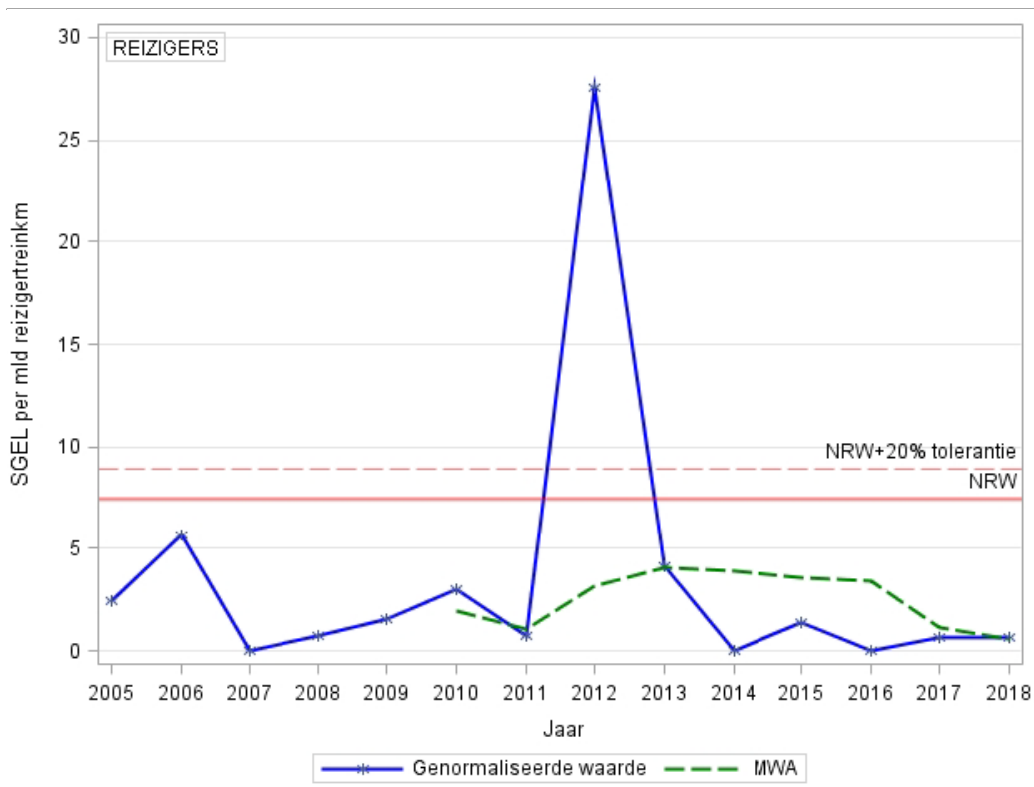
Figuur C.2: Trend in het aantal zwaargewonden onder reizigers over de jaren 2005-2018. Bron: [ILT](#).



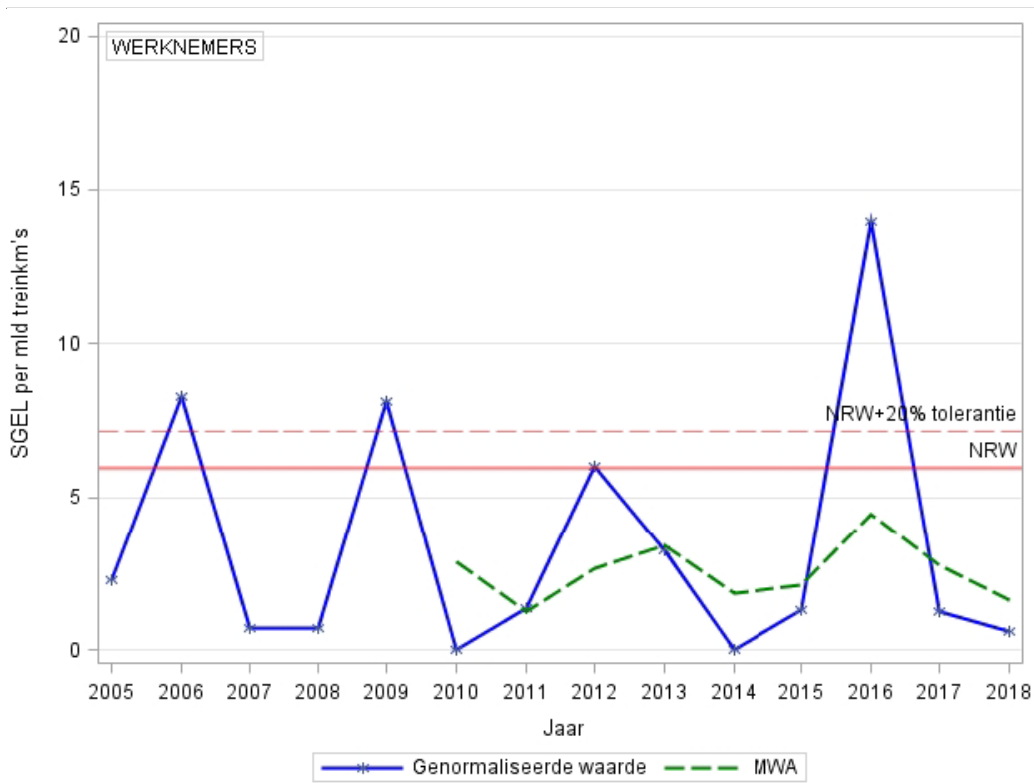
Figuur C.3: Trend in het aantal lichtgewonden onder reizigers over de jaren 2005-2018. Bron: [ILT](#).



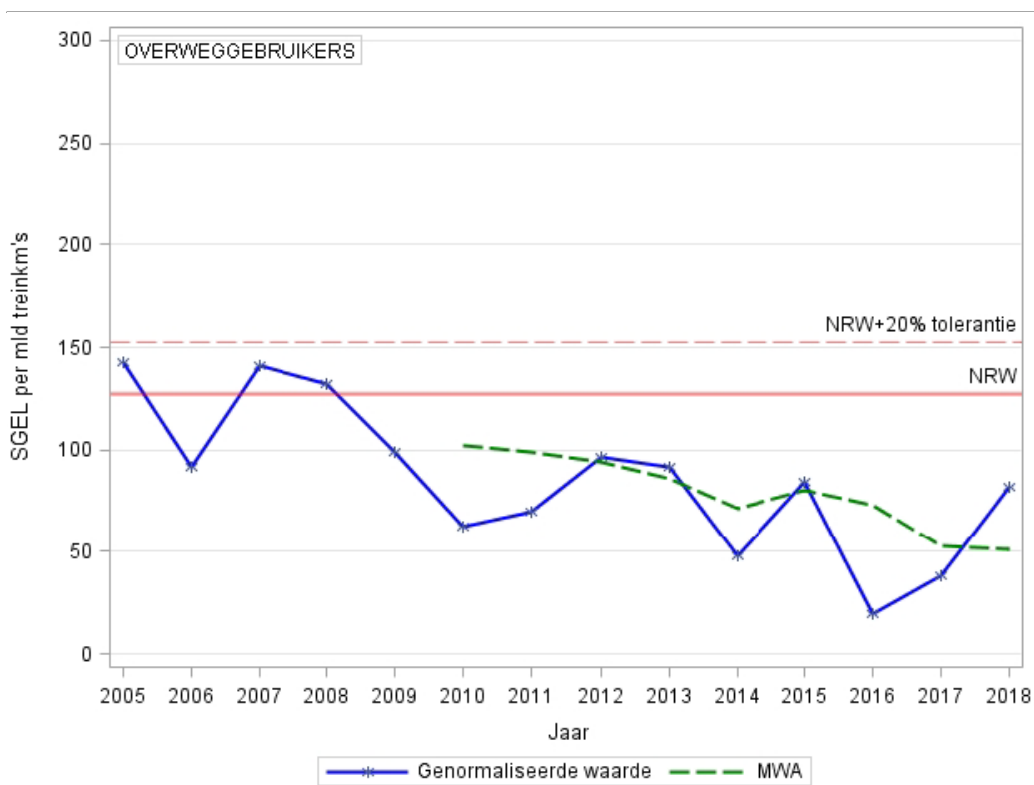
Figuur C.4: Trend in de genormaliseerde SGEL (op basis van miljard reizigertreinkilometers) en het GVG van reizigers over de jaren 2005-2018. Bron: ILT.



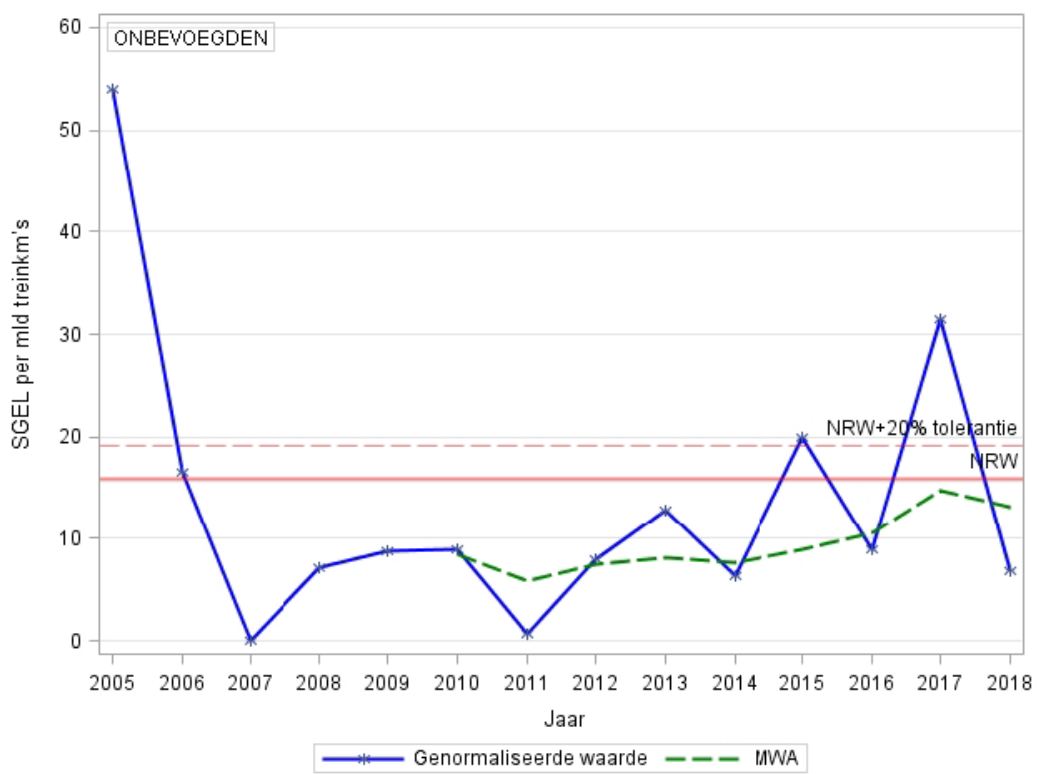
Figuur C.5: Trend in de genormaliseerde SGEL (op basis van miljard reizigerskilometers) en het GVG van reizigers over de jaren 2005-2018. Bron: ILT.



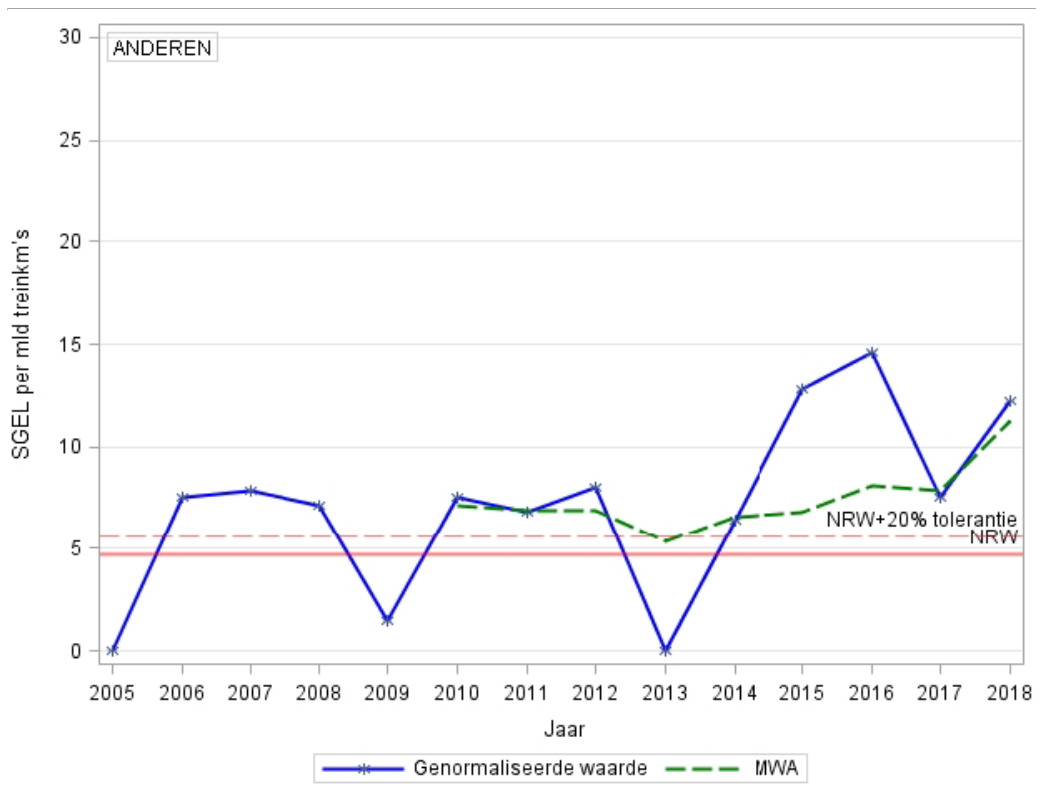
Figuur C.6: Trend in de genormaliseerde SGEL (op basis van miljard treinkilometers) en het GVG van werknemers over de jaren 2005-2018. Bron: ILT.



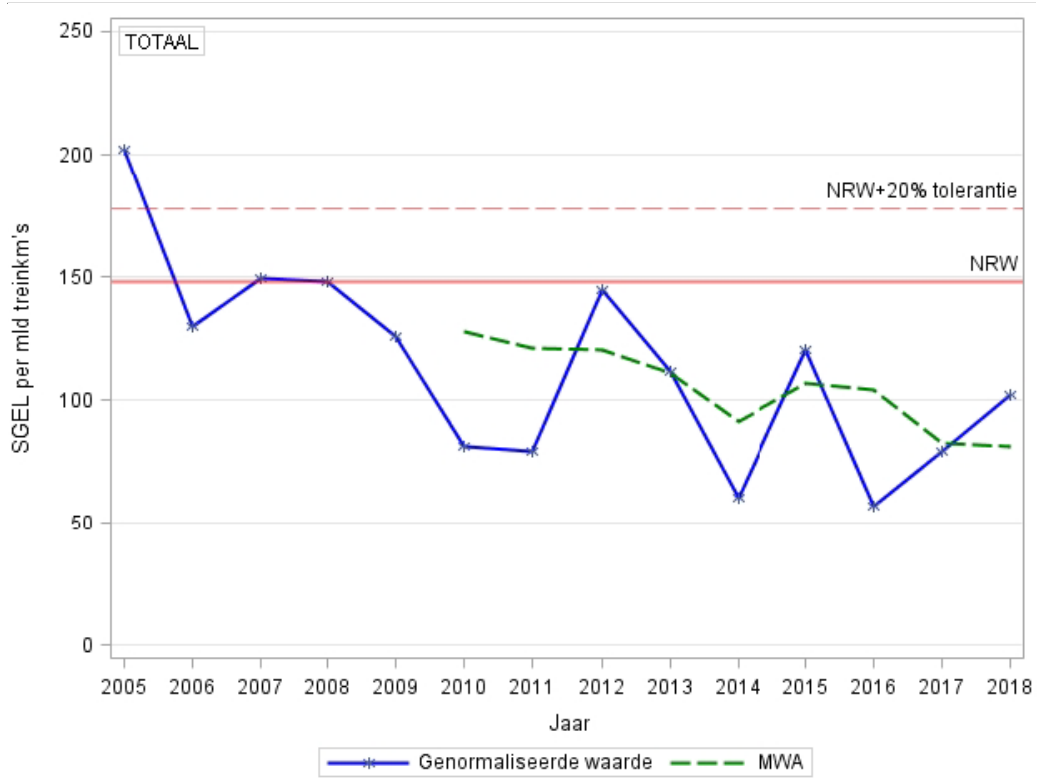
Figuur C.7: Trend in de genormaliseerde SGEL (op basis van miljard treinkilometers) en het GVG van overweggebruikers over de jaren 2005-2018. Bron: ILT.



Figuur C.8: Trend in de genormaliseerde SGEL (op basis van miljard treinkilometers) en het GVG van onbevoegden over de jaren 2005-2018. Bron: [ILT](#).



Figuur C.9: Trend in de genormaliseerde SGEL (op basis van miljard treinkilometers) en het GVG van anderen over de jaren 2005-2018. Bron: [ILT](#).



Figuur C.10: Trend in de genormaliseerde SGEL (op basis van miljard treinkilometers) en het GVG van het totaal aantal slachtoffers over de jaren 2005-2018. Bron: [ILT](#).

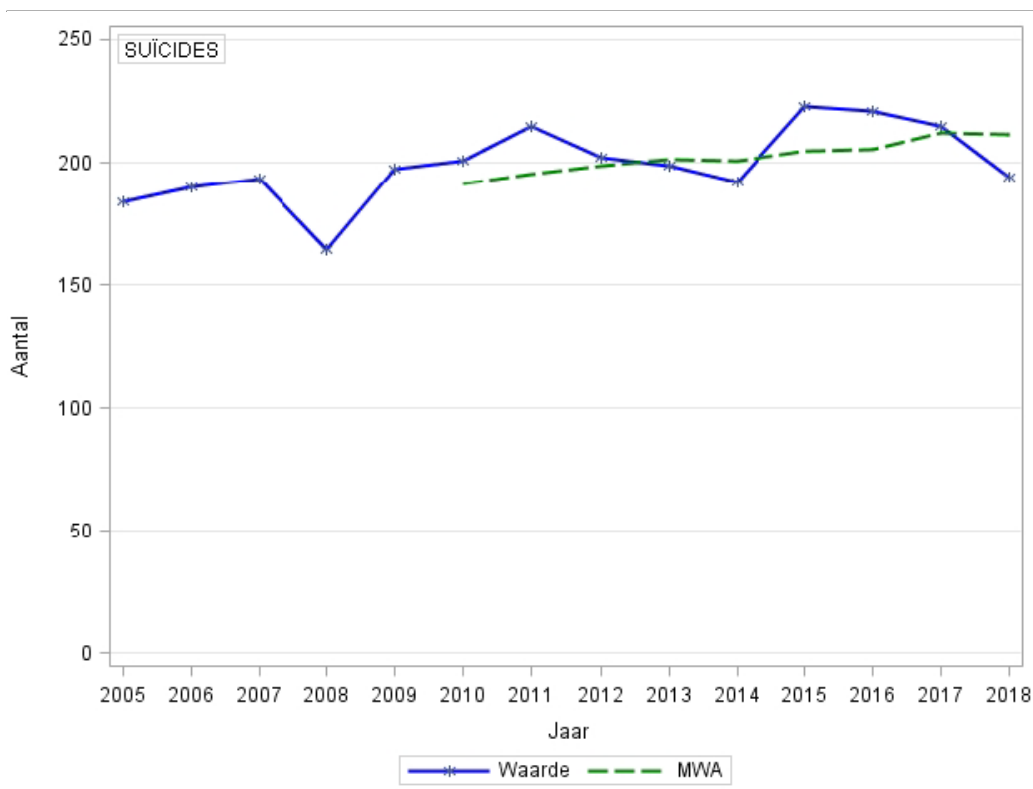
D Overige spoorwegongevallen

		2018	2017	2016	2015	2014
NL spoor	Suicide poging – zwaargewond	19	18	10	20	11
NL spoor	Suicide spoor	194	215	221	223	192
NL totaal	Suicide totaal*	1829	1917	1893	1871	1839
NL spoor	Suicide procent	10,6	11,2	11,7	11,9	10,4
EU spoor	Suicide [§]			2870	2762	2895

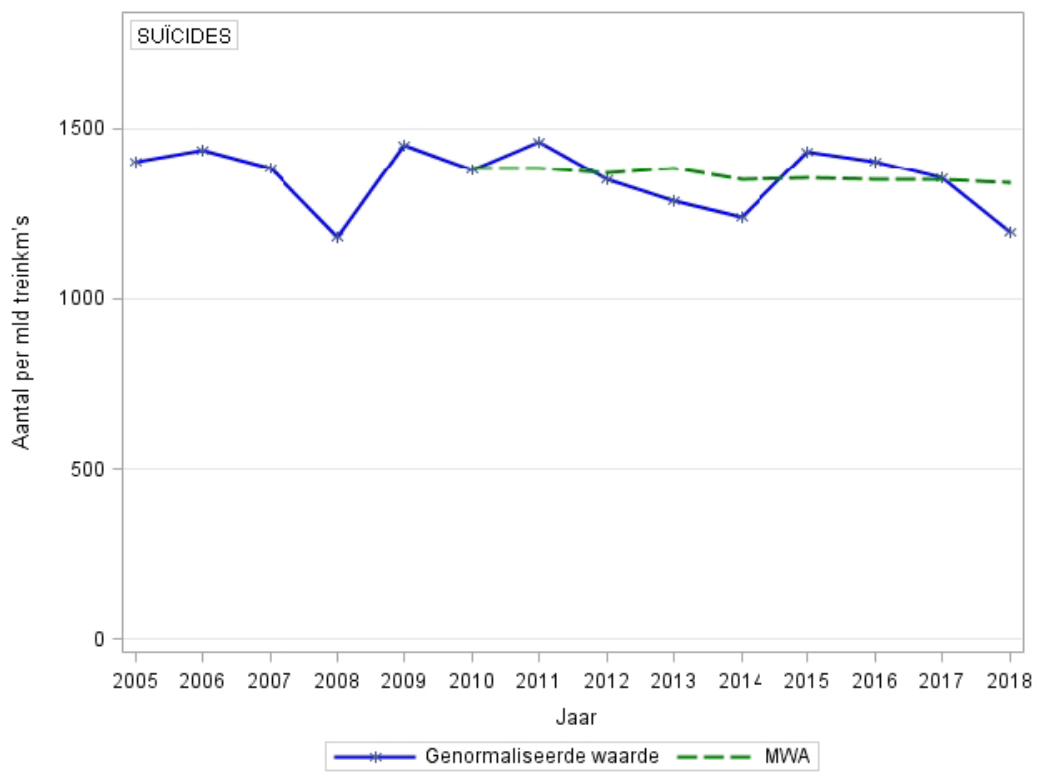
Tabel D.1: Trend in het aantal zwaargewonden en dodelijke slachtoffers als gevolg van suicide op het spoor over de jaren 2018 t/m 2014 t.o.v. landelijke en Europese cijfers. N.B. Voor de [ILT](#) moet de suicide door de politie bevestigd zijn. Hierdoor kan de tabel afwijken van andere overzichten met suicides. Bronnen: ProRail en [ILT](#); (*) [CBS](#) Overledenen; belangrijke doodsoorzaken (korte lijst), leeftijd, geslacht; (§) [ERA](#). *Report on railway safety and interoperability in the EU*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, jun 2018, p. 31: figuur 18.

Ernst letsel	Locatie			Totaal
	station	overweg	vrije baan	
Niet gewond	4	9	24	37
Lichtgewond	1	1	3	5
Zwaargewond	3	4	12	19
Dodelijk slachtoffer	33	72	89	194
Totaal	41	86	128	255

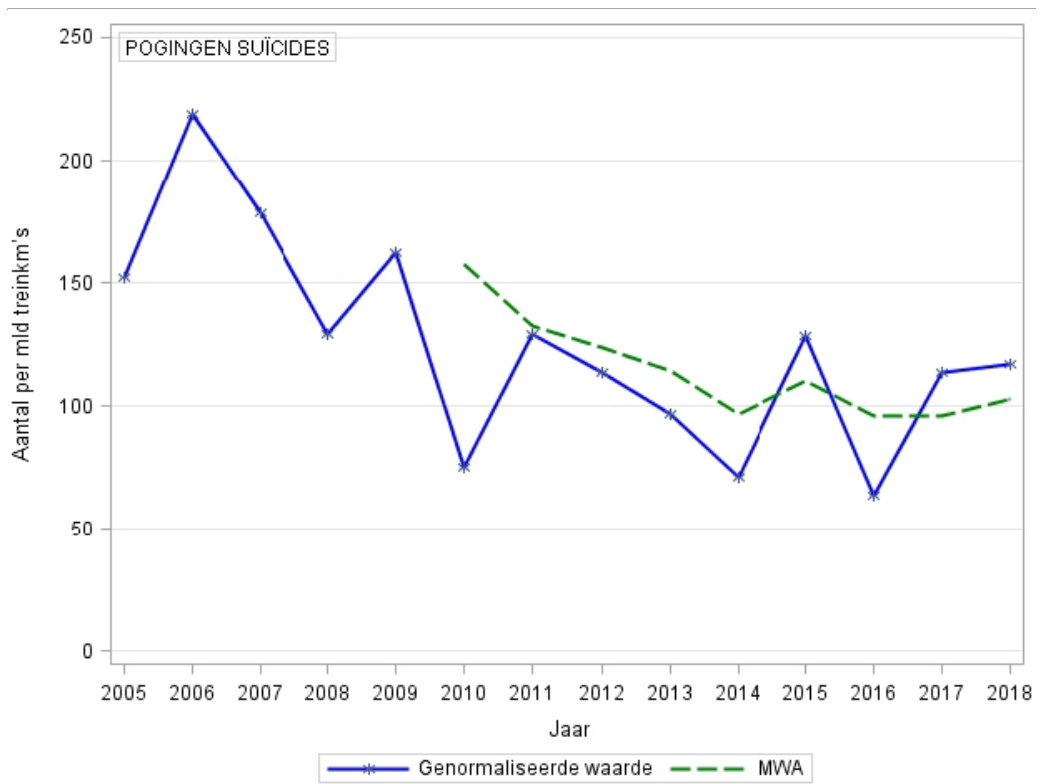
Tabel D.2: Het aantal suicides op het spoor in 2018 naar ernst van het letsel en locatie. Bron: ProRail en [ILT](#).



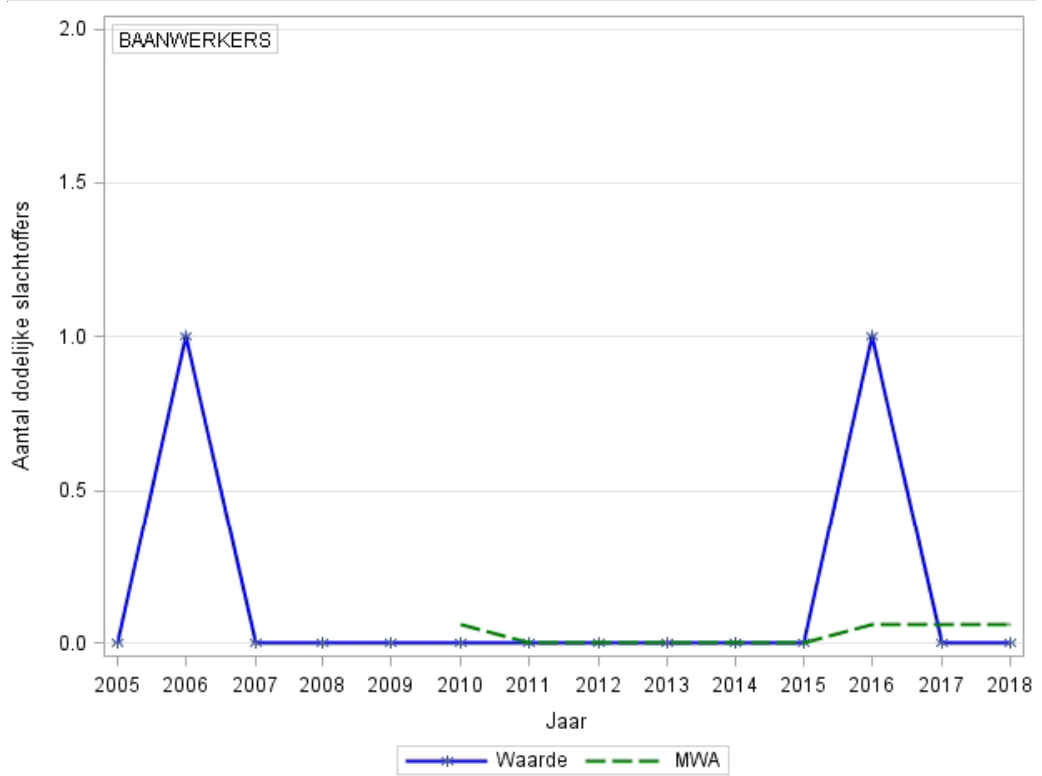
Figuur D.1: Trend in het aantal dodelijke slachtoffers ten gevolge van suicide over de jaren 2005-2018. Bron: ProRail en [ILT](#).



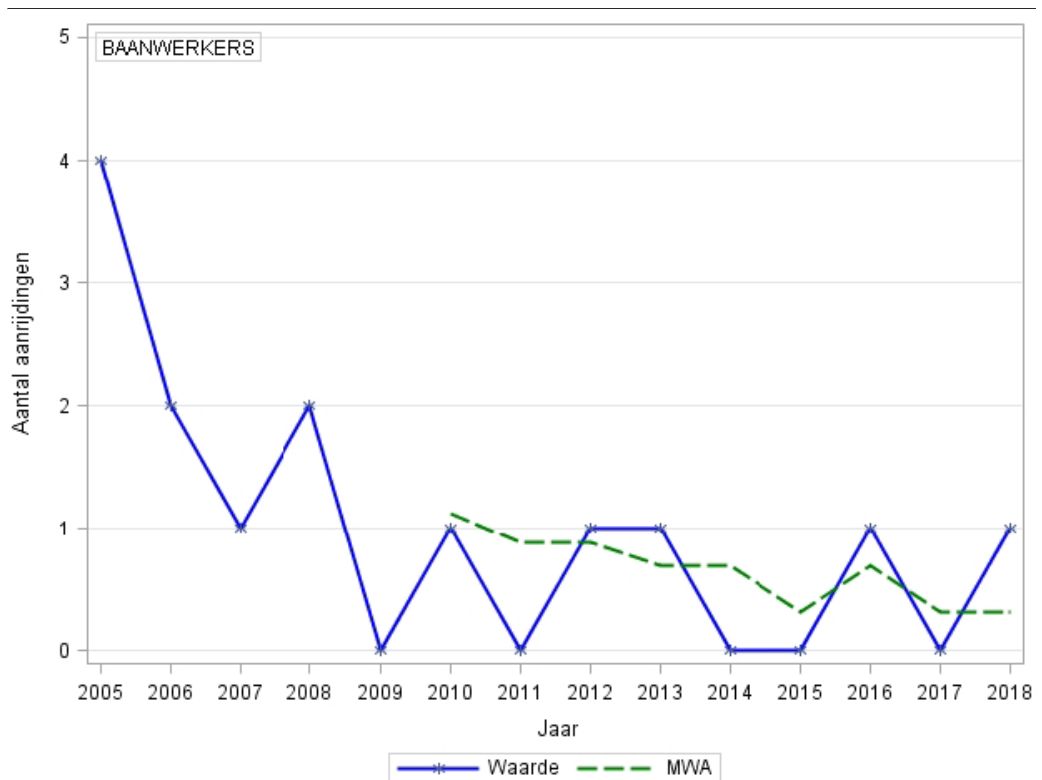
Figuur D.2: Trend in het genormaliseerde aantal dodelijke slachtoffers ten gevolge van suicide over de jaren 2005-2018. Bron: ProRail en [ILT](#).



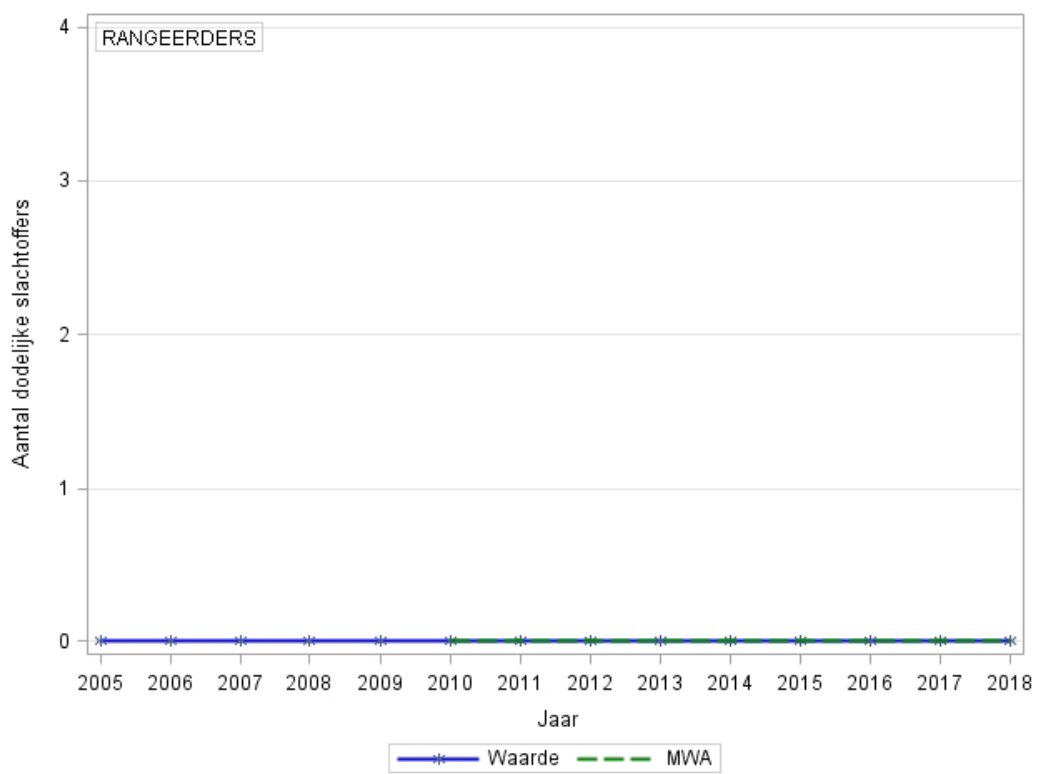
Figuur D.3: Trend in het genormaliseerde aantal zwaargewonden ten gevolge van suicide over de jaren 2005-2018. Bron: ProRail en [ILT](#).



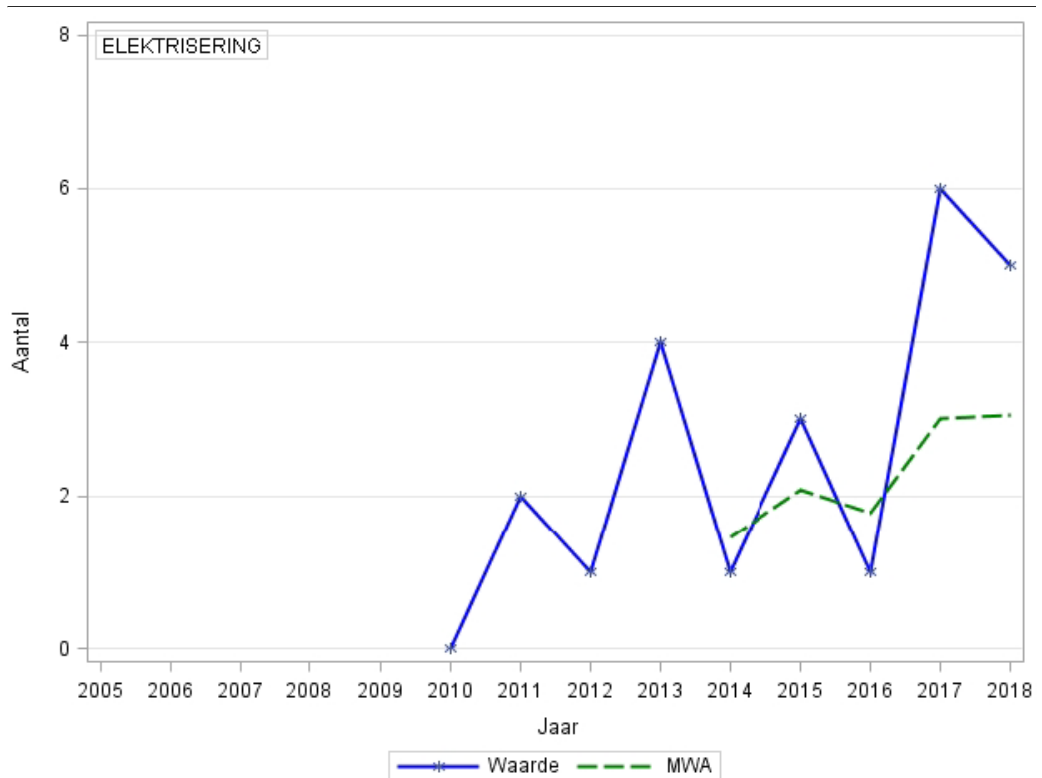
Figuur D.4: Trend in het aantal dodelijke slachtoffers onder baanwerkers over de jaren 2005-2018. Bron: [ILT](#).



Figuur D.5: Trend in het aantal aanrijdingen van baanwerkers over de jaren 2005-2018. Bron: [ILT](#).



Figuur D.6: Trend in het aantal dodelijke slachtoffers onder rangeerders over de jaren 2005-2018. Bron: [ILT](#).



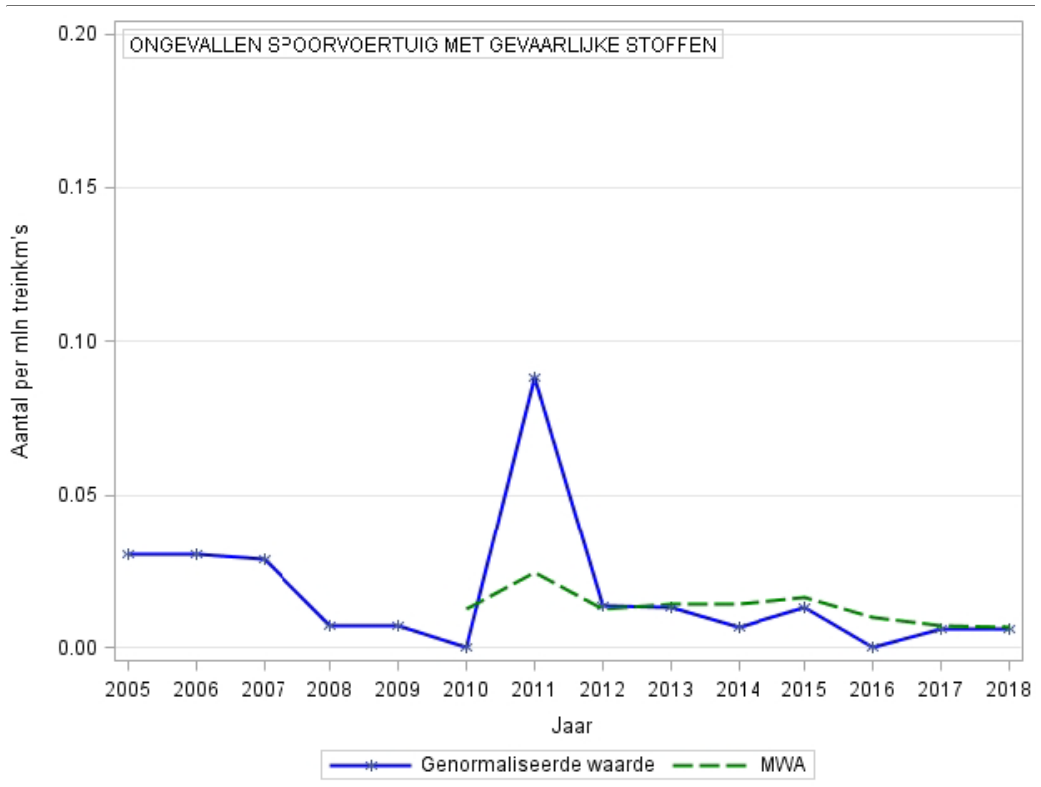
Figuur D.7: Trend in het aantal elektriseringen over de jaren 2010-2018. Bron: [ILT](#).

Aard ongeval	Ernst letsel	2018	2017	2016	2015	2014
Persoonlijke toestand	niet gewond	47	44	32	56	36
	lichtgewond	41	25	16	1	4
	zwaargewond	0	0	2	0	0
	totaal	88	69	50	57	44
Werkzaamheden	niet gewond	4	0	4	6	6
	lichtgewond	4	1	7	5	1
	zwaargewond	0	0	0	0	1
	totaal	8	1	11	11	8
Val bij in-/uitstappen trein	niet gewond	30	27	25	30	50
	lichtgewond	38	30	29	9	3
	zwaargewond	0	0	0	0	0
	totaal	68	57	54	39	53
Val in hal, tunnel, traverse	niet gewond	45	21	27	43	68
	lichtgewond	49	47	30	9	17
	zwaargewond	0	0	0	0	0
	totaal	94	68	57	52	85
Val op perron	niet gewond	55	59	50	92	117
	lichtgewond	63	67	55	19	7
	zwaargewond	1	1	0	1	0
	totaal	119	127	105	112	124
Val tussen trein en perron	niet gewond	12	21	20	29	31
	lichtgewond	16	16	15	3	4
	zwaargewond	0	0	0	2	0
	totaal	28	37	35	34	35
Val van roltrap	niet gewond	93	68	65	104	100
	lichtgewond	157	104	112	24	6
	zwaargewond	0	0	0	1	0
	totaal	250	172	177	129	106
Val van trap	niet gewond	53	55	54	120	101
	lichtgewond	70	52	63	17	9
	zwaargewond	0	0	0	0	0
	totaal	123	107	117	137	110
Vertrekprocedure/klem	niet gewond	13	15	15	21	33
	lichtgewond	7	4	3	1	2
	zwaargewond	0	0	0	0	0
	totaal	20	19	18	22	35
Verwonding aan object	niet gewond	20	19	16	18	23
	lichtgewond	26	14	21	5	1
	zwaargewond	0	0	0	0	0
	totaal	46	33	37	23	24
Val van perron	niet gewond	3	8	5	10	15
	lichtgewond	6	9	6	1	0
	zwaargewond	0	0	0	0	0
	totaal	9	17	11	11	15
Overig	niet gewond	17	13	37	92	60
	lichtgewond	14	23	33	0	0
	zwaargewond	0	0	0	0	0
	totaal	31	36	70	92	60
Totaal	niet gewond	392	350	350	621	645
	lichtgewond	491	392	390	94	54
	zwaargewond	1	1	2	4	1
	totaal	884	743	742	719	700

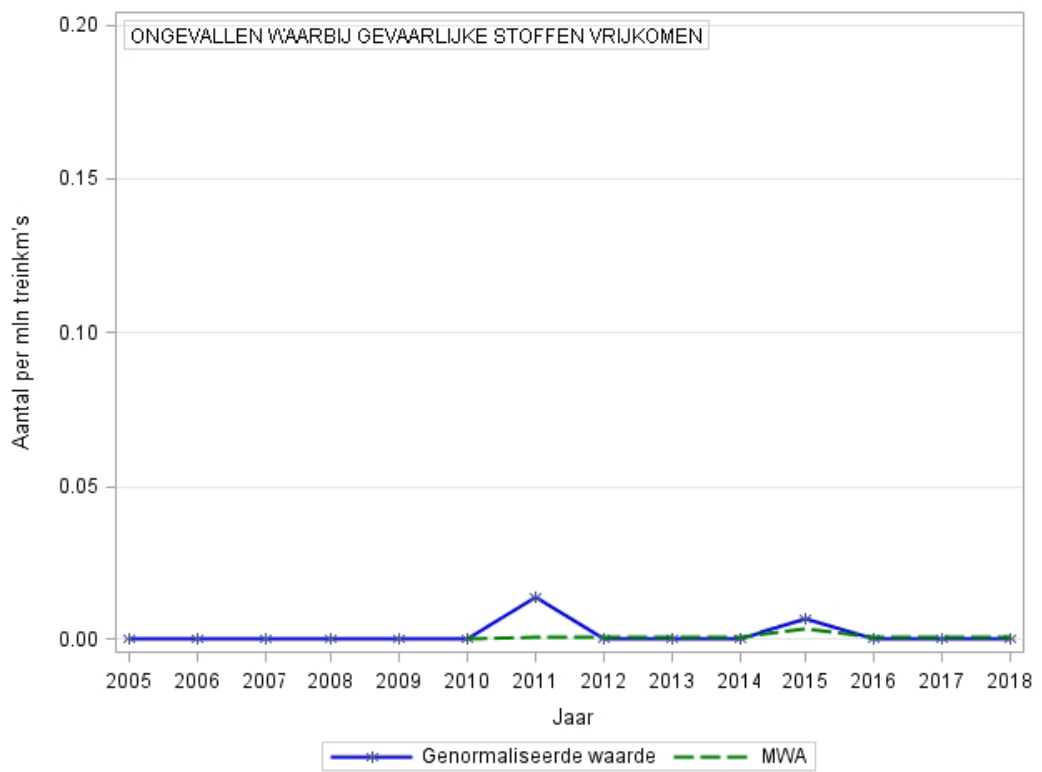
Tabel D.3: Trend in het aantal transferongevallen naar aard ongeval en ernst letsel over de jaren 2018-2014. Bron: ProRail.

Bij gevaarlijke stoffen vervoer	2018	2017	2016	2015	2014
Aantal ongevallen	1	1	0	2	1
Aantal ongevallen met emissie	0	0	0	1	0
Aantal dodelijke slachtoffers	0	0	0	0	0

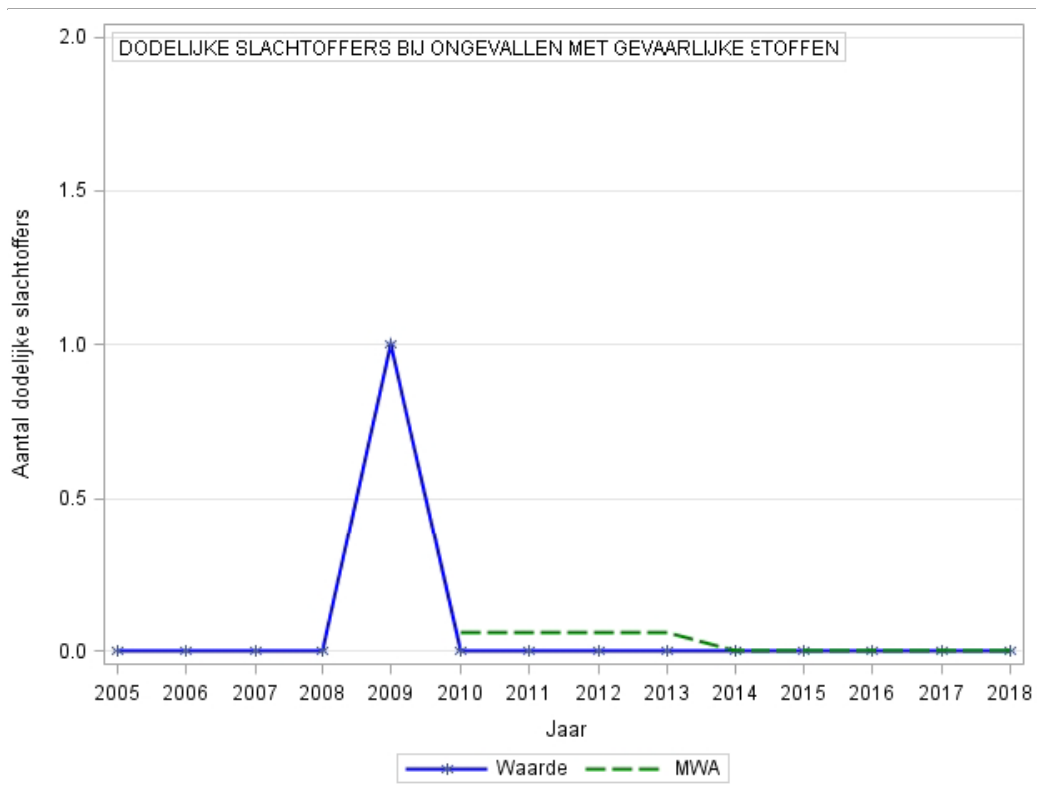
Tabel D.4: Trend in het aantal ongevallen, ongevallen met emissie en dodelijke slachtoffers bij gevaarlijke stoffen vervoer over de jaren 2018-2014. Bron: [ILT](#).



Figuur D.8: Trend in het genormaliseerde aantal ongevallen van gevaarlijke stoffen vervoer over de jaren 2005-2018. Bron: [ILT](#).



Figuur D.9: Trend in het genormaliseerde aantal ongevallen met gevaarlijke stoffen emissie over de jaren 2005-2018. Bron: [ILT](#).

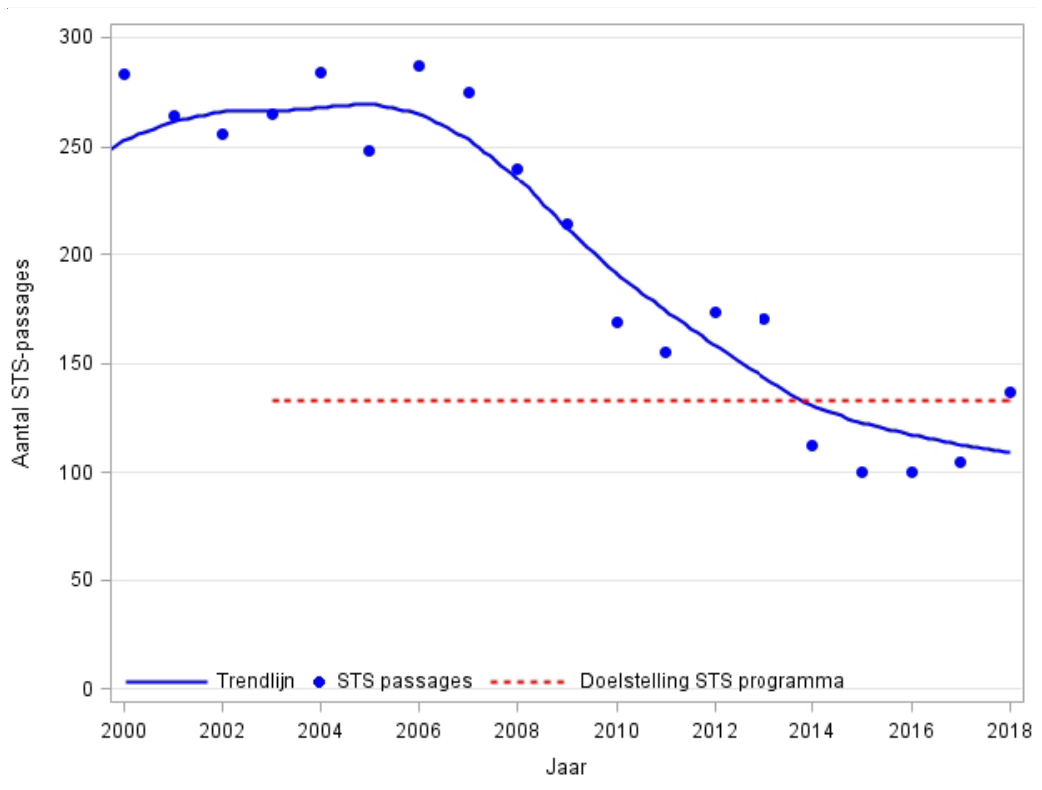


Figuur D.10: Trend in het aantal dodelijke slachtoffers door ongevallen met gevaarlijke stoffen vervoer over de jaren 2005-2018. Bron: [ILT](#).

E Bijna-spoorwegongevallen

Verkeer	2018	2017	2016	2015	2014
Reizigersvervoer	75	69	49	58	59
Goederenvervoer	23	16	27	22	31
Werk/Testritten	9	6	6	6	5
Overig	3	2*	3	3	5
Herroepen	27	11	15	11	12
Afgevallen — niet technisch	0	1	0	0	0
Totaal	137	105	100	100	112

Tabel E.1: Trend in het aantal STS-passages naar aard van het spoorverkeer over de jaren 2018 t/m 2014. Hiervan staan de herroepen en niet-technisch afgevallen seinen apart vermeld. Bronnen: ProRail en [ILT](#). (*) Erratum: in [ILT. Veiligheid op het spoor: Jaarverslag spoorwegveiligheid 2017](#). Rapport. Okt 2018, p. 42, tabel 11: hier staat 1, dit moet 2 zijn.



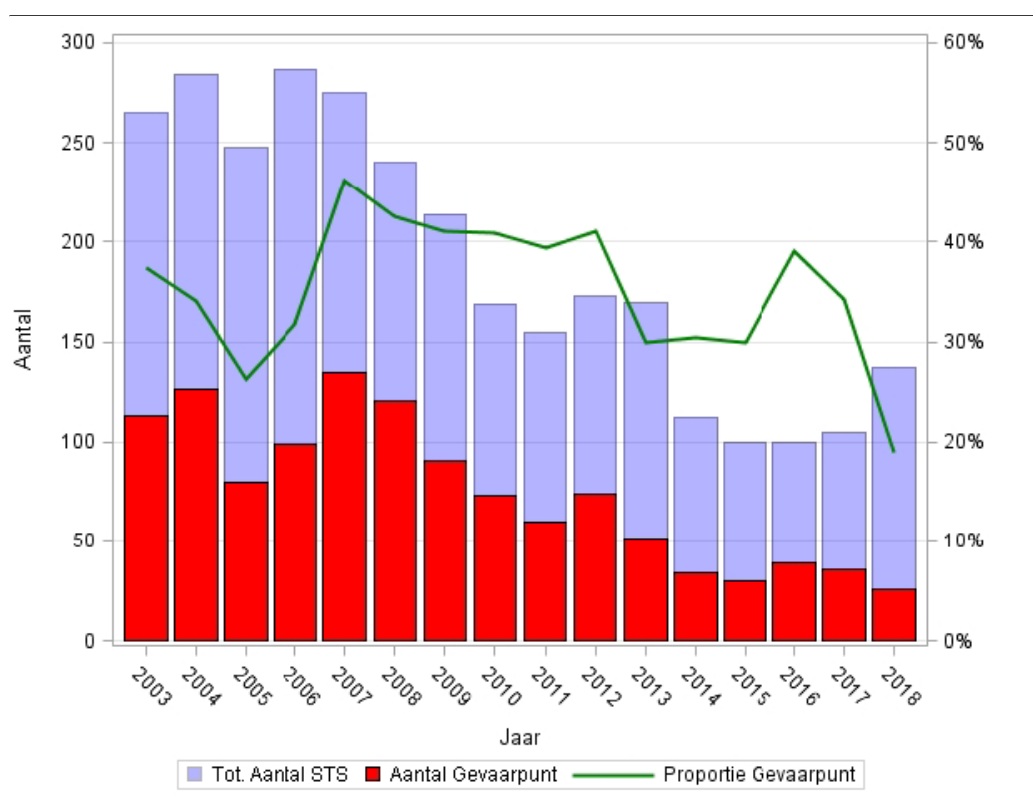
Figuur E.1: Trend in het aantal STS-passages over de jaren 2000 t/m 2018. De trendlijn is geschat volgens Loess. Bron: [ILT](#).

Verkeer	2018	2017	2016	2015	2014
Reizigersvervoer	0,492	0,464	0,334	0,399	0,408
Goederenvervoer	2,208	1,568	2,508	2,146	3,103
Werk/Testritten	229,054	138,193	91,593	122,210	6,413
Overig	0,018	0,013*	0,019	0,019	0,032
Herroepen	0,166	0,069	0,095	0,071	0,077
Afgevallen – niet technisch	0,000	0,006	0,000	0,000	0,000
Totaal	0,842	0,661	0,635	0,642	0,720

Tabel E.2: Trend in het genormaliseerde aantal STS-passages naar aard van het spoorverkeer over de jaren 2018 t/m 2014. N.B. 1. Voor Reizigers, Goederen en Werk verkeer/Testritten wordt het aantal STS-passages vergeleken met het aantal miljoen treinkilometers binnen elke categorie; de categorieën Overig, Herroepen, Afgevallen – niet-technisch en Totaal worden vergeleken met het totaal aantal miljoen treinkilometers. N.B. 2. Vanaf 2015 worden ritten korter dan 5 km of in opdracht van ProRail niet in de treinkilometers opgenomen. Hierdoor zijn de genormaliseerde STS-passages van Werk/Testritten ernstig vertekend. N.B. 3. Het Totaal is niet de som van de rijen, maar het totaal aantal STS-passages per miljoen treinkilometer. Bronnen: ProRail en ILT. (*) Erratum: in ILT. *Veiligheid op het spoor: Jaarverslag spoorwegveiligheid 2017*. Rapport. Okt 2018, p. 42, tabel 12: hier staat 0,007, dit moet 0,013 zijn.

STS gevaarpunt	2018	2017	2016	2015	2014
STS zonder gevaarpunt	111	69	61	73	79
STS met gevaarpunt	26	36	39	27	33
Totaal	137	105	100	100	112

Tabel E.3: Trend in het aantal STS-passages naar of het gevaarpunt bereikt is over de jaren 2018 t/m 2014. Bronnen: ProRail en ILT.



Figuur E.2: Trend in het aantal STS-passages met gevaarpunt over de jaren 2003 t/m 2018. Het gestapelde staafdiagram geeft de aantallen weer ten opzichte van de linker as. De groene trendlijn laat het percentage STS-passages met gevaarpunt zien ten opzichte van de rechter as. Bronnen: ProRail en ILT.

Type trein-beïnvloeding	2018		2017		2016	
	GVP-	GVP+	GVP-	GVP+	GVP-	GVP+
ATB-EG	27	6	19	16	13	15
ATB-Vv	55	12	35	11	39	11
ATB-NG	1	2	5	0	0	1
ERTMS L1	5	6	5	6	7	8
ERTMS L2	0	0	1	0	2	2
S-bord grens	23	0	4	3	0	2
Totaal	111	26	69	36	61	39

Tabel E.4: Trend in het aantal STS-passages met (GVP+) en zonder het gevaarpunt te bereiken (GVP-) naar type treinbeïnvloeding over de jaren 2018 t/m 2016. Bron: [ILT](#).

STS risicoklasse	Score	2018	2017	2016	2015	2014
Geen risico	0 - 14	99	71	53	66	71
Risico op één slachtoffer	15 - 19	30	24	32	27	25
Risico op meer slachtoffers	20 - 28	8	10	15	7	16
Totaal		137	105	100	100	112

Tabel E.5: Trend in het aantal STS-passages naar risicoklasse over de jaren 2018 t/m 2014. Bron: [ILT](#).



Figuur E.3: Trend in het voortschrijdend gemiddelde van het beoordeelde risico van de STS-passages over de jaren 2005-2018. Bron: [ILT](#).

WAARNEMEN	De machinist heeft problemen met de visuele waarneming van het STS. Voorbeeld: het zicht van de machinist wordt belemmerd doordat het sein in een boog staat of de machinist kijkt naar het verkeerde sein.
WAARNEMEN VOORAFGAAND SEIN	De machinist heeft problemen met de visuele waarneming van het voorafgaande (geel tonende) sein, waardoor hij niet of te laat anticipeert op het daaropvolgende STS. Voorbeeld: door slecht weer heeft de machinist niet gezien dat het voorafgaande sein geel toont.
REMBEDIENING MACHINIST	Bediening remsysteem door machinist: de machinist heeft problemen bij het tot stilstand brengen of houden van het materieel. Voorbeeld: de machinist remt te laat of met onvoldoende remvermogen.
BEDIENING TREINDIENSTLEIDER	De bediening van het systeem door de treindienstleider is oorzaak van de STS-passage. Dit speelt vooral bij het herroepen van rijwegen en seinen.
MISCOMMUNICATIE	Door misvattingen in de communicatie tussen wal en boord (van de trein) ontstaat de STS-passage. Voorbeeld: door slechte gespreks-discipline begreep de machinist dat hij al mocht doorrijden.
VERWACHTING	De machinist had de STS niet verwacht. Voorbeeld: de machinist denkt dat het sein voor spoor 4 voor hem is (want daar komt hij altijd), terwijl op het laatste moment blijkt dat het sein voor spoor 5 voor hem is.
AFLEIDING	Door het verslappen van aandacht van treindienstleider of machinist kan een STS-passage ontstaan. Voorbeeld: door een technische storing in het materieel, door passerende andere treinen of doordat de machinist gebeld wordt bij nadering van een STS kan de machinist worden afgeleid, waardoor hij te laat remt.
PROCEDURE BOORD	Procedures en regelgeving aan boord van de trein: het handelen aan boord van de trein is in strijd met procedures of regelgeving. Dit omvat alle processen, met uitzondering van de communicatie. Het gaat hier om handelingen van het treinpersoneel (machinist en (hoofd)conducteur). Voorbeelden: onvoldoende wegbekendheid van machinisten of het onterecht geven van een vertrekbevel door de hoofdconducteur.
PROCEDURE WAL	Procedures en regelgeving aan walzijde: het handelen van bijvoorbeeld de treindienstleider of de werkvoorbereider is in strijd met procedures of regelgeving. Zij kunnen bijvoorbeeld een onterechte aanwijzing STS geven, werkzaamheden onjuist plannen, over onvoldoende werkdocumentatie beschikken.
TECHNISCHE OMSTANDIGHEDEN	Technische omstandigheden zijn oorzaak van de STS-passage. Voorbeelden: een falend remsysteem, glad spoor, onjuiste seinplaatsing, defect communicatiesysteem.

Tabel E.6: Definities van de primaire hoofdoorzaken voor een STS-passage. Bron: [ILT](#).

Primaire hoofdoorzaak	2018	2017	2016	2015	2014
WAARNEMEN	7	8	14	5	9
WAARNEMEN VOORAFGAAND SEIN	2	2	4	2	3
REMBEDIENING MACHINIST	4	3	2	4	3
BEDIENING TREINDIENSTLEIDER	14	8	13	7	0
MISCOMMUNICATIE	3	1	4	5	5
VERWACHTING	20	23	21	22	16
AFLEIDING	13	13	12	17	24
PROCEDURE BOORD	52	25	16	18	27
PROCEDURE WAL	12	13	1	10	12
TECHNISCHE OMSTANDIGHEDEN	9	7	11	8	13
ONBEKEND	1	2	2	2	0
Totaal	137	105	100	100	112

Tabel E.7: Trend in het aantal STS-passages naar hoofdoorzaak over de jaren 2018 t/m 2014. Bron: ILT.

Ongevalsevorbode	2018	2017	2016	2015	2014
Gebroken spoorstaven	67	61	77	54	63
Spoorspattingen	12	3	4	5	0
Foutieve seingeving	24	36	30	37	39
Gebroken wielen	0	0	0	0	0
Gebroken assen	0	0	0	0	0

Tabel E.8: Trend in het aantal ongevalsevorbodes over de jaren 2018 t/m 2014. Bron: ProRail.

Categorie bijna-ongeval	2018	2017	2016	2015	2014
Bijna botsing spoorvoertuig – spoorvoertuig	1	6	2	9	10
Bijna botsing spoorvoertuig – obstakel	20	15	10	10	21
Bijna overweg ongeval – langzaam verkeer	97	86	87	90	93
Bijna overweg ongeval – snelverkeer	63	54	72	63	80
Bijna persoonlijk ongeval – onbevoegden	114	78	70	133	157
Bijna persoonlijk ongeval – werknemer	8	10	6	8	13
Baanwerker	6	9	1	5	8
Spoorpersoneel	2	1	4	1	1
Overheidsdienst	0	0	0	1	3
Werknemer onbekend	0	0	1	1	1
Totaal	303	249	247	313	374

Tabel E.9: Trend in het aantal bijna-ongevallen met een bewegend spoorvoertuig over de jaren 2018 t/m 2014. Bron: ProRail.

Overweggebruiker	Oorzaak			Totaal
	Negeren	Andere	Onbekend	
Voetganger	19	24	46	89
Fietser		1	1	2
Brommer/scooter	3		3	6
Auto	7	8	21	36
Bestelbus	1	1	3	5
Vrachtwagen	1	3	12	16
Overig voertuig	1	2	3	6
Totaal	32	39	89	160

Tabel E.10: Het aantal bijna-ongevallen op overwegen naar oorzaak in 2018. Bron: ProRail.

Onderwerp	Indicator	Jaartal			
		2018	2017	2016	2015
Veiligheidsrisico treinreizigers	SGEL onder reizigers/ jaar/mld. reizigerkm's	0,01	0,01	0,00	0,01
(Mogelijke) ongevallen met treinen	Aantal significante ongevallen/ mln. treinkm's	0,18	0,16	0,18	0,20
	Aantal significante botsingen/ mln. treinkm's	0,01	0,00	0,01	0,01
	Aantal significante ontsporingen/ mln. treinkm's	0,00	0,01	0,00	0,01
	Aantal STS-passages	137	105	100	100
Veiligheidsrisico spoorpersoneel	SGEL onder spoorpersoneel/ jaar/mld. treinkm's	0,61	1,26	13,96	1,28
Veiligheidsrisico overweggebruikers	SGEL onder overweggebruikers/ jaar/mld. treinkm's	81,70	38,38	19,68	84,70
Suicides	Aantal sporsuicides	194	215	221	223

Tabel E.11: Indicatoren uit de Beleidsimpuls Railveiligheid over de jaren 2018 t/m 2015. Bron: ProRail en [ILT](#).

Onderwerp	Indicator	ERA NRW 2004-2009	2018	2017	ERA NRW 20%	GVG 2014-2018	Resultaat
Veiligheidsrisico treinreizigers	SGEL onder reizigers/ jaar/mld. reizigerskm	0,09	0,01	0,01	0,11	0,01	✓
	SGEL onder reizigers/ jaar/mld. reizigerstreinkm	7,43	0,66	0,67	8,92	0,59	✓
Veiligheidsrisico spoorpersoneel	SGEL onder spoorpersoneel/ jaar/mld. treinkm	5,97	0,61	1,26	7,16	1,63	✓
Veiligheidsrisico overweggebruikers	SGEL onder overweggebruikers/ jaar/mld. treinkm	127,00	81,70	38,38	152,40	51,15	✓
Veiligheidsrisico anderen	SGEL onder anderen (derden)/ jaar/mld. treinkm	4,70	12,29	7,55	5,64	11,26	X
Veiligheidsrisico onbevoegden	SGEL onder onbevoegden/ jaar/mld. treinkm	15,90	6,76	31,46	19,08	13,20	✓
Totale veiligheid	SGEL totaal/ jaar/mld. treinkm	148,00	101,98	79,27	177,60	81,17	✓

Tabel E.12: Indicatoren van de ERA in 2018 t.o.v. 2017. Bron: ProRail en ILT.

F Vergunningverlening

Soort afgifte	Actief*	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	Totaal
Eerste afgifte	Ja	305	368	471	390	1243	2507	815	6099
	Nee	3	12	13	13	90	177	156	464
Wijziging	Ja	155	34	24	24	8	0	0	245
	Nee	1	0	0	0	0	1	0	2
Duplicaat	Ja	17	19	17	14	12	9	0	88
	Nee	0	0	0	0	1	1	0	2
Totaal		481	433	525	441	1354	2695	971	6900

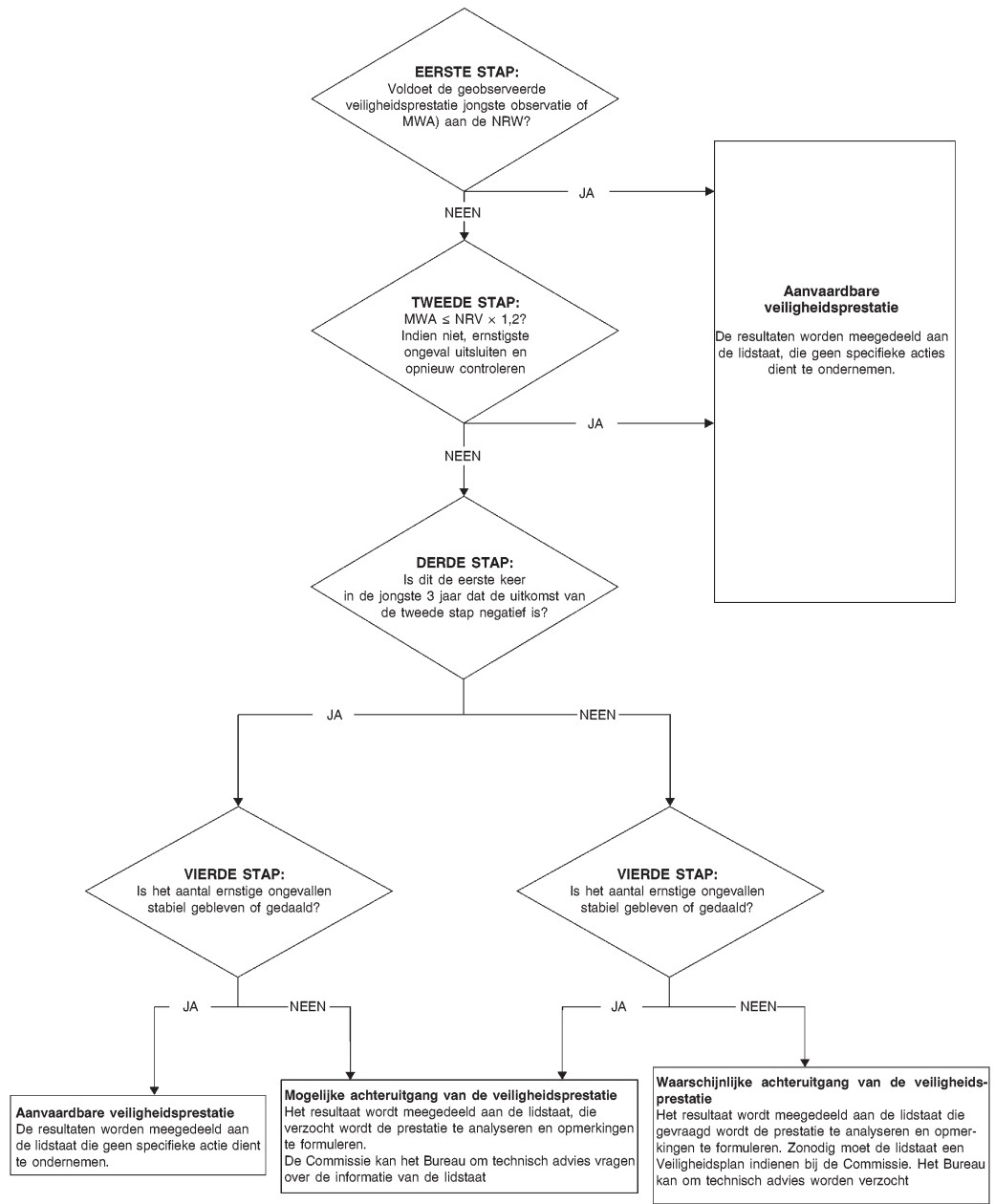
Tabel F.1: Trend in het aantal afgegeven machinistenvergunningen over de jaren 2018 t/m 2012. (*) Peildatum: 1-10-2019. Bron: [ILT](#).

G Toezicht

Inspectiedomein	Inspectie			Interventie
	gestart	uitgevoerd	afgerond	
Audits/gesprekken hoofdspoor	13	71		21
Baanwerken	20	124	3	25
Infrastructuur	14	92		5
Reizigersrechten	1	3		
Spoorvoertuigen, onderhoud	1	9		3
Spoorvoertuigen, vergunningen	2	56		32
Spoorwegondernemingen	36	412	36	61
Totaal	87	770	36	147

Tabel G.1: Het aantal inspecties (opgesplitst naar status) en het aantal interventies naar inspectiedomein in 2018. Gestarte inspecties zijn pas na 31-12-2018 afgerond; uitgevoerde inspecties zijn in 2018 gestart en afgerond; afgeronde inspecties zijn voor 1-1-2018 gestart. Het aantal interventies heeft alleen betrekking op de uitgevoerde en afgeronde inspecties. Bron: [ILT](#).

H Gemeenschappelijke Veiligheidsmethoden



Figuur H.1: Stroomdiagram voor de beoordeling van de veiligheidsrealisatie. Uit: Aanhangsel 2 van Beschikking 2009/460/EG. Overigens heeft stap vier betrekking op significante ongevallen; ernstige ongevallen is een vertaalfout.

Dit is een uitgave van de

Inspectie Leefomgeving en Transport

Postbus 16191 | 2500 BD Den Haag
088 489 00 00

www.ilent.nl

Oktober 2019