

## Trendanalyse 2010

Statistieken en analyse van incidenten en ongevallen op het spoor in Nederland



Inspectie van een vertrekkende goederentrein bij Terneuzen.

# **Trendanalyse 2010**

Statistieken en analyse van ongevallen en incidenten op het spoor in Nederland

Datum 20 juni 2011

## Inhoud

<b>1. SAMENVATTING</b>	<b>5</b>
<b>1.1 Belangrijkste constatering over 2010</b>	<b>5</b>
<b>1.2 Letsels en incidenten</b>	<b>6</b>
<b>2. DOELSTELLING, INHOUD EN WERKWIJZE</b>	<b>7</b>
<b>2.1 Doel en doelgroep</b>	<b>7</b>
<b>2.2 Inhoud</b>	<b>8</b>
Nieuwe opzet Trendanalyse	8
Leeswijzer	8
Reikwijdte van de analyse	9
Vergelijking Nederlandse met Europese bevindingen	9
<b>2.3. Gehanteerde methodiek en informatieverzameling</b>	<b>9</b>
Gebruikte definities	9
Gebruikte veiligheidsindicatoren: referentiewaarden	9
Gegevens verzamelen	11
Beoordeling van letsel	12
Criteria voor relevantie	12
<b>3 VEILIG VERVOEREN</b>	<b>14</b>
<b>3.1 Doelstellingen veilig vervoeren</b>	<b>14</b>
<b>3.2 Letsel onder reizigers</b>	<b>16</b>
<b>3.3 Botsingen</b>	<b>19</b>
<b>3.4 Ontsporingen</b>	<b>21</b>
<b>3.5 Ongevallen op spoorwegovergangen</b>	<b>23</b>
<b>3.6 Persoonlijke ongevallen</b>	<b>25</b>
<b>3.7 Branden in rollend materieel</b>	<b>26</b>
<b>3.8 Andere soorten ongevallen</b>	<b>27</b>
<b>3.9 Foutieve seingevingen</b>	<b>28</b>
<b>3.10 Gepasseerde stoptonende seinen</b>	<b>29</b>
<b>3.11 Gebroken wielen en assen van operationeel rollend materieel</b>	<b>31</b>
<b>3.12 Gebroken spoorstaven</b>	<b>32</b>
<b>3.13 Knikken in het spoor (spoorpattingen)</b>	<b>33</b>
<b>3.14 Security gevaarlijke stoffen</b>	<b>34</b>
<b>3.15 Sociale veiligheid van reizigers</b>	<b>34</b>
<b>4 VEILIG WERKEN</b>	<b>36</b>
<b>4.1 Indicatoren voor veilig werken</b>	<b>36</b>
<b>4.2 Letsel spoorwegpersoneel</b>	<b>37</b>
<b>4.3 Voorkomen van arbeidsongevallen</b>	<b>41</b>
<b>4.4 Opleiding en vakbekwaamheid</b>	<b>43</b>
<b>5 VEILIG LEVEN</b>	<b>44</b>
<b>5.1 Indicatoren voor veilig leven</b>	<b>44</b>
<b>5.2 Overwegveiligheid</b>	<b>46</b>
<b>5.3 Onbevoegden</b>	<b>48</b>

<b>5.4</b>	<b><i>Suicide</i></b>	<b>49</b>
<b>5.5</b>	<b><i>Anderen</i></b>	<b>50</b>
<b>5.6</b>	<b><i>Ongevallen met gevaarlijke stoffen</i></b>	<b>51</b>
<b>6</b>	<b>THEMAOVERSTIJGENDE ONDERWERPEN</b>	<b>53</b>
<b>6.1</b>	<b><i>Maatschappij</i></b>	<b>53</b>
<b>6.2</b>	<b><i>Veiligheidscultuur</i></b>	<b>54</b>
<b>7</b>	<b>BIJLAGEN</b>	<b>56</b>
<b>7.1</b>	<b><i>Lijst met indicatoren Derde Kadernota Railveiligheid</i></b>	<b>56</b>
<b>7.2</b>	<b><i>Definities en afkortingen</i></b>	<b>63</b>
<b>7.3</b>	<b><i>Tabellen</i></b>	<b>70</b>
<b>7.4</b>	<b><i>Kengetallen spoor</i></b>	<b>80</b>
<b>7.5</b>	<b><i>Berekening van NRV en MWA</i></b>	<b>80</b>
	<b>COLOFON</b>	<b>83</b>

## 1. Samenvatting

Het Nederlandse spoorwegstelsel heeft al jaren een hoog veiligheidsniveau<sup>1</sup>, ook in vergelijking met andere landen. Hoeveel veiliger dan wel onveiliger het spoor in 2010 is geworden, is het onderwerp van de *Trendanalyse 2010*. De analyse maakt dat inzichtelijk door gegevens over incidenten op en nabij het spoor in 2010 te toetsen aan (veelal) Europese veiligheidsindicatoren, die deel uitmaken van de *Derde Kadernota Railveiligheid*. In die nota zijn de indicatoren gegroepeerd naar de thema's veilig vervoeren, veilig werken en veilig leven, die daarmee leidend zijn voor deze analyse.

In tegenstelling tot voorgaande jaren is het in deze *Trendanalyse 2010* nauwelijks mogelijk om trendmatige ontwikkelingen weer te geven. De voornaamste oorzaak hiervoor is de keuze voor het volledig (met uitzondering van de economische aspecten) hanteren van de Europese veiligheidsindicatoren, zoals die ook zijn opgenomen in de *Derde Kadernota Railveiligheid*. Hoewel een deel van deze veiligheidsindicatoren al in de *Trendanalyse* over 2009 werden gebruikt, zijn de voor de berekening te hanteren cijfers deels gebaseerd op definities die afwijken van die gebruikt in voorgaande jaren. Hierdoor ontstaan onzuiverheden in de gewogen meerjarencijfers. Verder wijken op een aantal onderwerpen de Europese definities en systematiek af van de in eerdere versies gebruikte nationale definities. Na een aantal jaren zal dit definitieprobleem zich oplossen door het ontstaan van volledig op de Europese veiligheidsindicatoren gebaseerde meerjarige cijferreeksen.

Daar het benoemen van trendmatige ontwikkelingen nu veelal niet mogelijk is, zal daar waar mogelijk getracht worden om door de vergelijking van vooral 2009 met 2010 een indicatie te geven van de stand van zaken.

### 1.1 Belangrijkste constatering over 2010

#### *Algemeen*

De overall veiligheidsprestatie op het gebied van letsels van personen in 2010 is aanvaardbaar (zie paragraaf 6.1.).

Over de positie van Nederland in vergelijking met andere Europese landen kan dit jaar nog niets gezegd worden, zie hiervoor de toelichting in paragraaf 2.2.

Op het thema *Veilig vervoeren* is vergeleken met 2009 een kleiner aantal treinreizigers gewond geraakt. De trend rond de veiligheid van overwegen is positief: het aantal aanrijdingen op spoorwegovergangen nam opnieuw af, evenals het aantal daarbij te betreuren doden en gewonden.

Het aantal stoptonende seinpassages daalde eveneens; in dit geval is sprake van een dalende trend over meerdere jaren.

De trend rond spoorspattingen en gebroken rails is positief over de beschouwde periode. Wel steeg het aantal gebroken rails en spoorspattingen licht, vergeleken met 2009.

<sup>1</sup> Dit is een citaat uit de samenvatting van *Veilig vervoeren, Veilig werken, Veilig leven met spoor; Derde Kadernota Railveiligheid*.

Op het thema *Veilig werken* is de constatering dat vergeleken met 2009 geen ongevallen met spoorpersoneel zijn voorgekomen, waarbij een dodelijk slachtoffer of een zwaargewonde te betreuren viel.

Binnen het thema *Veilig leven* daalde het aantal aanrijdingen op overwegen vergeleken met 2010, evenals het aantal zwaargewonden. Het aantal suïcides op het spoor vertoont een neutrale trend.

### 1.2 Letsels en incidenten

De *Trendanalyse 2010* bevat een inventarisatie van het aantal letselgevallen onder reizigers en als gevolg van het spoor in de maatschappij als geheel. Over 2010 gaat het om de volgende cijfers:

Maatschappij	Letaal	Zwaar gewond	Licht gewond
Reizigers	0	5	145
Spoorpersoneel	0	0	10
Overweggebruikers	8	1	6
Onbevoegden	0	3	2
Anderen	2	1	*
Totaal (nationaal)	10	10	163
Totaal (Europees)	10	10	-

\* Het cijfer in deze categorie is niet betrouwbaar genoeg om het in de tabel weer te geven  
*Tabel 1.: Letsel als gevolg van het spoor in de maatschappij als geheel 2010*

Onderwerp	Totaal	Significant volgens definities
Botsing	76	5
Ontsporing	39	2
Overwegongeval	34	9
Brand	± 67	1
Ander ongeval	2	1

*Tabel 2: Significante incidenten*

## 2. Doelstelling, inhoud en werkwijze

### 2.1 Doel en doelgroep

Het doel van de *Trendanalyse* is:

- Een overzicht geven van de ongevallen en incidenten op het Nederlandse spoorwagernet in 2010.
- De aantallen ongevallen en incidenten toetsen aan de doelstellingen die in de *Derde Kadernota Railveiligheid* staan geformuleerd.
- Inzicht bieden in de trendmatige ontwikkeling van de verschillende spoorwegongevallen met letsel aan de hand van indicatoren voor dergelijke ongevallen. Zoals al eerder gezegd, is dit in deze versie van de *Trendanalyse* nauwelijks mogelijk.
- De gesignaleerde ontwikkelingen te analyseren en toe te lichten.

De Europese Spoorwegveiligheidsrichtlijn verplicht iedere lidstaat jaarlijks aan de European Rail Agency (ERA) te rapporteren over de toestand van de spoorwegveiligheid. De richtlijn bevat definities voor de indicatoren aan de hand waarvan de lidstaten moeten rapporteren. Beschikking 2009/460/EG beschrijft de methode ter evaluatie van de gemeenschappelijke veiligheidsdoelstellingen en beschrijft hoe de veiligheidsindicatoren worden berekend (zie bijlage 7.5). De inspectie stuurt de resultaten van de analyse dan ook naar de ERA en naar het Europese Bureau voor Statistiek, Eurostat.

De Tweede Kamer heeft in 2010 de *Derde Kadernota Railveiligheid* vastgesteld.<sup>2</sup> Die nota formuleert per indicator een doelstelling of streefwaarde die aansluit bij de Europese doelstelling. De kadernota bevat kwantitatieve streefwaarden (doelen) voor het risico dat verschillende zogeheten risicodragers mogen lopen. Voorbeelden van risicodragers zijn reizigers, spoorwegpersoneel en overweggebruikers. Het jaarlijkse aantal ongevallen met letaal (dodelijk) letsel is bij de meeste risicodragers klein, meestal nul of één. Voor alle groepen risicodragers waar in de analyse naar is gekeken, zijn de Europese definities gehanteerd. Een overzicht daarvan is te vinden in bijlage 8.2 en aangevuld met andere definities.

De primaire doelgroepen van de *Trendanalyse* zijn:

- De minister van Infrastructuur en Milieu.
- De Tweede Kamer
- De Inspectie Verkeer en Waterstaat, die de inspectie-, de toelatings- en de onderzoeksprioriteiten mede baseert op de gesignaleerde ontwikkelingen.
- ERA
- Het Centraal Bureau voor Statistiek en Eurostat.

<sup>2</sup> De *Derde Kadernota Railveiligheid* formuleert voor de thema's van de *Beleidsagenda 2010-2020* (veilig vervoeren, veilig werken, veilig leven) *doelstellingen*. Vervolgens zijn per thema de gewenste *resultaten* benoemd. Per gewenst resultaat is telkens aangegeven welke activiteiten worden ondernomen om het beoogde resultaat (en daarmee de doelstelling) te realiseren. Het treffen van operationele maatregelen is in eerste instantie de verantwoordelijkheid van de spoorsector zelf.

De *Trendanalyse* is ook bestemd voor de branchepartijen en overige belanghebbenden en belangstellenden. De *Trendanalyse* is openbaar.

## 2.2 Inhoud

De Inspectie Verkeer en Waterstaat biedt met de *Trendanalyse* een overzicht van de ontwikkeling van de veiligheid op het Nederlandse spoorwegnet. Ze doet dat aan de hand van opgetreden letsels en ongevallen. Deze trendanalyse is de tiende op rij.

### *Nieuwe opzet Trendanalyse*

De opzet van de *Trendanalyse 2010* is op enkele punten ingrijpend gewijzigd in vergelijking met voorgaande analyses. De hoofdstukken zijn met ingang van deze editie gebaseerd op de veiligheidsindicatoren uit de *Derde Kadernota Railveiligheid*, die de indicatoren van de *Tweede Kadernota* gedeeltelijk vervangen. Ook sluit de *Trendanalyse 2010* qua hoofdstukindeling beter aan bij die van de *Derde Kadernota Railveiligheid*. Omdat die laatste door de Tweede Kamer is aanvaard, zijn verwijzingen naar de *Tweede Kadernota* niet langer relevant, waardoor de redactie heeft besloten ze achterwege te laten. De nieuwe opzet wordt uitgebreid beschreven in paragraaf 2.3.

In tegenstelling tot voorgaande jaren is het in deze *Trendanalyse 2010* nauwelijks mogelijk om trendmatige ontwikkelingen weer te geven. De voornaamste oorzaak hiervoor is de keuze voor het volledig hanteren van de Europese veiligheidsindicatoren, zoals die ook zijn opgenomen in de *Derde Kadernota Railveiligheid*. Hoewel een deel van deze veiligheidsindicatoren al in de *Trendanalyse* over 2009 werden gebruikt, zijn de voor de berekening te hanteren cijfers deels gebaseerd op definities die afwijken van die gebruikt in voorgaande jaren. Hierdoor ontstaan onzuiverheden in de gewogen meerjarencijfers. Verder wijken op een aantal onderwerpen de Europese definities en systematiek af van de in eerdere versies gebruikte nationale definities.

Na een aantal jaren zal dit definitieprobleem zich oplossen door het ontstaan van volledig op de Europese veiligheidsindicatoren gebaseerde meerjarige cijferreeksen.

Daar het benoemen van trendmatige ontwikkelingen nu veelal niet mogelijk is, zal daar waar mogelijk getracht worden om door de vergelijking van vooral 2009 met 2010 een indicatie te geven van de stand van zaken.

### *Leeswijzer*

Hoofdstuk 3 gaat over het thema *Veilig vervoeren*, hoofdstuk 4 over het thema *Veilig werken* en hoofdstuk 5 over *Veilig leven*. Zogeheten themaoverstijgende onderwerpen staan in hoofdstuk 6. In de paragrafen van deze hoofdstukken worden over elk onderwerp (bijvoorbeeld het aantal ernstige botsingen) zo consequent mogelijk de volgende aspecten vermeld:

- een definitie,
- de nationale referentiewaarde (National Reference Value, NRV, zie de begrippenlijst),
- het dynamisch gewogen gemiddelde (Moving Weighted Average, MWA, idem),
- een conclusie,
- de gebeurtenissen in 2010,
- een tabel en/of grafiek,
- een toelichting op de tabel.



Elke paragraaf bevat een tabel met een of meerdere indicatoren. Per indicator zijn de waarde van dat jaar, de nationale referentiewaarde en het gewogen gemiddelde berekend. Die cijfers tezamen geven een beeld van de 'veiligheidsprestatie'. Voldoet die prestatie aan de doelstelling (ook wel: streefwaarde), dan is sprake van een aanvaardbare veiligheidsprestatie.

Van alle gebruikte (technische) begrippen in deze analyse is een definitie opgenomen in paragraaf 7.2, 'Definities en afkortingen'.

#### *Reikwijdte van de analyse*

De *Trendanalyse 2010* hanteert definities van de ERA. Dat betekent onder andere dat de analyse betrekking heeft op gebeurtenissen op het hoofdspoor. Een hoofdspoor is een spoor dat in gewone omstandigheden door treinen wordt bereden of een spoor dat door de directie van een spoorwegdienst als zodanig wordt aangewezen. In het *Besluit aanwijzing hoofdspoorwegen* is vastgelegd om welke spoorwegen het gaat.

De Inspectie Verkeer en Waterstaat houdt toezicht op het totale spoor. Omdat de gebeurtenissen op terreinen buiten het hoofdspoor niet vallen onder de definities van de ERA en omdat de *Derde Kadernota Railveiligheid* op die definities is gebaseerd, zijn gegevens over die terreinen niet in deze analyse opgenomen.

#### *Vergelijking Nederlandse met Europese bevindingen*

De beoordeling van de veiligheid van het Nederlandse spoorweginfrastructuur staat niet op zichzelf, maar wordt gerelateerd aan die van de veiligheid van andere Europese landen. Een vergelijking over 2010 is nog niet mogelijk, maar in januari 2011 heeft de ERA wel al de staat van veiligheid van verschillende Europese lidstaten gepubliceerd over 2008, gemeten naar de daar geldende veiligheidsindicatoren. De resultaten daarvan zijn ook opgenomen in de *Derde Kadernota Railveiligheid* en behoeven hier geen herhaling. De eerstvolgende staat van veiligheid zal de ERA pas op basis van de gegevens over 2011 publiceren. Daarom zal pas in de *Trendanalyse 2012* een vergelijking tussen Nederland en andere Europese landen over het jaar 2010 kunnen worden gemaakt.

### **2.3. Gehanteerde methodiek en informatieverzameling**

#### *Gebuurde definities*

Per onderwerp staat in de thematische hoofdstukken hierna (3, 4, 5 en 6) aangegeven welke definitie er wordt gehanteerd en wat daarvan de eventuele consequenties zijn. Alle definities en afkortingen zijn opgenomen in bijlage 7.2.

De Nederlandse vertalingen van de termen die zijn gebruikt in richtlijn 2004/49/EG, 2009/149/EG en beschikking 2009/460/EG komen niet altijd met elkaar overeen. In dit rapport worden de termen uit 2009/149/EG gehanteerd, omdat die richtlijn specifiek is gericht op de definiëring van de begrippen. De Europese definities zijn leidend geworden t.o.v. definities die bij de Tweede kadernota werden gehanteerd.

#### *Gebuurde veiligheidsindicatoren: referentiewaarden*

Beschikking 2009/460/EG beschrijft hoe alle lidstaten de gemeenschappelijke veiligheidsdoelstellingen en -methoden bepalen, hoe die geleidelijk worden geïntroduceerd om een hoog veiligheidsniveau te handhaven en, indien nodig en

redelijkerwijs uitvoerbaar, te verbeteren. In plaats van één voor alle Europese lidstaten gelijklopende, gemeenschappelijke veiligheidsdoelstelling, heeft de EU gekozen voor zogeheten nationale referentiewaarden, die in 2009 voor het eerst werden vastgesteld. Ieder jaar wordt met behulp van het dynamisch gewogen gemiddelde (zie hierna) gemeten of aan de streefwaarde wordt voldaan.

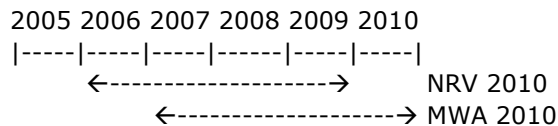
De Europese Commissie heeft voor verschillende groepen risicodragers nationale referentiewaarden (National Reference Values, NRV) geformuleerd. Die waarden zijn gebaseerd op de letsels en de prestaties van het vervoer over het spoor. Lidstaten streven ernaar het daadwerkelijke risico (oftewel de indicatorwaarde) in een bepaald jaar gelijk of lager te laten zijn dan de meerjarige referentiewaarde, ook wel de Moving Weight Average (MWA). 2011 wordt getoetst aan de referentiewaarde over 2006-2009.

Met andere woorden: dit systeem gaat ervan uit dat de veiligheid op het spoor toeneemt. De realisatie van de periode die de NRV beslaat geldt als maximum doel voor de MWA-periode.

De precieze rekenformules voor de NRV's en MWA's zijn beschreven in beschikking 2009/460/EG en opgenomen in bijlage 7.5.

Het doel van de NRV en MWA is een vergelijking te maken met het gemeenschappelijke Europese veiligheidsdoel. Hoe dat doel wordt bepaald, staat beschreven in bijlage 7.5.

De NRV en de MWA worden op dezelfde manier berekend, maar beslaan elk een verschillende periode:



De NRV 2010 beslaat de periode 2006 t/m 2009, de MWA 2010 beslaat de periode 2007 t/m 2010. De NRV 2011 is dus gelijk aan de MWA van 2010.

Omwille van de leesbaarheid en de begrijpelijkheid van de analyse zijn onder andere de NRV- en de MWA-waarden 'vertaald' in kleurencodes. In onderstaand overzicht staat welke betekenis welke kleur heeft.

Kleur	Toelichting
	Doelstelling <i>Derde Kadernota</i> bereikt / aanvaardbare veiligheidssituatie
	Ontwikkeling neutraal (afwijking tot 20 procent van de periode ervoor)
	Doelstelling <i>Derde Kadernota</i> niet bereikt / waarschijnlijk achteruitgang van de veiligheidssituatie
(Blanco)	Het halen van de doelstelling of ontwikkeling is niet te bepalen.

De doelstellingen uit de *Derde Kadernota* hebben in het algemeen betrekking op een voortschrijdend gemiddelde. Daar waar een dergelijke trend te berekenen is, wordt deze opgenomen, anders wordt 2010 met 2009 vergeleken.

Tabel 31 in bijlage 7.3 geeft een overzicht van de NRV's, de waarden van de indicatoren en de MWA's.

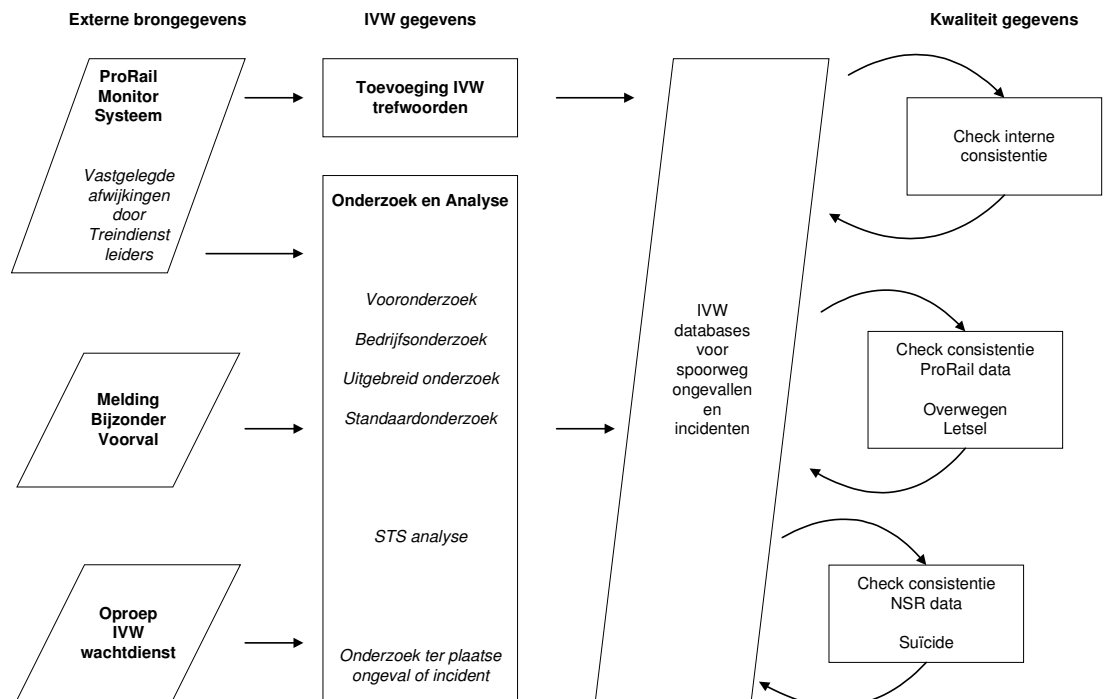
Behalve van de NRV en van de MWA wordt in de *Trendanalyse 2010* gebruik gemaakt van het begrip FWSI, om niet-letaal letsel te kunnen wegen. FWSI staat voor Fatalities and Weighted Serious Injuries = aantal doden + (0,1 x het aantal zwaargewonden).

De *Derde Kadernota Railveiligheid* bevat enkele indicatoren die een aanvulling vormen op de door de ERA gevraagde gegevens. Maar de nota vraagt geen informatie over de kosten van letsels en ongevallen, en de ERA wel. Die kosten kunnen bepalen of ongevallen als relevant moeten worden beschouwd. De economische impact van treinongevallen en letsels is moeilijk te bepalen en is daarom niet opgenomen in de *Derde Kadernota*.

#### Gegevens verzamelen

Deze trendanalyse is opgesteld op basis van gegevens over ongevallen en incidenten die de Inspectie voor een deel gemeld krijgt van ProRail, spoorwegondernemingen en andere deelnemers aan het spoorstelsel en die de Inspectie deels zelf genereert door middel van onderzoek en analyse. Daarnaast gebruikt de Inspectie eigen rapporten over ongevallen, inspecties, stoptonendseinp passages en dergelijke.

Figuur 1 geeft een overzicht van de informatiestromen over ongeval- en incidentgegevens die de basisinformatie leveren voor de analyses in andere hoofdstukken.



Figuur 1: Informatiestromen ongeval-, incident- en andere gegevens

Toelichting op figuur 1:

- De Inspectie ontvangt dagelijks een overzicht van alle afwijkingen die de treindienstleiders hebben vastgelegd in het monitorsysteem van ProRail en Keyrail. Een deel van deze afwijkingen is gerelateerd aan veiligheid. De Inspectie kent voor de veiligheid relevante trefwoorden aan de afwijkingen toe en verwerkt alle gegevens in een database.
- Een deel van de afwijkingen geeft aanleiding tot het instellen van een vooronderzoek. De gegevens die dat onderzoek oplevert, worden ook in de database opgenomen.
- Vervoerders en andere betrokkenen maken van veiligheidsincidenten een zogenoemde Melding Bijzonder Voorval. Ook deze Meldingen Bijzonder Voorval kunnen aanleiding zijn voor nader onderzoek door de Inspectie.
- De Inspectie voert aan de hand van checklists standaard onderzoeken uit naar stoptonendseinp passages (STS-passages, zie 7.2) en overwegongevallen. De STS-passages worden eveneens in een database opgenomen, zodat er statistische analyses op kunnen worden uitgevoerd. De Inspectie levert van de STS-passages jaarlijks een separaat verslag.
- De informatie uit het monitorsysteem, de Meldingen Bijzonder Voorval en de resultaten van onderzoek ter plaatse worden onderling vergeleken om na te gaan of de gegevens volledig en consistent zijn. Vervolgens toetst de Inspectie ze aan criteria voor relevantie, zoals hierna beschreven onder 'Criteria voor relevantie'.
- De Inspectie kan besluiten één of meer bij het incident betrokken partijen een uitgebreid onderzoek of een bedrijfsonderzoek te laten uitvoeren. .
- De Inspectie voert eenmaal per jaar uitgebreide consistentiecontroles uit met NS Reizigers, NS Nazorg en ProRail om gegevens over incidenten met letsel te verifiëren.

#### *Beoordeling van letsel*

De letselaantallen worden als volgt beoordeeld en gepresenteerd:

- Heeft het letsel geleid tot een dode, een zwaargewonde of een lichtgewonde? Voor de berekening van de indicatoren voor de ERA worden alleen de aantallen dodelijke en zwaargewonden slachtoffers meegerekend. Iemand wordt als overleden meegeteld als hij of zij bij een ongeval om het leven is gekomen of binnen dertig dagen na een ongeval aan de gevolgen van letsel overlijdt, met uitzondering van personen die zelfmoord hebben gepleegd.
- Is er sprake van een opname van meer dan 24 uur in het ziekenhuis? Dat is voorwaarde om iemand als zwaargewond te classificeren. Ook lichtgewonden zijn in deze *Trendanalyse 2010* opgenomen.

In deze analyse zijn alle letsels, inclusief lichtgewonde reizigers en spoorwegpersoneel, gepresenteerd in tabellen en staafdiagrammen.

#### *Criteria voor relevantie*

In het aanhangsel van Richtlijn 2009/149/EG staan alle gemeenschappelijke definities voor indicatoren en de methoden om de economische impact van

ongevallen te berekenen. Door zich aan die definities te houden, bepaalt de Inspectie of een incident relevant is voor de diverse indicatoren. De in de *Trendanalyse 2010* genoemde ongevallen beantwoorden aan de definities en zijn dus per definitie relevant genoeg om aan de ERA te worden gemeld.

Als voorbeeld voor ongevallen zijn de volgende criteria bepalend of ze aan de ERA gemeld worden:

- De Inspectie hoeft op grond van de criteria van de ERA niet alles te melden. Waar de grens ligt, blijkt uit de volgende omschrijvingen: Ernstig ongeval: ongeval met ten minste één bewegend spoorvoertuig waarbij ten minste één persoon om het leven is gekomen of zwaargewond is geraakt of dat schade van betekenis aan het materieel, de rails, andere installaties of het milieu heeft veroorzaakt, dan wel een ernstige ontregeling van het verkeer . Ongevallen in werkplaatsen, magazijnen en opslagruimtes vallen hier niet onder.
- Schade van betekenis aan het materieel, de rails, andere installaties of het milieu, wat wil zeggen een schade voor een bedrag van €150.000,00 of meer.
- Ernstige ontregeling van het verkeer: de treindiensten op een hoofdspoorlijn worden zes uur of langer onderbroken.

Een en ander betekent dat de Inspectie bijvoorbeeld vandalisme, diefstal, lichtgewonden, botsingen die geen letsel opleveren, pogingen tot suïcide die niet hebben geleid tot de dood en schadegevallen met minder dan €150.000,00 reparatie- of vervangingskosten niet meldt aan de ERA.

### 3 Veilig vervoeren

Dit hoofdstuk behandelt de bij het onderwerp 'Veilig vervoeren' genoemde thema's uit de *Derde Kadernota Railveiligheid*. Per thema formuleert de nota doelstellingen. Vooral de thema's over de veiligheid van treinreizigers en ongevallen met treinen worden toegelicht aan de hand van ongevalgegevens van het jaar 2010. Met behulp van de ongevalcijfers van de afgelopen jaren wordt vastgesteld of er sprake is van een aanvaardbare veiligheidsprestatie.

Probleem bij het bepalen van de voornaamste ontwikkelingen in 2010 is dat de vergelijking van meerjarentrends niet goed mogelijk is door onder andere gewijzigde definities. Om toch een indicatie te geven wordt daarom de vergelijking tussen 2009 en 2010 getrokken.

Ten opzichte van 2009 hebben zich in 2010 op het punt van veilig vervoer de volgende verschillen voorgedaan:

- Het aantal treinreizigers dat gewond is geraakt, daalde.
- Het aantal ernstige botsingen is toegenomen van één naar vijf.
- Het aantal ernstige ontsporingen is gelijk gebleven op drie.
- Het totaal aantal aanrijdingen op spoorwegovergangen is opnieuw gedaald, waarbij ook het aantal doden en gewonden is afgenomen.
- Het aantal persoonlijke ongevallen is toegenomen van drie naar zes.
- Het aantal ernstige branden is toegenomen van nul naar één.
- Het aantal gepasseerde onveilige seinen is afgenomen van 214 naar 169.
- Het aantal gebroken rails is toegenomen van 59 naar 111.
- Het aantal spoorspattingen is toegenomen van 9 naar 14.

Als een onderwerp uit dit hoofdstuk zich om welke reden ook niet leende voor de bepaling van een indicator met een doelstelling of een streefwaarde, zijn de ontwikkelingen rondom dit onderwerp kort beschreven.

De *Derde Kadernota Railveiligheid* bevat op enkele onderwerpen geen indicator met een streefwaarde. Om die reden wordt er in deze trendanalyse niet over gerapporteerd. Dat betreft de volgende onderwerpen binnen het hoofdstuk 'Veilig vervoeren':

- Spoortunnels
- Calamiteitenorganisatie en crisisbeheersing

#### 3.1 Doelstellingen veilig vervoeren

De doelstellingen voor veilig vervoer uit de *Derde Kadernota Railveiligheid* staan in de tabel hieronder vermeld in de kolom 'streefwaarde'. De streefwaarde (oftewel 'het streven') is een permanente verbetering van de veiligheid van het onderwerp in kwestie en/of een structureel verblijf van Nederland in de top van Europese lidstaten die het hoogst scoren op dat veiligheidsaspect.

Onderwerp	Indicator <sup>3</sup>	Streefwaarde	Indicator 2010
Veiligheidsrisico treinreizigers	<b>FWSI onder reizigers / jaar / mld reizigerstreinkm's</b>	<b>National Reference Value;</b> permanente verbetering Structureel top 5 in EU	3,73
	<b>FWSI onder reizigers / jaar / mld reizigerkm's</b>	<b>National Reference Value;</b> permanente verbetering Structureel top 4 in EU	0,03
	<b>Aantal zwaargewonde reizigers per jaar</b>	ter informatie	5
	<b>Aantal dodelijke slachtoffers onder reizigers per jaar</b>	ter informatie	0
	Aantal lichtgewonde reizigers / jaar / mld reizigerkm's	Voortschrijdende streefwaarde; permanente verbetering	8,86
Ongevallen met passagiers-, goederen- en overige treinen	<b>Totaal aantal ongevallen / mln treinkm's</b>	Voortschrijdende streefwaarde; permanente verbetering	0,13
	<b>Aantal treinbotsingen / mln treinkm's</b>	Voortschrijdende streefwaarde; permanente verbetering	0,04
	<b>Aantal ontsporingen / mln treinkm's</b>	Voortschrijdende streefwaarde; permanente verbetering	0,02
	<b>Aantal aanrijdingen op overwegen / mln treinkm's</b>	Voortschrijdende streefwaarde; permanente verbetering	0,06
	<b>Aantal persoonlijke ongevallen veroorzaakt door rollend materieel in rollende toestand / mln treinkm's</b>	Voortschrijdende streefwaarde; permanente verbetering	0,04
	<b>Aantal branden in rollend materieel / mln treinkm's</b>	Voortschrijdende streefwaarde; permanente verbetering	0,01
	<b>Aantal overige ongevallen / mln treinkm's</b>	Voortschrijdende streefwaarde; permanente verbetering	0,01
	<b>Aantal foutieve seingevingen / mln treinkm's</b>	Voortschrijdende streefwaarde; permanente verbetering	0,12
	<b>Aantal STS-passages (/ mln treinkm's)</b>	In 2010: 50% reductie t.o.v. 2003 Daarna: permanente verbetering	1,19
	Risico ten gevolge van STS-passages	In 2010: 75% reductie t.o.v. 2003 Daarna: permanente verbetering	0,46
Rail infrastructuur	<b>Aantal gebroken rails / mln treinkm's</b>	Voortschrijdende streefwaarde; permanente verbetering	0,78
	<b>Aantal knikken in het spoor / mln treinkm's</b>	Voortschrijdende streefwaarde; permanente verbetering	0,10
Materieel	<b>Aantal gebroken wielen van operationeel rollend materieel / mln treinkm's</b>	Voortschrijdende streefwaarde; permanente verbetering	0

<sup>3</sup> In EU-verband vastgestelde indicatoren en normen zijn vetgedrukt. Als ze niet zijn vetgedrukt komen de normen uit de Derde Kadernota Railveiligheid.

	Aantal gebroken assen van operationeel rollend materieel / mln treinkm's	Voortschrijdende streefwaarde; permanente verbetering	0
Spoortunnels	-	-	-
Calamiteiten-organisatie en crisisbeheersing	-	-	-
Security	Audit	2014	-
Sociale veiligheid van reizigers	Klantoordeel sociale veiligheid: % reizigers dat sociale veiligheid met een 7 of hoger beoordeelt	Vast te stellen tussen: - Infrastructuur en Milieu en NS in de vervoerplancycclus; - Decentrale overheden en regionale vervoerders	78%

Tabel 3.: Overzicht van de indicatoren uit de Derde Kadernota Railveiligheid voor wat betreft veilig vervoeren, van de doelstellingen en van de berekende waarde per indicator.

### 3.2 Letsel onder reizigers

De Europese definitie van het begrip 'reiziger' luidt:

*'Iemand die een reis per spoor maakt, met uitzondering van treinpersoneel. Voor ongevalstatistieken worden reizigers die proberen in of van een bewegende trein te stappen, meegeteld.'*

De Europese definitie beschouwt personen op perrons en op weg van en naar perrons niet als reizigers. Omdat de *Derde Kadernota* aansluit bij de Europese definities en indicatoren<sup>4</sup>, worden personen die letsel ondervinden op perrons of op weg van en naar perrons, gerekend tot de groep 'anderen' (zie paragraaf 5.4.)

#### Doelstelling

Volgens de *Derde Kadernota* streeft de Nederlandse overheid ernaar het veiligheidsrisico voor treinreizigers permanent te verbeteren. Daarnaast heeft de overheid als doelstelling Nederland structureel te laten behoren tot de top 4 en top 5 van Europese lidstaten met de hoogste veiligheid voor treinreizigers.

<sup>4</sup> Uit: *Derde Kadernota Railveiligheid*, p, 4.



Onderwerp	Risicodrager	Streefwaarde	NRV	MWA 2008	MWA 2009	MWA 2010
Veiligheidsrisico treinreizigers	<b>Reiziger</b> FWSI onder reizigers / jaar / mld passagierstreinkm's	Permanente verbetering Structureel top 5 in EU	11,3	7,4	6,2	3,4
	<b>Reiziger</b> FWSI onder reizigers / jaar / mld reizigerskm's	Permanente verbetering Structureel top 4 in EU	0,09	0,06	0,05	0,03

Tabel 4.: Overzicht van het meerjarig gemiddelde (MWA), getoetst aan de referentiewaarde (NRV) in het kader van het veiligheidsrisico voor treinreizigers

**Resultaat**

Het is niet mogelijk om een uitspraak te doen over een trendmatige ontwikkeling. Dat komt door een wijziging in de registratie. Onder 'Letsel bij reizigers' wordt hierop ingegaan.

De berekening van de referentiewaarden (NRV) en de meerjarige gemiddelden (MWA) laten zien dat de doelstelling voor permanente verbetering over de afgelopen drie jaar werd gehaald. Er is in alle gevallen sprake van een aanvaardbare veiligheidsprestatie.

Onderwerp	Indicator	Streefwaarde	Indicator 2009	Indicator 2010
Veiligheidsrisico treinreizigers	<b>Aantal zwaargewonde reizigers per jaar</b>	ter informatie <sup>5</sup>	1	5
	<b>Aantal dodelijke slachtoffers onder reizigers per jaar</b>	ter informatie	0	0
	Aantal lichtgewonde reizigers / jaar / mld reizigerskm's <sup>6</sup>	Voortschrijdende streefwaarde; permanente verbetering	199	145

Tabel 5.: Overzicht van de indicatoren voor het veiligheidsrisico van treinreizigers, van de bijbehorende doelstellingen en van de berekende waarde per indicator in 2009 en 2010.

**Het jaar 2010**

In 2010 kwam geen enkele reiziger om het leven. Vijf reizigers raakten door een ongeval in een trein zwaargewond, tijdens het in- of uitstappen of om een andere reden. Er werden 145 lichtgewonden geregistreerd.

<sup>5</sup> Deze indicatoren zijn ter informatie opgenomen. De aantallen dodelijke slachtoffers en zwaargewonden onder reizigers zijn weliswaar interessante gegevens, maar het risico voor reizigers wordt al beschreven (en genormeerd) met de twee FWSI-indicatoren.

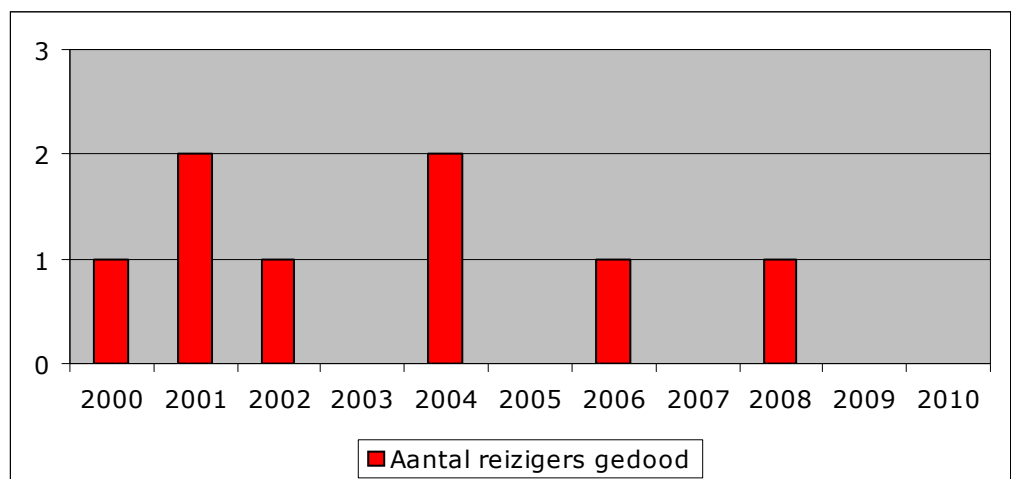
<sup>6</sup> Bij lichtgewonde reizigers wordt onderscheid gemaakt tussen 'gewond geraakt in de trein' en 'gewond geraakt bij in- of uitstappen'.

*Opmerking:* Dit is het tweede jaar dat gegevens over gewonde reizigers worden ontleend aan de databases van ProRail en van de NS. Daardoor zijn er meer reizigersongevallen gemeld dan in voorgaande jaren. Deze meldingen betreffen vrijwel allemaal val- en andere kleine incidenten die geen invloed hebben op het treinverkeer. Om de *Derde Kadernota* te citeren: 'Daarbij past de kanttekening dat de registratie van gewonde reizigers, ondanks de aangescherpte definitie van het begrip "reiziger", niet nauwkeurig is. Niet iedereen die gewond raakt wordt als zodanig gemeld en niet alle incidenten zijn toe te rekenen aan het vervoer van reizigers (in het bijzonder de in- en uitstapprocedure).'<sup>7</sup>

Tabel 37 in bijlage 7.3 geeft een overzicht van het aantal letsels onder reizigers in 2010.

#### *Letsel bij reizigers*

Figuur 2 geeft een overzicht van letaal letsel onder reizigers vanaf het jaar 2000. Hierbij moet aangetekend worden dat de periode tot en met 2008 bevat cijfers inclusief 'doden op perrons'. In de jaren daarna is deze categorie conform de Europese definitie niet meer opgenomen.

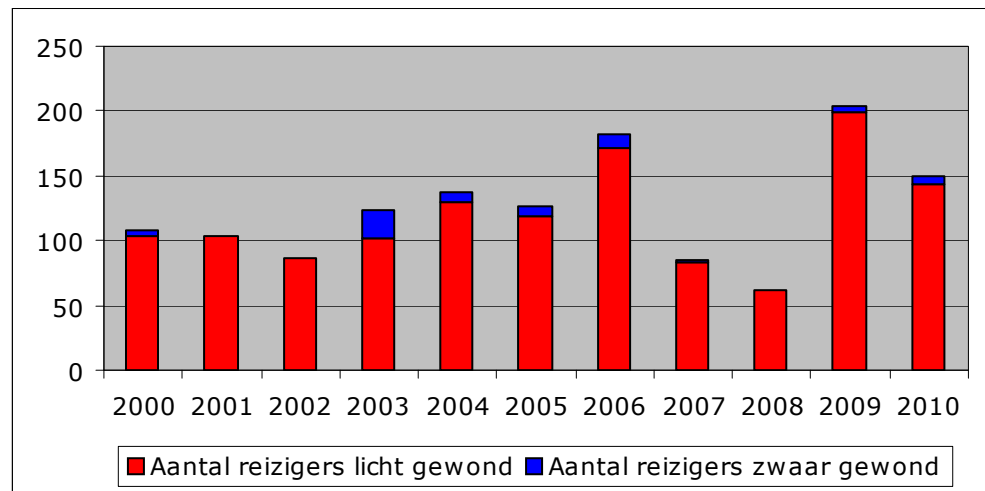


*Figuur 2: Aantal gedode treinreizigers 2000 – 2010*

Sinds 1993 zijn onder treinreizigers geen dodelijke slachtoffers meer gevallen als gevolg van een spoorwegongeval, zoals een treinbotsing, een ontsporing of een overwegongeval. Daarbij is het totaal aantal dodelijke slachtoffers onder reizigers sinds 1993 steeds twee of minder per jaar.

Figuur 3 geeft een overzicht van het totaal aantal gewonde reizigers vanaf het jaar 2000.

<sup>7</sup> Uit: *Veilig vervoeren, Veilig werken, Veilig leven met spoor; Derde Kadernota Railveiligheid*, paragraaf 5.2, Veiligheidsrisico voor treinreizigers.



Figuur 3: Aantal gewonde treinreizigers 2000 – 2010

Het is niet mogelijk om een trendmatige ontwikkeling te beschrijven, omdat de gegevens van de afgelopen twee jaar afwijken van de voorgaande jaren. Dat komt door de gewijzigde registratie.<sup>8</sup> Daarnaast zijn gewonden op het perron tot en met het jaar 2009 in figuur 3 vermeld onder het aantal gewonde reizigers. Daardoor ontstaat er een verschil in het aantal gewonden in 2010 ten opzichte van 2009. Het cijfer van het aantal lichtgewonden is niet nauwkeurig, omdat niet iedere (licht)gewonde gemeld wordt.

### 3.3 Botsingen

De Europese definitie van treinbotsingen (inclusief botsingen met obstakels binnen het profiel van vrije ruimte) luidt:

*'Een frontale botsing, een kop-staartbotsing of een zijdelingse botsing tussen een deel van een trein en een deel van een andere trein, of met:*

- 1) *rollend materieel dat wordt gerangeerd;*
- 2) *vaste of tijdelijk op of nabij de rails aanwezige voorwerpen (behalve op spoorwegovergangen, indien zij door een overstekend voertuig of een gebruiker zijn verloren).'*

<sup>8</sup> Zie de opmerking onder het kopje *Het jaar 2010*. De indertijd geformuleerde doelstelling van de Tweede Kadernota was 51 gewonden.

Onderwerp	Indicator	Streefwaarde	Indicator 2009	Indicator 2010
Ongevallen met passagiers-, goederen- en overige treinen	<b>Aantal treinbotsingen / mln treinkm's</b>	Voortschrijdende streefwaarde; permanente verbetering	0,021	0,040

Tabel 6.: Overzicht van de indicator voor ongevallen met passagiers-, goederen- en overige treinen, van de streefwaarde en van de berekende waarde van de indicator in 2009 en 2010.

De waarde van de indicator 2010 is hoger dan die van de indicator van 2009.

#### Het jaar 2010

In 2010 deden zich in totaal 76 botsingen volgens de Europese definitie. Daarbij vielen geen doden en geen zwaargewonden, maar wel zeventien lichtgewonden. Het betrof 20 botsingen van rollend materieel tegen stootjucken, 24 botsingen tussen rollend materieel onderling en 32 botsingen met voorwerpen. Vier STS-passages leidden tot botsingen.

Van deze in totaal 76 botsingen voldoen er vijf aan de Europese definitie van een ernstig ongeval (zie Criteria voor relevantie, paragraaf 2.3) en zijn (dus) significant. Ze vonden plaats in Hoofddorp, Rotterdam, Eindhoven, Stavoren en Leiden. Ze zijn opgenomen in figuur 4. Het totale overzicht van de treinbotsingen op het hoofdspoor, exclusief suicides of pogingen daartoe, wordt weergegeven in tabel 32 in bijlage 7.3.

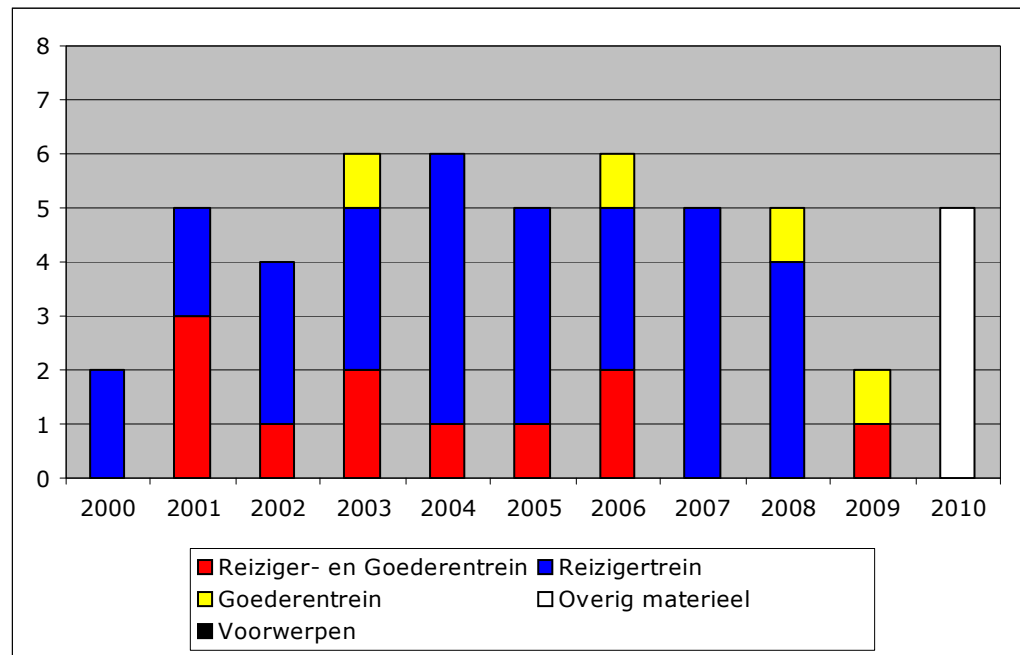
#### **Botsing Stavoren**

Op zondag 25 juli 2010 rijdt een slijptrein met hoge snelheid het treinstation van Stavoren binnen. De trein schiet door een stootjuk en botst daarna tegen een lege tankauto die achter het juk staat. De trein duwt de tankauto voor zich uit door een winkel en komt op een achter de winkel gelegen plein tot stilstand. De schade aan de slijptrein is groot (schatting: 20 miljoen euro), zeven van de negen treinwagons ontsporen. De schade aan de infrastructuur en de omgeving bedraagt circa 4 miljoen euro. In de werktrein raken twee personeelsleden lichtgewond.

De vermoedelijke directe oorzaak van de botsing is onoplettendheid van de betrokken werktreinbegeleider. De Inspectie gaf naar aanleiding van de botsing een waarschuwing aan de betreffende railonderneming.

#### *Ontwikkeling in het aantal botsingen*

Figuur 4 geeft een overzicht van het aantal botsingen die voldoen aan de Europese definitie van ernstig ongeval.



Figuur 4: Treinbotsingen 2000 – 2010

Botsingen met 'overig materieel' werden tot en met 2009 niet in de statistieken verwerkt, maar sinds 2010 maken de subcategorieën 'overig materieel' en 'voorwerpen' deel uit van de categorie 'rollend materieel'. In figuur 4 zijn de twee nieuwe categorieën verwerkt. Onder 'overig materieel' wordt verstaan: voertuig, werktrein en dergelijke.

In 2010 deden zich vijf botsingen met overig materieel voor die voldeden aan de Europese definitie van een ernstig ongeval. Wat opvalt, is dat er in 2010 geen ernstige botsingen met goederen- of reizigerstreinen waren.

In 2009 was het aantal botsingen gedaald, maar het aantal botsingen in 2010 is ongeveer gelijk gebleven met dat van de jaren 2001 tot 2009.

### 3.4 Ontsporingen

De Europese definitie van ontsporingen luidt:

*'Alle gevallen waarin ten minste één wiel van een trein uit de rails loopt.'*

Onderwerp	Indicator	Streefwaarde	Indicator 2009	Indicator 2010
Ongevallen met passagiers-, goederen- en overige treinen	<b>Aantal ontsporingen / mln treinkm's</b>	Voortschrijdende streefwaarde; permanente verbetering	0,021	0,021

Tabel 7.: Indicator voor ontsporingen met passagiers-, goederen- en overige treinen, de bijbehorende streefwaarde en de berekende waarden van de indicator.

De waarde van de indicator van 2010 is gelijk aan die van 2009.

*Het jaar 2010*

In 2010 deden zich in totaal 39 ontsporingen voor die voldeden aan de Europese definitie. Negen daarvan waren ontsporingen van goederentreinen en 30 ontsporingen van rangeerdelen op emplacementen. Er is geen letsel als gevolg van de ontsporingen ontstaan.

Van de 39 ontsporingen voldoen drie ontsporingen aan de Europese definitie van een ernstig ongeval. Ze deden zich voor in Calandbrug, Sloe en Watergraafsmeer en worden weergegeven in figuur 5. Het totale overzicht van treinontsporingen wordt weergegeven in tabel 33 in bijlage 7.3.

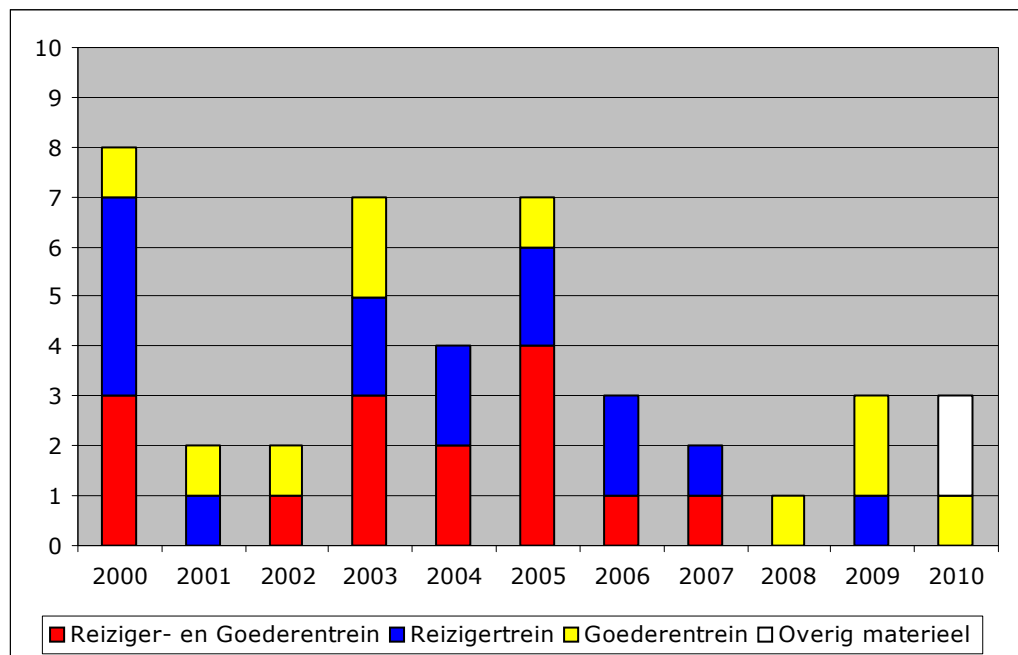
**Ontsporing op de Calandbrug**

Op vrijdag 2 juli 2010 ontspoorde een goederentrein op de Calandbrug te Rotterdam Europoort. De oorzaak van de ontsporing is een defect aan de mechanische veiligheidsinrichting van de brug. Er vallen geen gewonden. Door de ontsporing raakt de brug versperd en kan die niet geopend worden. Daardoor is er één dag geen scheepvaartverkeer op deze belangrijke route mogelijk. Nadat de locomotief op 3 juli 2010 weer op het spoor is gezet, geeft de Inspectie de brug vrij voor gebruik.

Er zijn maatregelen genomen om herhaling te voorkomen. Het onderzoek van de Inspectie loopt nog.

*Ontwikkeling in het aantal ontsporingen*

Figuur 5 geeft een overzicht van het aantal treinontsporingen die voldoen aan de Europese definitie van een ernstig ongeval.



Figuur 5: treinontsporingen 2000 – 2010

In 2010 voldeden drie ontsporingen aan de Europese definitie van een ernstig ongeval. Het aantal ontsporingen komt vanaf 2006 niet uit boven de 3.

Ontsporingen met 'overig materieel' werden in het verleden niet als zodanig in de statistieken verwerkt, maar sinds 2010 wordt de categorie geregistreerd. Tot de categorie behoren werktreinen, rangeerdelen, kranen, stopmachines en dergelijk. In figuur 5 is de categorie verwerkt.

### 3.5 Ongevallen op spoorwegovergangen

De Europese definitie van ongevallen op spoorwegovergangen luidt:

*'Ongevallen op spoorwegovergangen waarbij ten minste één spoorvoertuig en één of meer overstekende voertuigen, andere overstekende gebruikers, zoals voetgangers, of andere tijdelijk op of nabij het spoor aanwezige, door een overstekend voertuig of een overstekende gebruiker verloren voorwerpen zijn betrokken.'*

De Europese definitie van een gebruiker van een spoorwegovergang luidt:

*'Iedereen die te voet of met een vervoermiddel van een spoorwegovergang gebruik maakt om de sporen over te steken.'*

Onderwerp	Indicator	Streefwaarde	Indicator 2009	Indicator 2010
Ongevallen met passagiers-, goederen- en overige treinen	<b>Aantal aanrijdingen op overwegen / mln treinkm's</b>	Voortschrijdende streefwaarde; permanente verbetering	0,090	0,064

Tabel 8.: Indicator voor aanrijdingen op overwegen met passagiers-, goederen- en overige treinen, de bijbehorende streefwaarde en de berekende waarden per indicator.

De waarde van de indicator voor 2010 is lager dan die voor 2009.

#### Het jaar 2010

In 2010 deden zich in totaal 34 overwegaanrijdingen voor die voldeden aan de Europese definitie. Van de 34 overwegaanrijdingen voldoen er negen aan de Europese definitie van een ernstig ongeval. Deze vonden plaats in Bostel, Vlaardingen, Tilburg, Bodegraven, Hilversum, Maarheeze, Ede, Vorden en Culemborg. Bij de ongevallen kwamen acht weggebruikers om het leven en raakte één weggebruiker zwaargewond.

Van de 34 aanrijdingen vonden er 23 plaats met een auto, vier met tweewielers, één met een voetganger, vier met overige voertuigen en twee met voorwerpen. Het totale overzicht van overwegaanrijdingen wordt weergegeven in tabel 34 in bijlage 7.3.

**Ongeval spoorwegovergang Maarheeze**

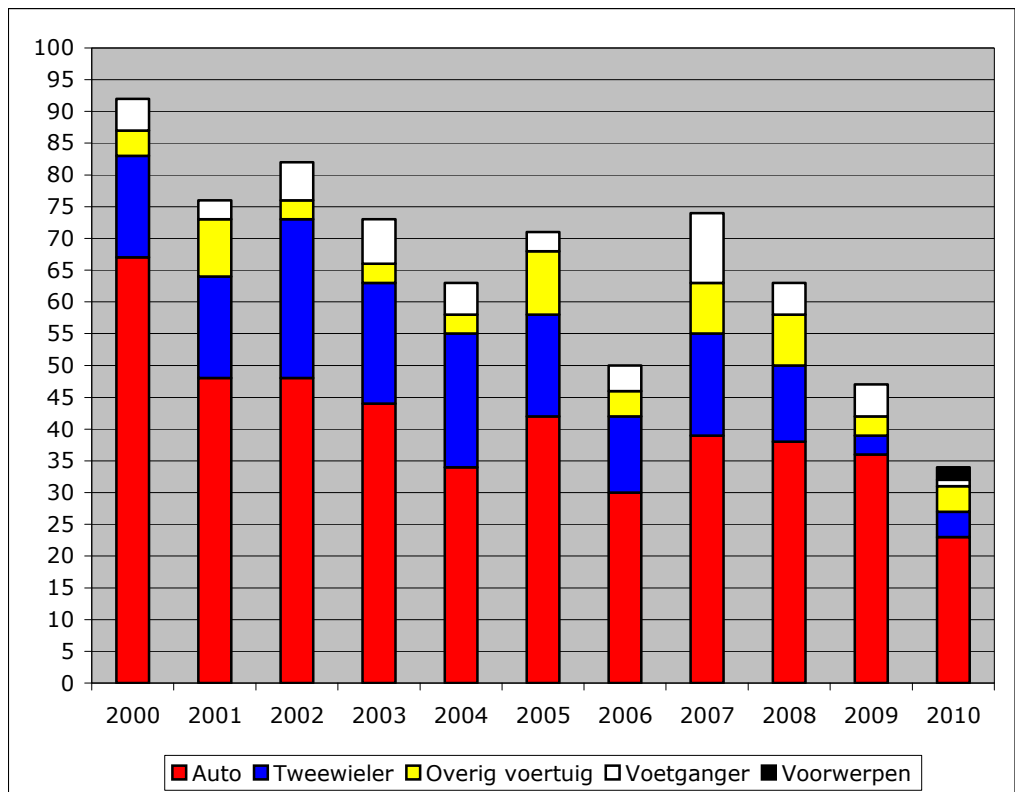
Op donderdag 22 juli 2010 vindt er een aanrijding plaats tussen een intercitytrein en een vrachtwagen op overweg 'den Engelsman' te Maarheeze. Vier reizigers raken lichtgewond door rondvliegende glassplinters. De machinist en de bestuurder van de vrachtwagen blijven ongedeerd. De trein ontspoord met het voorste draaistel. De schade aan de voor- en de zijkant van de trein, de vrachtwagen, de lading grote stalen balken en de infrastructuur is groot.

De botsing wordt veroorzaakt doordat het de chauffeur niet lukte de overweg in één doorgaande beweging te passeren. De vrachtwagencombinatie komt met de trekker en het eerste deel van de oplegger aan de ene kant van de overweg tot stilstand. Het tweede deel van de oplegger bevindt zich aan de andere zijde van de overweg. De lading stalen balken verspert het spoor. Het treinverkeer tussen Heeze en Weert wordt een dag gestaakt in verband met de afhandeling van het voorval en herstelwerkzaamheden aan de infrastructuur.

De oorzaak heeft mogelijk een verband met de vernieuwde inrichting van de toeleidende wegen van de overweg, in combinatie met lang en breed vervoer.

*Aanrijdingen op overwegen*

Figuur 6 geeft een overzicht van het aantal overwegaanrijdingen per type weggebruiker, ongeacht het gevolg van de aanrijding.



Figuur 6: aanrijdingen op overwegen 2000 - 2010



In 2010 zijn in totaal 34 overwegaanrijdingen geregistreerd. Het aantal aanrijdingen met tweewielers en overige voertuigen is in 2010 toegenomen van drie naar vier. Het aantal aanrijdingen met auto's is afgenomen van 36 naar 23 en aanrijdingen met voetgangers van vijf naar één.

In 2010 vond het laagste aantal aanrijdingen op overwegen plaats in de afgelopen vijf jaar.

*Opmerkingen:* Aanrijdingen met voorwerpen zijn in het verleden niet als categorie geregistreerd. Gelet op de Europese definitie is in dit geval sprake van een nieuwe categorie, die zal worden bijgehouden. Het is bij aanrijdingen met voorwerpen niet altijd duidelijk of sprake is van een ongeval, vandalisme of het per ongeluk verliezen van voorwerpen door passerende voertuigen op een overweg.

### 3.6 Persoonlijke ongevallen

De Europese definitie van door rollend materieel in rijdende toestand veroorzaakte persoonlijke ongevallen luidt:

*'Ongevallen van één of meer personen die door een spoorvoertuig of een daaraan vastzittend of daarvan losgeraakt voorwerp zijn geraakt. Daaronder begrepen zijn personen die van spoorvoertuigen vallen, alsmede personen die tijdens de reis aan boord van die voertuigen vallen of door losse voorwerpen worden geraakt.'*

In de categorie 'aantal persoonlijke ongevallen veroorzaakt door rollend materieel in rollende toestand' zijn niet de ongevallen meegerekend die elders in deze trendanalyse worden genoemd.

Onderwerp	Indicator	Streefwaarde	Indicator 2009	Indicator 2010
Ongevallen met passagiers-, goederen- en overige treinen	<b>Aantal persoonlijke ongevallen veroorzaakt door rollend materieel in rollende toestand / mln treinkm's</b>	Voortschrijdende streefwaarde; permanente verbetering	0,021	0,035

*Tabel 9.: Indicator voor persoonlijke ongevallen, veroorzaakt door passagiers-, goederen- en overige treinen in rollende toestand, de bijbehorende streefwaarde en de berekende waarden per indicator.*

De waarde van de indicator voor 2010 is hoger dan die voor 2009.

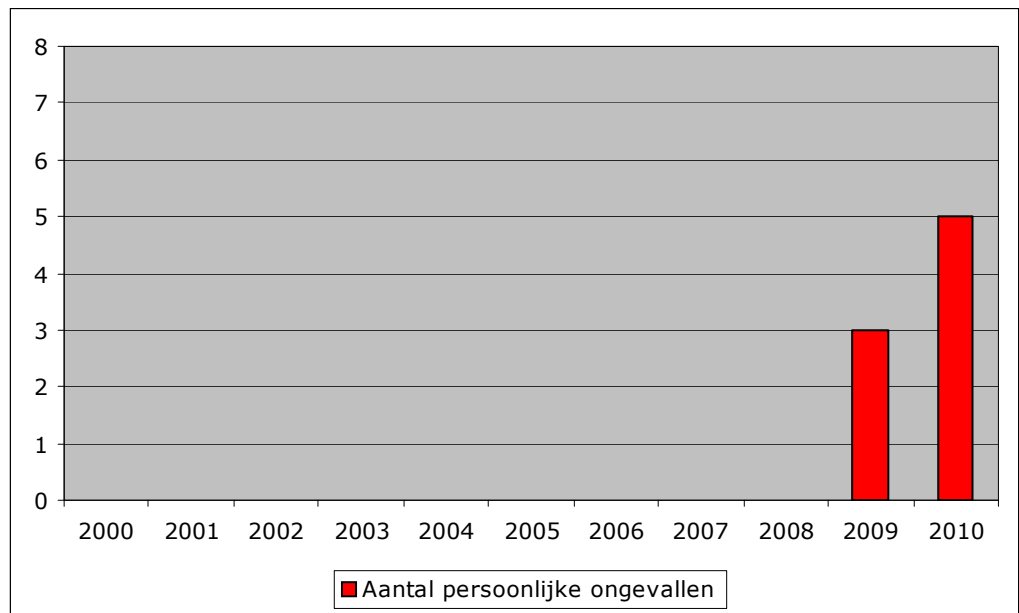
#### *Het jaar 2010*

In 2010 deden zich zes persoonlijke ongevallen voor, die voldeden aan de Europese definitie van een persoonlijk ongeval. Van de zes ongevallen voldoen er vijf aan de Europese definitie van een ernstig ongeval. Die vonden plaats in De Vink, Rotterdam, Naarden, Leiden en Breda. Er raakten vier personen zwaargewond en één persoon kwam om het leven.

Persoonlijke ongevallen zijn bijvoorbeeld ongevallen door treinsurfen, persoonlijke ongevallen op het station of een ongeval door een epilepsieaanval. Het totale overzicht van persoonlijke ongevallen wordt weergegeven in tabel 36 in bijlage 7.3.

#### *Aantal persoonlijke ongevallen*

Figuur 7 geeft een overzicht van het aantal persoonlijke ongevallen die voldoen aan de Europese definitie van een ernstig ongeval.



*Figuur 7: aantal persoonlijke ongevallen 2000- 2010*

2010 is het tweede jaar waarin volgens de Europese definitie over persoonlijke ongevallen wordt gerapporteerd. Het aantal persoonlijke ongevallen is in 2010 toegenomen met twee.

Van de periode tot en met 2008 zijn geen gegevens beschikbaar.

### **3.7 Branden in rollend materieel**

De Europese definitie van brand in rollend materieel luidt:

*'Brand en explosies die zich tijdens de rit tussen het station van vertrek en de eindbestemming voordoen in spoorvoertuigen (en/of hun lading), ook wanneer zij stilstaan op het station van vertrek, de eindbestemming of op tussenliggende haltes, alsmede tijdens rangeeroperaties.'*

Onder deze definitie vallen ook de branden als gevolg van vandalisme of een niet-gedoofde sigaret. De meeste branden vallen niet onder de criteria van een ernstig ongeval.

Onderwerp	Indicator	Streefwaarde	Indicator 2009	Indicator 2010
Ongevallen met passagiers-, goederen- en overige treinen	<b>Aantal branden in rollend materieel / mln treinkm's</b>	Voortschrijdende streefwaarde; permanente verbetering	0,000	0,007

Tabel 10.: Indicator voor ongevallen met passagiers-, goederen- en overige treinen, de bijbehorende streefwaarde en de berekende waarden per indicator.

De waarde van de indicator van 2010 is hoger dan die van 2009.

#### Het jaar 2010

In 2010 vond, naast circa 67 kleine branden, één brand plaats in Barneveld die voldoet aan de Europese definitie van ernstig ongeval. De overige kleine branden waren ontstaan door o.a. een aangelopen rem, kortsluiting, brandend isolatiemateriaal, motorbrand of in een kast onder een wagon.

#### **Brand in Barneveld**

Op donderdag 15 juli 2010 ontstaat er brand in een goederentrein bij Barneveld. De brand wordt geblust door de brandweer. Er doen zich geen persoonlijke ongelukken voor. De schade is aanzienlijk en de betreffende goederenwagen raakt zwaar beschadigd. Vier nieuwe personenauto's branden volledig uit en vier andere auto's raken eveneens zwaar beschadigd. Het treinverkeer tussen Amersfoort en Barneveld wordt enkele uren stilgelegd.

De Inspectie concludeert dat de brand is veroorzaakt is door warmteontwikkeling bij de wielen van de wagen, ontstaan doordat dat de remblokken lange tijd gedeeltelijk zijn aangeslagen en daardoor zijn gaan slepen.

#### *Aantal branden*

Dit is het tweede jaar dat volgens de Europese definitie over branden wordt gerapporteerd. Het aantal branden is in 2010 toegenomen van nul naar één.

Van de periode tot en met 2009 zijn geen gegevens over de kosten van schade beschikbaar.

### **3.8 Andere soorten ongevallen**

De Europese definitie van andere soorten ongevallen luidt:

*'Alle ongevallen, behalve de reeds genoemde (treinbotsingen, ontsporingen van treinen, ongevallen op spoorwegovergangen, door rollend materieel in rijdende toestand veroorzaakte persoonlijke ongevallen en brand in rollend materieel).'*

Onderwerp	Indicator	Streefwaarde	Indicator 2009	Indicator 2010
Ongevallen met passagiers-, goederen- en overige treinen	<b>Aantal overige ongevallen / mln treinkm's</b>	Voortschrijdende streefwaarde; permanente verbetering	0,007	0,007

Tabel 11.: Indicator voor ongevallen met passagiers-, goederen- en overige treinen, de bijbehorende streefwaarde en de berekende waarden per indicator.

De waarde van de indicator 2010 is gelijk gebleven aan die van 2009

#### Het jaar 2010

In 2010 voldeden twee andere soorten ongevallen aan de Europese definitie. Daarvan voldoet er één aan de Europese definitie van een ernstig ongeval. Het totale overzicht van andere soorten ongevallen wordt weergegeven in tabel 36 in bijlage 7.3.

#### Aantal andere soorten ongevallen

Dit is het tweede jaar dat de Inspectie rapporteert over andere soorten ongevallen volgens de Europese definitie. Het aantal andere soorten ongevallen is in 2010 gelijk aan één. Over de periode tot en met 2008 zijn geen gegevens beschikbaar. Hierdoor is het niet mogelijk iets over ontwikkelingen in het aantal andere soorten ongevallen te zeggen.

Behalve de bovengenoemde ongevallen vinden er ook aanrijdingen met dieren plaats. In 2010 betrof het aanrijdingen met een koe, paarden, een kudde geiten, schapen, herten, reeën, honden en vogels. Deze aanrijdingen vallen buiten de indicatoren en zijn niet in de trendanalyse opgenomen, tenzij de schade aan de trein, de spoorbaan en andere infrastructuur meer dan €150.000 bedroeg.

### 3.9 Foutieve seingevingen

De Europese definitie van een foutieve seingeving luidt:

*'Storingen van het seinsysteem (van infrastructuur of van het rollend materieel), die tot gevolg hebben dat de seininformatie minder restrictief is dan vereist.'*

Voorbeeld van een foutieve seingeving: een groen licht had rood moeten zijn.

Onderwerp	Indicator	Streefwaarde	Indicator 2009	Indicator 2010
Ongevallen met passagiers-, goederen- en overige treinen	<b>Aantal foutieve seingevingen / mln treinkm's</b>	Voortschrijdende streefwaarde; permanente verbetering	0,12	0,12

Tabel 12.: Indicator voor ongevallen met passagiers-, goederen- en overige treinen, de bijbehorende doelstellingen en de berekende waarden per indicator.

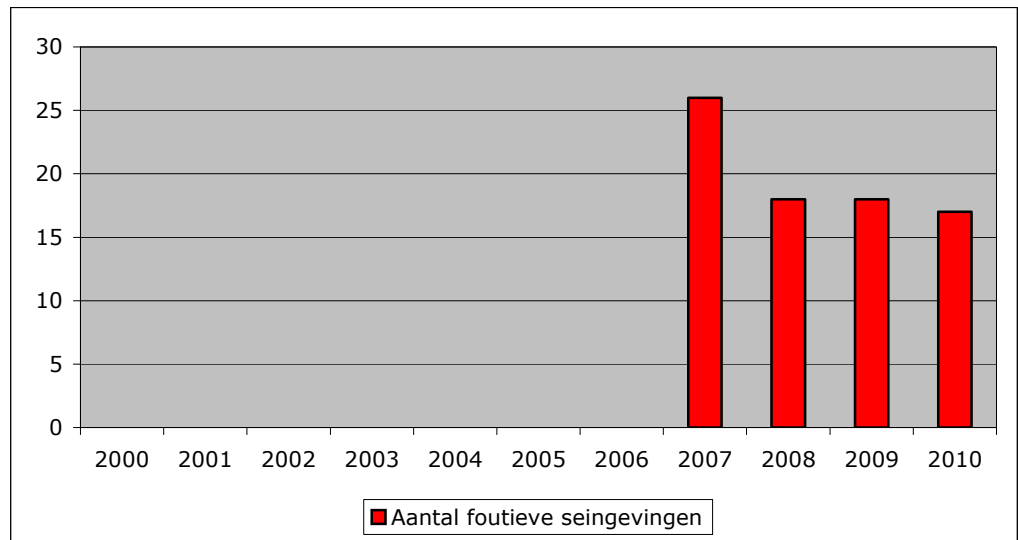
De waarde van de indicator van 2010 is gelijk gebleven met die van 2009.

#### Het jaar 2010

In 2010 heeft ProRail zeventien foutieve seingevingen geregistreerd. Over deze indicator is sinds 2007 informatie beschikbaar.

#### Aantal foutieve seingevingen

De aantallen foutieve seingevingen staat weergegeven in figuur 8.



Figuur 8: Foutieve seingevingen 2007 – 2010

2010 is het vierde jaar waarin over foutieve seingevingen wordt gerapporteerd. Het aantal foutieve seingevingen is in 2010 ten opzichte van 2009 gedaald van achttien naar zeventien. Over de periode tot en met 2006 zijn geen gegevens beschikbaar.

### 3.10 Gepasseerde stoptonende seinen

De Europese definitie van een stoptonendseinpassage ('signals passed at danger') luidt:

*'Iedere keer dat een deel van een trein verder rijdt dan toegestaan. [...]*

*Niet-toegestane verplaatsing:*

- *voorbij een naast het spoor gelegen onveilig sein met gekleurde lichten of semafoor of STOP-teken rijden, in gevallen waarin geen automatisch treinbeïnvloedingssysteem (ETCS) of ATB-systeem operationeel is;*
- *voorbij het einde rijden van een met de veiligheid samenhangend eindpunt van de toestemming om te rijden bij een ETCS- of ATB-systeem;*
- *voorbij een punt rijden tot waar volgens de voorschriften mondeling of schriftelijk toestemming is gegeven;*
- *voorbij stopborden of handsignalen rijden (behalve spoorbuffers).'*

Gevallen waarin voertuigen zonder aangekoppelde tractie-eenheid rijden/rollen of waarin een onbeheerde trein voorbij een onveilig sein rijdt/rolt, worden niet

meegeteld. Ook niet meegeteld worden gevallen waarin het sein om welke reden ook niet tijdig op onveilig is gezet om de machinist ervoor te kunnen laten stoppen (oftewel: waarin het sein niet tijdig is herroepen).

De definitie van 'onveilig sein gepasseerd' is nader uitgewerkt in Europees verband. De strekking van de Europese definitie komt overeen met de door de stuurgroep STS in Nederland gehanteerde definitie voor een STS-passage.

De herroepen seinen en STS-passages als gevolg van rollen vallen strikt genomen niet onder de Europese definitie, maar maken wel deel uit van de Nederlandse definitie, omdat ze gevaar kunnen opleveren.

Onderwerp	Indicator	Streefwaarde	Indicator 2009	Indicator 2010
Ongevallen met passagiers-, goederen- en overige treinen	<b>Aantal STS-passages (/ mln treinkm's)</b>	2010: 50% reductie t.o.v. 2003 Daarna: permanente verbetering <sup>9</sup>	1,48	1,19
	Risico ten gevolge van STS-passages	2010: 75% reductie van risico t.o.v. 2003 Daarna: permanente verbetering <sup>10</sup>	114%	33%

Tabel 13.: Indicatoren voor ongevallen met passagiers-, goederen- en overige treinen, de bijbehorende doelstellingen en de berekende waarden per indicator. In 2009 was er een toename van het risico t.o.v. 2003, waardoor een waarde boven de 100% ontstond.

De doelstellingen zijn eind 2010 niet gehaald, maar er is wel sprake van een permanente verbetering.

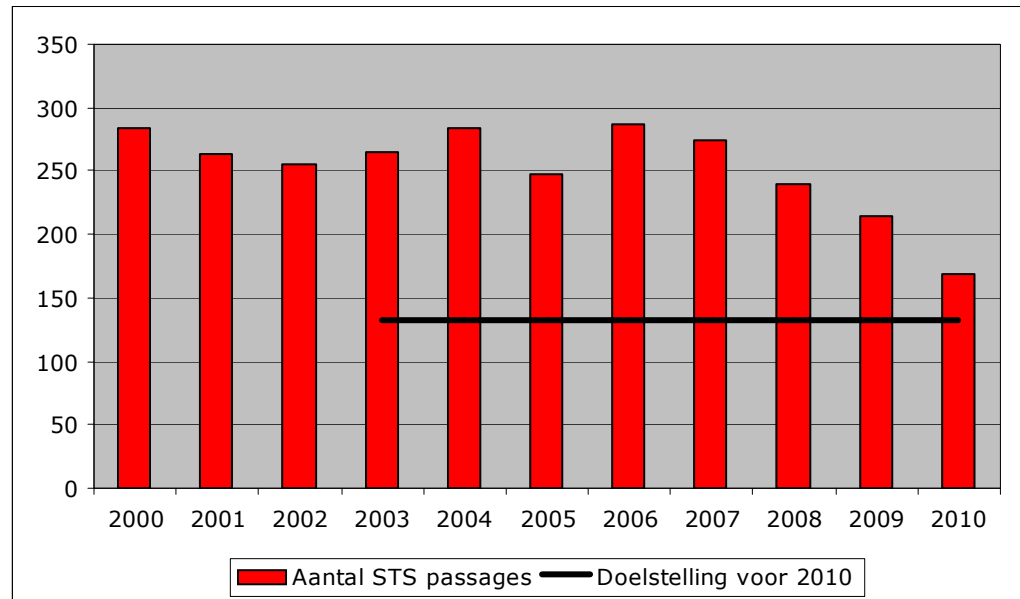
De waarde van de indicator van 2010 is lager dan die van 2009. Het aantal STS-passages is niet afgenomen tot de beoogde doelstelling van 50 procent. In 2010 waren er 169 STS-passages, een daling ten opzichte van 2009 van 45 (21,3%). Ten opzichte van het referentiejaar 2003 is deze daling 96 STS-passages (36,2%). De risicoreductie ten opzichte van 2003 is 33% bij volledige uitrol van ATB-Vv

#### *Aantal gepasseerde stoptonende seinen*

Het aantal gepasseerde stoptonende seinen wordt weergegeven in figuur 9.

<sup>9</sup> De doelstellingen uit de *Tweede Kadernota* met betrekking tot STS-passages (50 procent reductie van het aantal STS-passages en 75 procent risicoreductie in 2010 ten opzichte van 2003) zijn nog niet gehaald en blijven daarom voorlopig gehandhaafd. Zodra ze zijn bereikt, wordt 'permanente verbetering' als streefwaarde gehanteerd.

<sup>10</sup> Zie de toelichting bij de vorige voetnoot over permanente verbetering.



Figuur 9: Gepasseerde stoptonende seinen 2000 – 2010

Het aantal gepasseerde stoptonende seinen is in 2010 gedaald van 214 naar 169. Voor meer informatie wordt verwezen naar de STS-analyse die de Inspectie jaarlijks opstelt: zie [www.ivw.nl](http://www.ivw.nl)

### 3.11 Gebroken wielen en assen van operationeel rollend materieel

De Europese definitie van een breuk in een wiel of as luidt:

*'Een breuk die de essentiële onderdelen van het wiel of de as beschadigt, waardoor een ongevalsrisico ontstaat (botsing of ontsporing).'*

Onderwerp	Indicator	Streefwaarde	Indicator 2009	Indicator 2010
Materieel	<b>Aantal gebroken wielen van operationeel rollend materieel / mln treinkm's</b>	Voortschrijdende streefwaarde; permanente verbetering	0,01	0,00
	<b>Aantal gebroken assen van operationeel rollend materieel / mln treinkm's</b>	Voortschrijdende streefwaarde; permanente verbetering	0,01	0,00

Tabel 14.: Indicatoren voor defect materieel, de bijbehorende doelstellingen en de berekende waarden per indicator.

De waarden van de indicatoren van 2010 zijn lager dan die van 2009.

#### Het jaar 2010

Omdat het begrip 'ongevalsrisico' in de Europese definitie niet nader is uitgewerkt, rapporteert Nederland alleen de wiel- en asbreuken die daadwerkelijk tot een

ongeval hebben geleid. In 2010 was er één wielbreuk, maar die leidde niet tot een ongeval.

### 3.12 Gebroken spoorstaven

De Europese definitie van gebroken spoorstaven luidt:

*'Rails die in twee of meer stukken zijn gebroken of rails waarvan een stuk metaal is afgebroken, waardoor een gat van meer dan 50 mm lengte en meer dan 10 mm diepte in het loopvlak van het spoor is ontstaan.'*

Spoorstaven zijn in elkaars verlengde aan elkaar vast gelast. Door temperatuurveranderingen en door passerende treinen ontstaat spanning in de spoorstaven. Na verloop van tijd kunnen op de zwakste plekken scheuren en breuken ontstaan.

Onderwerp	Indicator	Streefwaarde	Indicator 2009	Indicator 2010
Railinfrastructuur	<b>Aantal gebroken rails / mln treinkm's</b>	Voortschrijdende streefwaarde; permanente verbetering	0,40	0,78

*Tabel 15.: Indicator voor railinfrastructuur, de bijbehorende doelstellingen en de berekende waarde per indicator.*

De indicator van 2010 is hoger dan die van 2009. Sinds 2009 worden ook breuken in lassen en in wissels meegeteld. Vanaf 2008 is steeds meer aandacht aan registratie gegeven. Gelet op de definitieverschillen en de toegenomen aandacht voor registratie kan geen uitspraak worden gedaan over de veiligheidsprestatie.

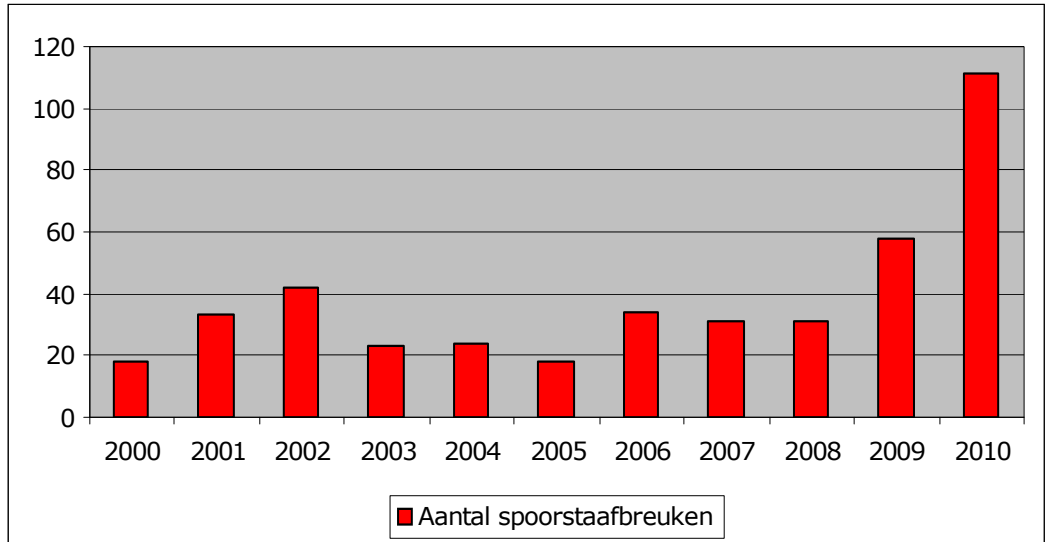
#### *Het jaar 2010*

In 2010 heeft ProRail 111 breuken geregistreerd. De spoorstaafbreuken hebben in 2010 niet tot ernstige ongevallen geleid, zoals bijvoorbeeld ontsporingen.



*Aantal spoorstaafbreuken*

Het aantal spoorstaafbreuken staat gepresenteerd in figuur 10.



Figuur 10: aantal spoorstaafbreuken 2000 – 2010

**3.13 Knikken in het spoor (spoorspattingen)**

De Europese definitie van knikken in het spoor luidt:

*‘Onvolkomenheden die verband houden met de continuïteit en de geometrie van het spoor, waardoor het spoor moet worden afgesloten of waardoor de toegestane snelheid onmiddellijk moet worden verminderd om de veiligheid te handhaven.’*

Onderwerp	Indicator	Streefwaarde	Indicator 2009	Indicator 2010
Railinfrastructuur	<b>Aantal knikken in het spoor / mln treinkm’s</b>	Voortschrijdende streefwaarde; permanente verbetering	0,06	0,10

Tabel 16.: Indicator voor railinfrastructuur, de bijbehorende doelstellingen en de berekende waarde per indicator.

In Nederland wordt voor knikken in het spoor ook de term spoorspatting gebruikt. De indicator voor 2010 is hoger dan die voor 2009. Er lijkt bij het aantal spoorspattingen (zie hieronder) na de forse daling van 2006 naar 2007 een beperkte toename waarneembaar sinds 2007, maar het algemeen beeld voor de laatste jaren is neutraal. Daardoor is geen sprake van een permanente verbetering van de veiligheidsprestatie.

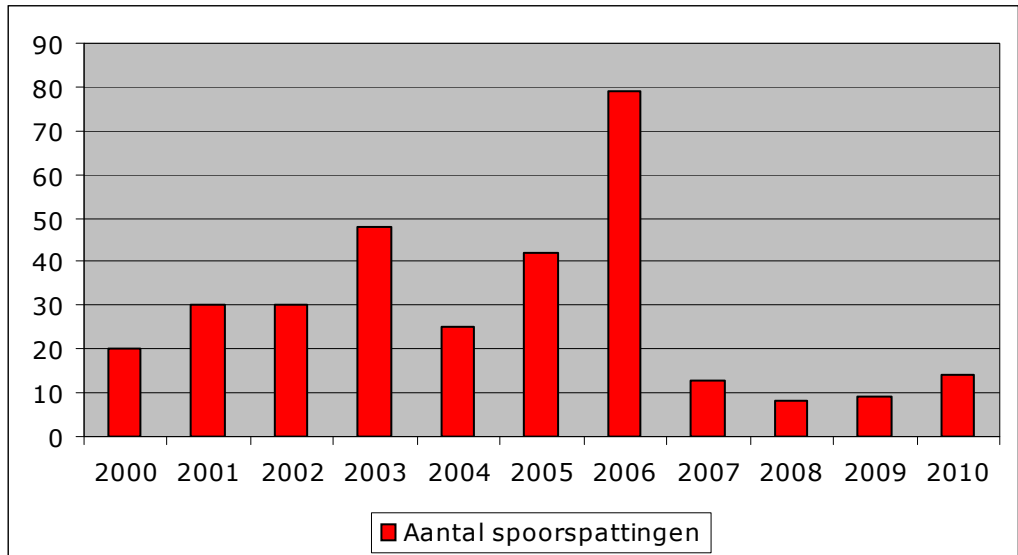
*Het jaar 2010*

In 2010 heeft ProRail veertien spoorspattingen geregistreerd. In alle gevallen zijn maatregelen genomen om de veilige berijdbaarheid van het spoor te waarborgen.

De spoorspattingen hebben in 2010 niet tot ernstige ongevallen geleid, zoals ontsporingen.

#### Aantal spoorspattingen

Het aantal spoorspattingen is weergegeven in figuur 11.



Figuur 11: Aantal spoorspattingen 2000 – 2010

### 3.14 Security gevaarlijke stoffen

De *Derde Kadernota Railveiligheid* bevat op het punt van de Security gevaarlijke stoffen geen indicator met een streefwaarde. Om die reden wordt er in deze trendanalyse niet over gerapporteerd.

### 3.15 Sociale veiligheid van reizigers

Met sociale veiligheid wordt bedoeld dat reizigers zich veilig voelen in de trein of op het perron.

Onderwerp	Indicator	Streefwaarde	Indicator 2009	Indicator 2010
Sociale veiligheid van reizigers	Klantoordeel sociale veiligheid: % reizigers dat sociale veiligheid met een 7 of hoger beoordeelt	Vast te stellen tussen: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ VenW en NS in de vervoerplancycclus;</li> <li>▪ Decentrale overheden en regionale vervoerders</li> </ul>	79%	78%

Tabel 17.: Indicator voor de sociale veiligheid van reizigers, de bijbehorende streefwaarde en de berekende waarden per indicator.

De waarde van de indicator van 2010 is lager dan die van 2009. In het vervoerplan 2010 is met NS voor het klantoordeel veiligheid een grenswaarde afgesproken van 77%. Het klantoordeel sociale veiligheid ligt daarmee boven de met NS afgesproken waarde voor het jaar 2010.

In tabel 41 wordt in detail het klantoordeel op deelaspecten getoond.

## 4 Veilig werken

In dit hoofdstuk worden twee onderwerpen uit de *Derde Kadernota Railveiligheid* behandeld, namelijk (1) het voorkomen van arbeidsongevallen en (2) opleiding en vakbekwaamheid. Per onderwerp staan in de nota doelstellingen geformuleerd. Met behulp van de ongevalcijfers van de afgelopen jaren stelt de Inspectie vast of sprake is van een aanvaardbare veiligheidsprestatie.

Probleem bij het bepalen van de voornaamste ontwikkelingen in 2010 is dat de vergelijking van meerjarentrends bij een aantal onderwerpen niet goed meer mogelijk is door onder andere gewijzigde definities. Om toch een beeld te geven wordt daarom de vergelijking tussen 2009 en 2010 getrokken.

In 2010 hebben zich geen ongevallen met spoorpersoneel voorgedaan waarbij een dodelijk slachtoffer of een zwaargewonde te betreuren viel. Wel bleek de geldigheid van documenten van veiligheidspersoneel onvoldoende te worden nageleefd en bleek het spoorwegpersoneel minder te worden opgeleid dan gewenst. De ontwikkelingen zijn echter wel in lijn met de doelstelling van permanente verbetering.

### 4.1 Indicatoren voor veilig werken

De streefwaarden uit de *Derde Kadernota Railveiligheid* staan in de kolom 'streefwaarde'. De indicatoren uit de nota staan in de kolom 'indicator'. De streefwaarde (het doel) is een permanente verbetering en/of een structureel verblijf in de top van Europese lidstaten.

Onderwerp	Indicator	Streefwaarde	NRV	Indicator 2010	MWA 2010
Voorkomen arbeidsongevallen	<b>FWSI onder spoorpersoneel / jaar / mld treinkm's</b>	<b>National Reference Value</b> ; permanente verbetering NL structureel in top 4EU	4,52	0	1,22
	Aantal dodelijke slachtoffers onder baanwerkers	Permanent verbeteren, streven naar 0		0	
	Aantal dodelijke slachtoffers onder rangeerders	Permanent verbeteren, streven naar 0		0	
	Aantal aanrijdingen baanwerkers	Voortschrijdende streefwaarde; permanente verbetering		1	
	Aantal elektrocuties	Voortschrijdende streefwaarde; permanente verbetering		0	

	IF-rate (# ongevallen met verzuim > 24h / gewerkte tijd).	Voortschrijdende streefwaarde; permanente verbetering		Onvolgende gegevens	
Opleiding en vakbekwaamheid	Nalevingpercentage inzake de administratieve zorgplicht: beschikken over de vereiste papieren voor bekwaamheid of medische en psychologische geschiktheid.	Permanente verbetering <sup>11</sup>		97% (2009)	
	Nalevingpercentage wegbekendheid machinisten <sup>12</sup>	Permanente verbetering		97% (2009)	

Tabel 18.: Overzicht van indicatoren voor veilig werken, de bijbehorende doelstellingen en de berekende waarden per indicator. Waar achter de indicator het jaartal 2009 staat vermeld, was het nalevingspercentage van 2010 nog niet bekend.

#### 4.2 Letsel spoorwegpersoneel

De Europese definitie van spoorwegpersoneel luidt:

*'Alle personen van wie het werk verband houdt met een spoorweg en die op het moment van het ongeval aan het werk zijn. Dit omvat het treinpersoneel en de personen die met rollend materieel en infrastructuurinstallaties werken.'*

##### Doelstelling

De *Derde Kadernota Railveiligheid* heeft op het punt van veilig werken als doelstelling de veiligheid van spoorpersoneel permanent te verbeteren, waarbij wordt gestreefd naar nul dodelijke slachtoffers. Daarnaast is in de nota de doelstelling opgenomen om Nederland structureel tot de top vier van Europese lidstaten te laten horen wanneer het gaat om de veiligheid van spoorwegpersoneel.

<sup>11</sup> Nalevingspercentages uit verschillende jaren die betrekking hebben op verschillende handhavingsacties zijn niet zonder meer kwantitatief met elkaar te vergelijken. Een toezichthouder richt zich in het kader van risicogeorienteerd toezicht namelijk juist op die onderdelen waarvan een vermoeden bestaat dat de werkelijke naleving achterblijft (het risico) bij de gewenste naleving.

<sup>12</sup> Bij naleving van de wegbekendheid van machinisten toetst de Inspectie onder meer of een machinist een trainingsprogramma heeft doorlopen en of hij ieder half jaar op het desbetreffende traject heeft bereden.

Onderwerp	Indicator	Streefwaarde	NRV	MWA 2008	MWA 2009	MWA 2010
Voorkomen arbeids-ongevallen	<b>Spoorpersoneel</b> FWSI onder spoorpersoneel / jaar / mld treinkm's	Permanente verbetering NL structureel in top 4 EU	6,91	2,23	4,52	1,22

Tabel 19.: Overzicht van het meerjarig gewogen gemiddelde (MWA), getoetst aan de referentiewaarde (NRV), van het veiligheidsrisico voor spoorpersoneel.

#### Resultaat

Aan de hand van de berekening van de referentiewaarde (NRV) en het meerjarig gemiddelde (MWA) is over 2010 een positieve ontwikkeling vast te stellen. Door het ongeval bij Barendrecht in 2009, waarbij een machinist om het leven kwam en een andere machinist zwaargewond raakte, valt de MWA van 2009 hoger uit dan in 2008 en 2010. Over de periode 2008 tot en met 2010 wordt de doelstelling voor permanente verbetering gehaald. In alle drie de beschouwde jaren is sprake van een aanvaardbare veiligheidsprestatie. Positief is ook dat in 2010 geen ongevallen zijn voorgekomen, waarbij spoorpersoneel dodelijk of ernstig gewond raakte. Een en ander wordt uitgewerkt onder de kop 'Aantal letsel bij spoorwegpersoneel'.

Onderwerp	Indicator	Streefwaarde	Indicator 2009	Indicator 2010
Voorkomen arbeids-ongevallen	Aantal dodelijke slachtoffers onder baanwerkers	Permanent verbeteren, streven naar 0	0	0
	Aantal dodelijke slachtoffers onder rangeerders	Permanent verbeteren, streven naar 0	0	0
	Aantal aanrijdingen baanwerkers	Voortschrijdende streefwaarde; permanente verbetering	0	1
	Aantal elektrocuties	Voortschrijdende streefwaarde; permanente verbetering	0	0
	IF-rate (# ongevallen met verzuim > 24h / gewerkte tijd).	Voortschrijdende streefwaarde; <sup>13</sup> permanente verbetering	-	onvoldoende gegevens

Tabel 20.: Overzicht van de indicatoren voor het voorkomen van arbeidsongevallen, de bijbehorende doelstellingen en de waarden per indicator.

#### Het jaar 2010

In 2010 hebben zich geen ongevallen met spoorpersoneel voorgedaan waarbij een dodelijk slachtoffer te betreuren viel. Er deden zich geen ongevallen voor waarbij spoorwegwerknemers ernstige verwondingen opliepen. Tien spoormedewerkers

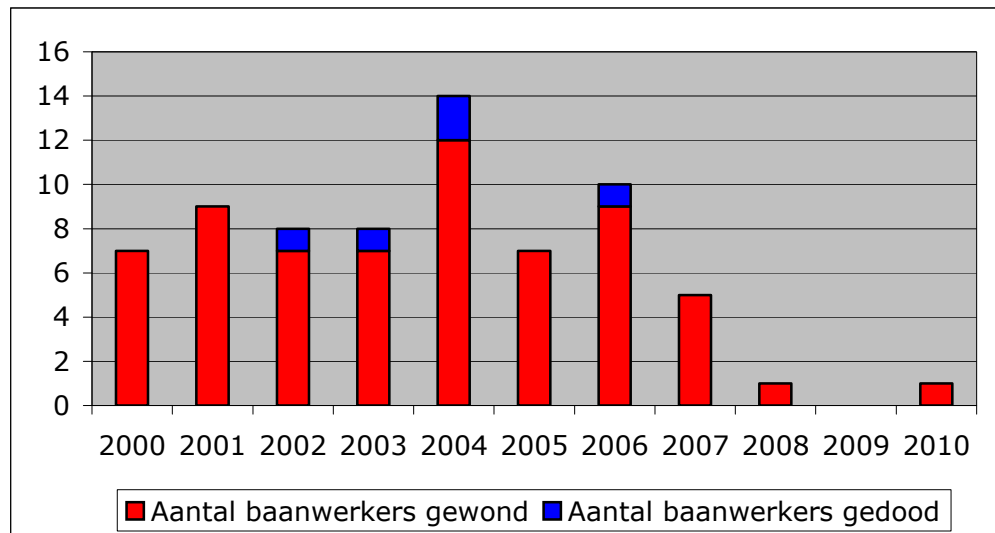
<sup>13</sup> Railondernemingen hebben zich verenigd in een vereniging RailAlert. In RailAlert-verband is 10 procent reductie van de IF-rate per jaar als doelstelling vastgesteld.

liepen lichte verwondingen op. Tabel 38 in bijlage 7.3 geeft een overzicht van de letsels van het spoorpersoneel in 2010.

*Aantal letsels bij spoorpersoneel*

In de figuren 12, 13, 14 en 15 staan de overzichten van het letsel van spoorpersoneel, onderverdeeld in de categorieën baanwerkers, rangeerders, machinisten en (hoofd)conducteurs. De doelstelling voor 2010, permanente verlaging van het veiligheidsrisico voor spoorpersoneel, wordt bereikt, de categorie aanrijdingen van baanwerkers uitgezonderd. Over het algemeen is sprake van een positieve ontwikkeling in de veiligheid van spoorpersoneel. Van de bekeken jaren kan worden gesteld dat sprake is van een aanvaardbare veiligheidsprestatie.

Figuur 12 geeft inzicht in het letsel onder baanwerkers vanaf het jaar 2000, zonder onderscheid tussen licht- en zwaargewond. Er is sprake van een dalend aantal.

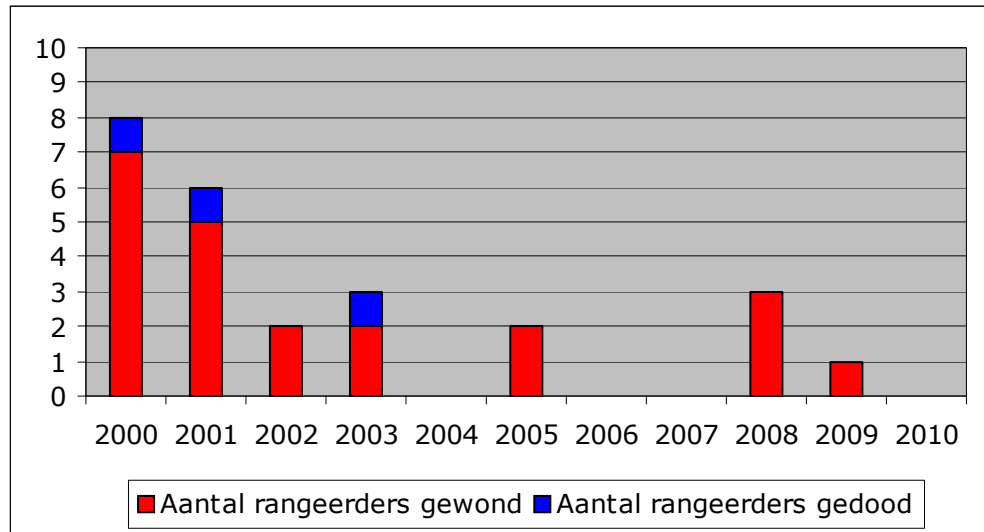


Figuur 12: letsels baanwerkers 2000 – 2010

De doelstelling voor 2010 werd bereikt, er is sprake van een verhoudingsgewijs beperkt aantal gewonden over de afgelopen drie jaar. Sinds 2007 zijn er geen dodelijke slachtoffers onder baanwerkers gevallen. In 2010 raakte één persoon lichtgewond door een aanrijding.

*Aantal letsels bij rangeerders*

Figuur 13 geeft inzicht in het letsel onder rangeerders vanaf het jaar 2000. Er is geen onderscheid gemaakt tussen licht- en zwaargewond.

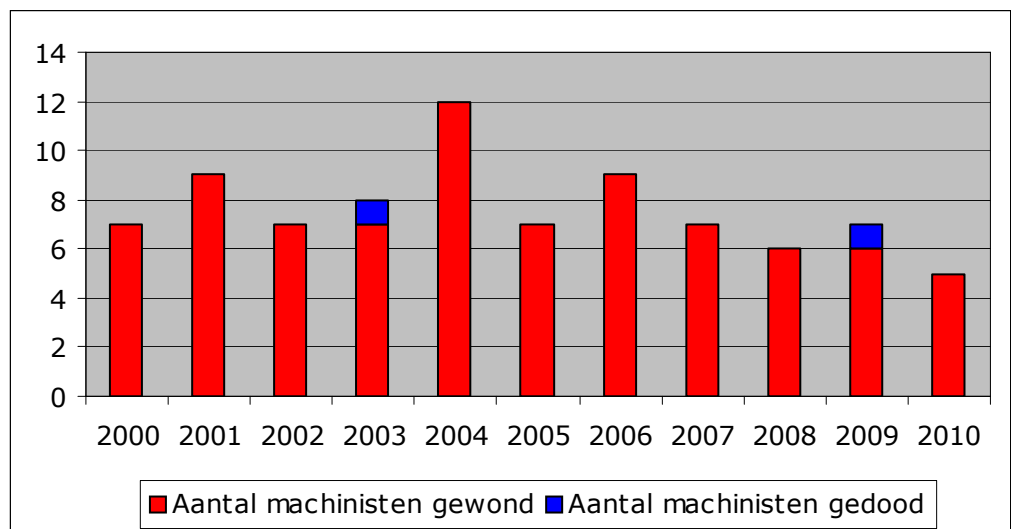


Figuur 13: letsels rangeerders 2000 – 2010

De doelstelling voor 2010 werd bereikt. Er is sprake van een verhoudingsgewijs beperkt aantal gewonden over de afgelopen vijf jaar. Vanaf 2004 zijn er geen dodelijke slachtoffers onder rangeerders gevallen. In 2010 is geen enkel ongeval gemeld waarbij een rangeerder letsel ondervond.

#### Aantal letsels bij machinisten

Figuur 14 geeft inzicht in het letsel onder machinisten vanaf het jaar 2000 en laat zien dat het aantal letselgevallen daalt over de laatste vijf jaar. Er is geen onderscheid gemaakt tussen licht- en zwaargewond.



Figuur 14: Letsel bij machinisten 2000 – 2010

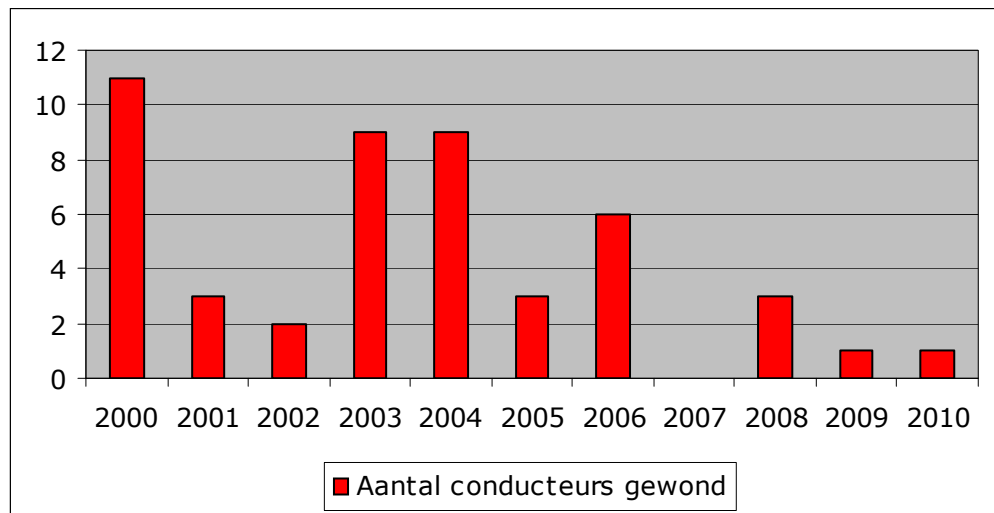
In de getoonde periode zijn twee ongevallen (botsingen in 2003 en 2009) voorgekomen waarbij een machinist overleed.



In 2010 raakten vijf machinisten lichtgewond, het laagste aantal over de totale periode vanaf 2000 (gemiddeld acht gewonden per jaar). Vanaf 2006 daalt het aantal gewonde machinisten. De doelstelling van 2010 werd gehaald.

*Aantal letsels bij(hoofd)conducteurs*

Figuur 15 geeft inzicht in het letsel dat (hoofd)conducteurs vanaf het jaar 2000 hebben opgelopen. Er is hierbij geen onderscheid gemaakt tussen licht- en zwaargewond.



Figuur 15: letsel (hoofd)conducteurs 2000 - 2010

In 2010 raakte één (hoofd)conductor lichtgewond. Daarmee werd de doelstelling voor dat jaar gehaald. Er is sprake van een positieve ontwikkeling in de laatste vijf jaar, waarbij het letsel onder (hoofd)conducteurs daalt.

**4.3 Voorkomen van arbeidsongevallen**

*Indicatoren Derde Kadernota Railveiligheid*

Zie tabel 20 voor de indicatoren voor het voorkomen van arbeidsongevallen, de bijbehorende doelstellingen en de berekende waarde per indicator.

*Resultaat*

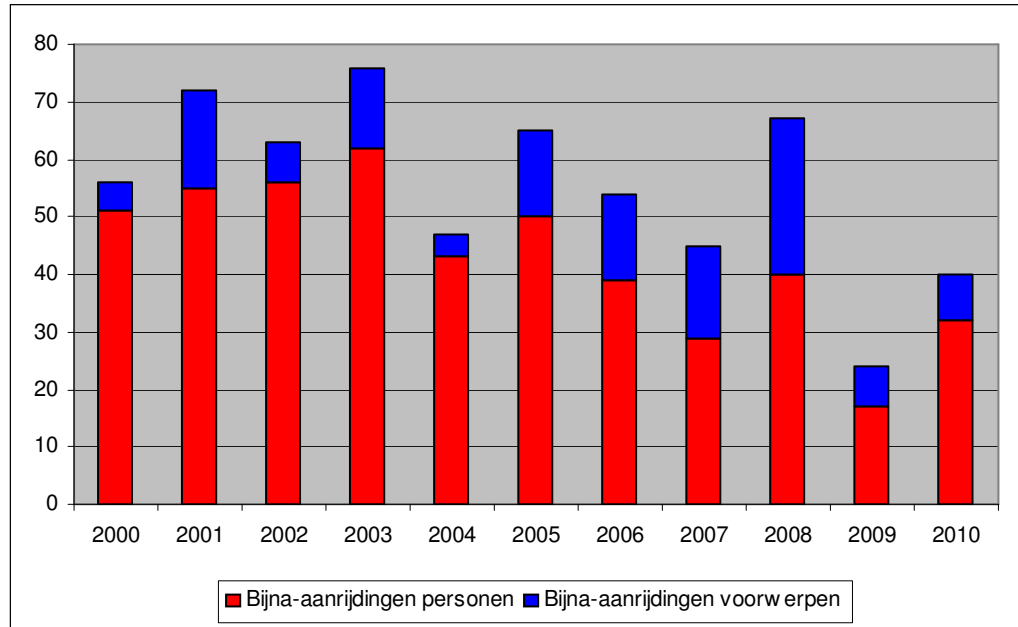
Het aantal bijna-aanrijdingen nam toe ten opzichte van 2009. Door de globale afname van het aantal gewonden vanaf 2006 is er sprake van een aanvaardbare veiligheidsprestatie. Die globale afname moet in samenhang gezien worden met het afnemend aantal doden en gewonden, genoemd in 4.2.

*Het jaar 2010*

Net als in 2009 vielen er in 2010 geen doden onder het spoorpersoneel. Er vielen wel enkele lichtgewonden. Er deden zich 32 bijna-aanrijdingen voor met spoorpersoneel en acht bijna-aanrijdingen met gereedschappen, machines, materialen en overige voertuigen.

*Aantal arbeidsongevallen*

Figuur 16 geeft de aantallen bijna-aanrijdingen vanaf het jaar 2000.



*Figuur 16: Bijna-aanrijdingen 2000 – 2010*

In de afgelopen jaren is een sterk wisselend beeld in de bijna-aanrijdingen te zien.

Bij het verschijnen van deze trendanalyse had de Inspectie nog vrijwel geen gegevens van de IF-rate (*injury frequency rate*) van railondernemingen ontvangen. Over deze nieuwe indicator kunnen daarom geen uitspraken worden gedaan.

De IF-rate is een indicator die nog niet door iedere railonderneming voor het jaar 2010 was berekend en aangegeven. Het geeft een verhouding aan tussen het aantal ongevallen dat tot een verzuim heeft geleid van meer dan 24 uur ten opzichte van het totaal aantal uren dat door de organisatie is betaald.

Binnen de Railinfrastructuurbranche is de volgende berekening afgesproken:

$$IF\ rate = \frac{Aantal\ ongevallen\ met\ een\ verzuim\ >24\ uur * 1\ mio}{Alle\ door\ de\ organisatie\ betaalde\ uren\ (eigen\ uren + inleen + schatting\ uren\ onderaannemer)}$$

#### 4.4 Opleiding en vakbekwaamheid

Onderwerp	Indicator	Streefwaarde	Indicator 2009	Indicator 2010
Opleiding en vakbekwaamheid	Nalevingspercentage inzake de administratieve zorgplicht: beschikken over de vereiste papieren voor bekwaamheid of medische en psychologische geschiktheid.	Permanente verbetering	95%	97%
	Nalevingspercentage wegbekendheid machinisten <sup>14</sup>	Permanente verbetering	97%	97%

Tabel 21.: Indicatoren voor opleiding en vakbekwaamheid, bijbehorende doelstellingen en de berekende waarde per indicator.

Machinisten moeten de route die ze rijden van tevoren hebben geoefend, zodat ze alle seinlocaties kennen en andere bijzonderheden. Het nalevingspercentage van de wegbekendheid van machinisten is gestegen van 85 procent (2005) naar 97 procent (2010).

##### Resultaat

De waarde van de indicator 2010 voor het beschikken over de vereiste papieren door spoorwegpersoneel is hoger dan die van 2009.

De doelstelling voor permanente verbetering werd in 2010 gehaald, want het percentage naleving van de administratieve zorgplicht nam toe.

<sup>14</sup> Bij de naleving van de wegbekendheid onder machinisten toetst de Inspectie onder meer of een machinist een trainingsprogramma heeft doorlopen en of hij ieder half jaar op het desbetreffende traject heeft gereden.

## 5 Veilig leven

De in de *Derde Kadernota Railveiligheid* genoemde onderwerpen die te maken hebben met veilig leven hebben betrekking op de veiligheid van personen in de omgeving van het spoor. Dit hoofdstuk volgt de indeling van deze onderwerpen zoals die in de *Derde Kadernota* wordt gegeven. Per onderwerp staat in de nota een doelstelling gedefinieerd. Met behulp van de ongevalcijfers van de afgelopen jaren wordt vastgesteld of sprake is van een aanvaardbare veiligheidsprestatie. Van de onderwerpen die zich niet leenden voor vaststelling door middel van een indicator met een doelstelling of streefwaarde, worden kort de ontwikkeling beschreven.

Probleem bij het bepalen van de voornaamste ontwikkelingen in 2010 is dat de vergelijking van meerjarentrends bij een aantal onderwerpen niet goed meer mogelijk is door onder andere gewijzigde definities. Om toch een beeld te geven wordt daarom de vergelijking tussen 2009 en 2010 getrokken. De voornaamste constatering op basis van deze vergelijking zijn:

- Het aantal aanrijdingen op overwegen daalde van 47 naar 32. Het aantal doden bij deze aanrijdingen op overwegen daalde van dertien naar acht.
- Het aantal zwaargewonden bij deze aanrijdingen daalde van vier naar één.
- Het aantal onbevoegden dat werd gedood bleef nul.
- Het aantal zelfmoordgevallen nam toe van 197 naar 201.
- Het aantal personen dat niet tot de eerdere categorieën behoorde, 'anderen', en dat werd gedood nam toe van nul naar twee.
- Het aantal ernstige incidenten met gevaarlijke stoffen bleef nul.

### 5.1 Indicatoren voor veilig leven

De nationale doelstellingen uit de *Derde Kadernota Railveiligheid* zijn in de onderstaande tabel benoemd in de kolom 'streefwaarde'. De doelstelling is een permanente verbetering van de veiligheidssituatie en een structureel verblijf in de top van op dat punt veiligste Europese lidstaten.

Onderwerp	Indicator	Streefwaarde	NRV	Indicator 2010	MWA 2010
Overweg-veiligheid	<b>FWSI onder overweggebruikers / jaar / mld treinkm's</b>	<b>National Reference Value</b> ; permanente verbetering	115	57,27	106
	<b>FWSI onder overweggebruikers / jaar / ((treinkm's * aantal overwegen) / spoorkm's)</b>	<i>Op dit moment is in Europees verband nog geen National Reference Value bepaald.</i>	124	64,98	116
Onbevoegden op het spoor	<b>FWSI onder onbevoegden op het spoor / jaar / mld treinkm's</b>	<b>National Reference Value</b> ; permanente verbetering Structureel in de top 3 van veiligste Europese lidstaten.	7,20	2,12	4,11

Spoorsuïcides	<b>Aantal spoorsuïcides</b>	ALARP (zie voor een uitleg paragraaf 7.2)		201	
	<b>Aantal spoorsuïcides / miljard treinkm's</b>	ALARP		1421,11	
Externe veiligheid (vervoer gevaarlijke stoffen)	<b>FWSI onder 'anderen (derden)' / jaar / mld treinkm's<sup>15</sup></b>	<b>National Reference Value</b> ; permanente verbetering	0,21	15,55	2,35
	<b>Aantal ongevallen waarbij ten minste één spoorvoertuig is betrokken dat gevaarlijke stoffen vervoert / mln treinkm's</b>	Voortschrijdende streefwaarde; permanente verbetering		0	
	<b>Aantal van dergelijke ongevallen waarbij gevaarlijke goederen vrijkomen / mln treinkm's</b>	Voortschrijdende streefwaarde; permanente verbetering		0	
	Aantal dodelijke slachtoffers per jaar als gevolg van dergelijke ongevallen.	Streven naar 0		0	
Overall	<b>Totaal FWSI / jaar / mld treinkm's<sup>16</sup></b>	<b>National Reference Value</b> ; permanente verbetering Structureel in de top 5 van veiligste Europese lidstaten.	133	78,48	120
Veiligheids-cultuur	Nalevingspercentage veiligheidsregelgeving (NVW) door baanwerkers	Permanente verbetering <sup>17</sup>		72%	
	Nalevingspercentage veiligheidsregelgeving door rangeerders	Permanente verbetering <sup>18</sup>		72%	

Tabel 22.: Overzicht van de indicatoren voor veilig leven, de bijbehorende doelstellingen en de berekende waarde per indicator.

<sup>15</sup> De Europese definitie van 'anderen (derden)' luidt: iedereen die niet is gedefinieerd als 'reiziger', 'werknemer', met inbegrip van personeel van aannemers', 'gebruiker van een spoorwegovergang' of 'onbevoegde personen op spoorwegterreinen'. Hier vallen de omwonenden en mensen die zich nabij het spoor bevinden onder. Nederland scoort op deze indicator al jaren 0.

<sup>16</sup> Het betreft hier: (1) reizigers, (2) werknemers, (3) gebruikers spoorwegovergangen, (4) onbevoegde personen op spoorwegterreinen, (5) 'overige'. Spoorsuïcides worden niet meegewogen in deze indicator.

<sup>17</sup> Nalevingspercentages uit verschillende jaren die betrekking hebben op verschillende handhavingsacties zijn niet zonder meer kwantitatief met elkaar te vergelijken. Immers, een toezichthouder richt zich in het kader van risicogeoriënteerd toezicht juist ook op die onderdelen waarbij een vermoeden bestaat dat de werkelijke naleving achterblijft bij de gewenste naleving. Dat betekent dat er ook een kwalitatief aspect is verbonden aan de interpretatie van nalevingspercentages.

<sup>18</sup> Idem.

## 5.2 Overwegveiligheid

De Europese definitie van een overweggebruiker luidt:

*'Iedereen die te voet of met een vervoermiddel van een spoorwegovergang gebruik maakt om de sporen over te steken.'*

### Doelstelling

De Derde Kadernota heeft als doelstelling de veiligheid van overweggebruikers permanent te verbeteren. De kwantitatieve doelstelling uit de Tweede Kadernota van maximaal 24 dodelijke slachtoffers is vervangen door een NRV-waarde. Voor de NRV 2010 en de MWA 2008 tot en met 2010 geldt dat beide doelen zijn gehaald.

Onderwerp	Indicator	Streefwaarde	NRV	MWA 2008	MWA 2009	MWA 2010
Overwegveiligheid	<b>Overweggebruikers</b> FWSI onder overweggebruikers / jaar / mld treinkm's	Permanente verbetering	134	133	115	106
	<b>Overweggebruikers</b> FWSI onder overweggebruikers / jaar / ((treinkm's*aantal overwegen)/ spoorkm's)	<i>Op dit moment is in Europees verband geen National Reference Value bepaald.</i>	132	141	123	116

Tabel 23.: Overzicht van het meerjarig gemiddelde (MWA), getoetst aan de referentiewaarde (NRV) voor het veiligheidsrisico voor overweggebruikers.

### Resultaat

De berekende referentiewaarden (NRV) en meerjarige gemiddelden (MWA) laten beide een positieve ontwikkeling over de afgelopen drie jaar zien. De doelstelling van permanente verbetering werd behaald. Daarbij is in alle drie de jaren sprake van een aanvaardbare veiligheidsprestatie.

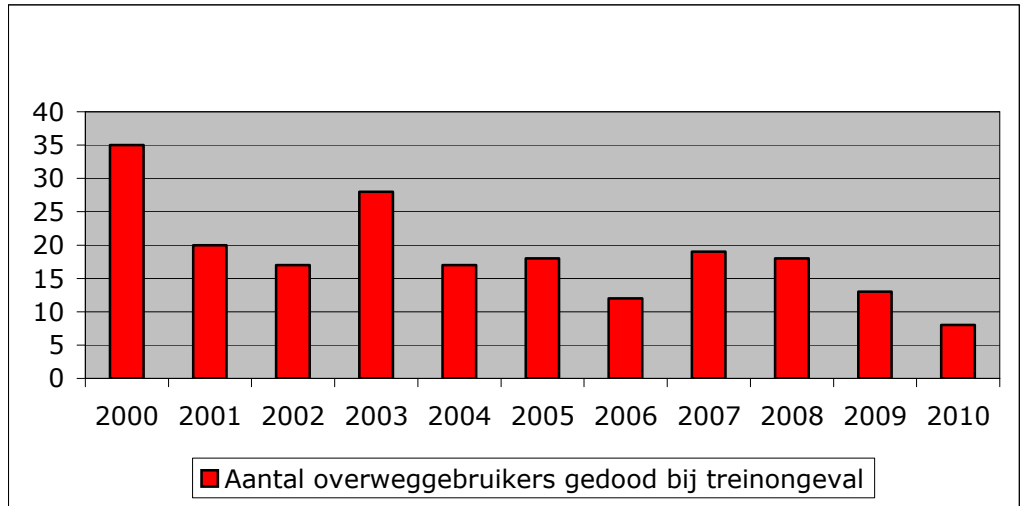
### Het jaar 2010

In 2010 zijn acht overweggebruikers om het leven gekomen bij een totaal van 32 aanrijdingen op overwegen. Bij zes aanrijdingen raakten in totaal zeven mensen gewond, van wie er één ernstige verwondingen opliep. Ongevallen op overwegen waarbij sprake was van (een poging tot) zelfdoding, zijn niet in de analyse betrokken. Ze zijn opgenomen bij het onderwerp suïcide in paragraaf 5.4.

Tabel 39 in bijlage 7.3 geeft een totaal overzicht van alle letsels onder overweggebruikers.

*Aantal letsels bij overweggebruikers*

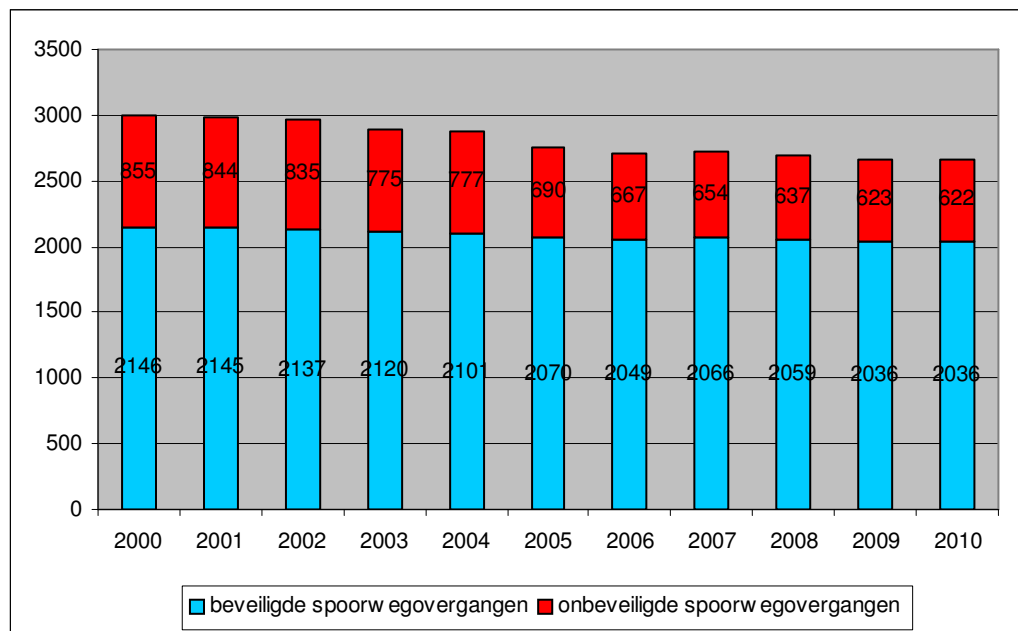
Figuur 17 geeft een overzicht van het totaal aantal dodelijke slachtoffers onder overweggebruikers vanaf het jaar 2000.



Figuur 17: Gedode overweggebruikers 2000 – 2010

In vergelijking met het jaar 2000 is het totaal aantal dodelijke slachtoffers van 35 gedaald tot acht doden in 2010. Daarmee is de doelstelling voor 2010 gehaald. Vanaf 2007 daalt het aantal doden. Voor 2010 is sprake van een aanvaardbare veiligheidsprestatie.

Onderdeel van de berekening van de FWSI is het aantal spoorwegovergangen. Dit daalt gestaag. In onderstaande figuur treft u de ontwikkeling daarvan aan.



Figuur 20: Aantal beveiligde en onbeveiligde spoorwegovergangen 2000-2010.

### 5.3 Onbevoegden

De Europese definitie van onbevoegden luidt:

*'Iedereen die zich op spoorwegterreinen bevindt terwijl dat verboden is, met uitzondering van gebruikers van een spoorwegovergang.'*

Voorbeelden van onbevoegden op het spoor zijn treinsurfers, vandalen en personen die (perron)sporen oversteken terwijl dit verboden is. Tot de onbevoegden worden niet degenen gerekend die de kennelijke bedoeling hebben zichzelf om het leven te brengen.

#### Doelstelling

De *Derde Kadernota Railveiligheid* formuleert als doelstelling de veiligheidsprestatie permanent te verbeteren. Daarnaast vermeldt de nota als doelstelling om Nederland structureel deel te laten uitmaken van de top drie van de op dit punt veiligste Europese lidstaten.

Onderwerp	Indicator	Streefwaarde	NRV	NWA 2008	MWA 2009	MWA 2010
Onbevoegden op het spoor	<b>Onbevoegden</b> FWSI onder onbevoegden op het spoor / jaar / mld treinkm's	Permanente verbetering Structureel in top 3 veiligste Europese lidstaten.	21,5	16,1	7,2	4,11

Tabel 24.: Overzicht van het meerjarig gemiddelde (MWA), getoetst aan de referentiewaarde (NRV) voor het veiligheidsrisico van onbevoegden.

#### Resultaat

De nationale referentiewaarde (NRV) en het meerjarig gemiddelde (MWA) laat een positieve ontwikkeling zien. De doelstelling van permanente verbetering van de veiligheid van onbevoegden werd in de drie bekeken jaren behaald. Er is sprake van een aanvaardbare veiligheidsprestatie over die periode.

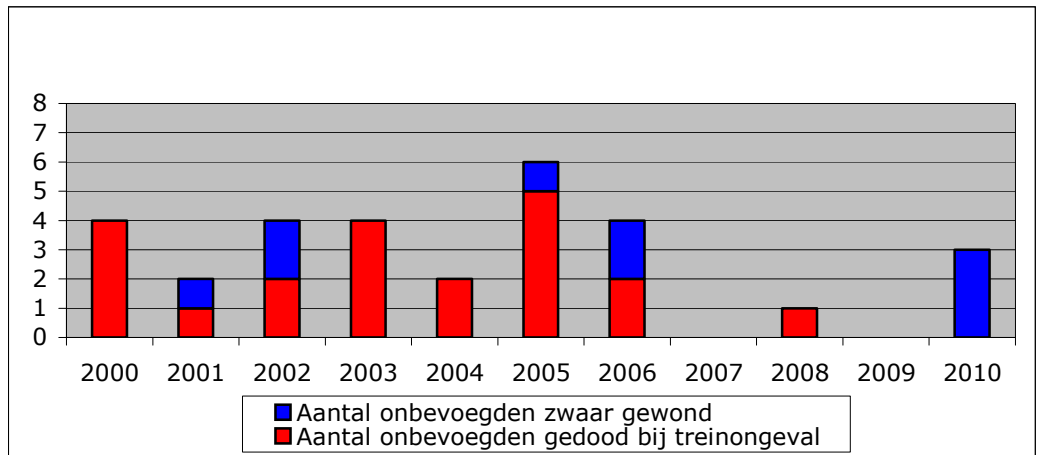
#### Het jaar 2010

In 2010 kwamen geen onbevoegde personen door een ongeval op het spoor om het leven. Wel raakten vijf onbevoegden gewond, van wie drie zwaargewond.

#### Aantal letsels bij onbevoegden

Figuur 18 geeft een overzicht van het aantal doden en zwaargewonden onder onbevoegden vanaf het jaar 2000.





Figuur 18: Onbevoegden gedood/ zwaargewond 2000 – 2010 Voor het jaar 2000 is niet aan te geven hoeveel zwaargewonden er vielen, daar toen geen splitsing werd aangebracht tussen de categorieën zwaar- en lichtgewond.

De doelstelling voor 2010 is bereikt; er sprake van een permanente verbetering. Voor het jaar 2010 is sprake van een aanvaardbare veiligheidsprestatie.

#### 5.4 Suïcide

De Europese definitie van zelfdoding luidt:

*'Daad van opzettelijke zelfverwonding die de dood tot gevolg heeft, zoals door de bevoegde nationale instantie geregistreerd en gekwalificeerd.'*

De politie is de nationale instantie die bevoegd is om suïcide te kwalificeren. De Inspectie Verkeer en Waterstaat is de bevoegde nationale veiligheidsautoriteit om zelfdodingen op het spoor te registreren.

##### Doelstelling

De *Derde Kadernota* hanteert als doelstelling het aantal zelfdodingen zo laag mogelijk te houden (oftewel ALARP, As Low As Reasonable Practicable).

De nationale doelstelling *'as low as reasonable practicable'* wordt bepaald op basis van de genomen maatregelen van de afgelopen jaren. ProRail onderzoekt aanvullende maatregelen op praktische uitvoerbaarheid.

Onderwerp	Indicator	Streefwaarde	Indicator 2009	Indicator 2010
Spoorsuïcides	Aantal spoorsuïcides	ALARP	197	201
	Aantal spoorsuïcides / mld treinkm's	ALARP	1377	1421

Tabel 25.: Overzicht van de indicatoren van spoorsuïcides, de bijbehorende doelstellingen en de berekende waarde per indicator.

### Resultaat

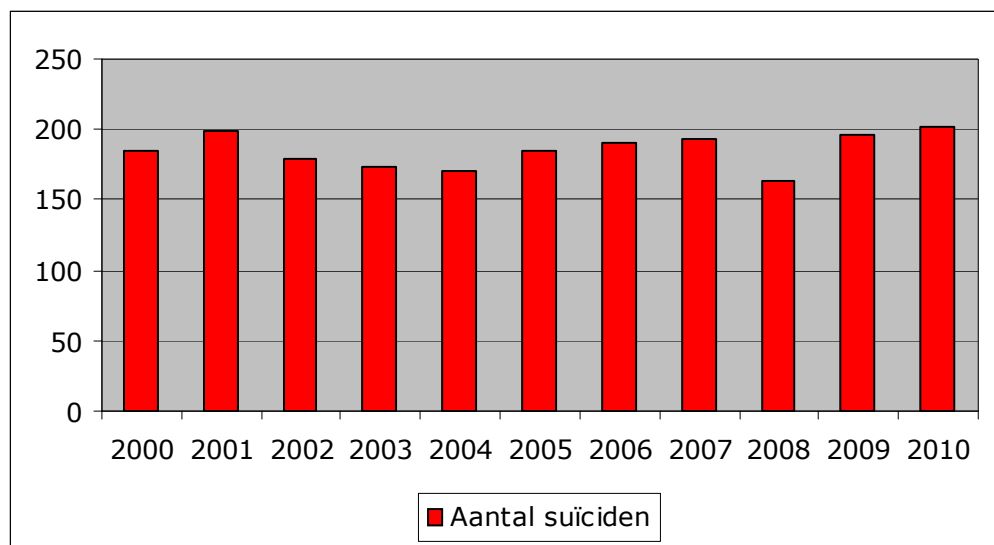
Over 2010 valt een lichte stijging te constateren van het aantal zelfdodingen op het spoor. Het is onmogelijk om uitsluitend aan de hand van deze cijfers vast te stellen of de doelstelling is gehaald of niet.

### Het jaar 2010

In 2010 werden op grond van het railverkeerssysteem 201 zelfdodingen geconstateerd en was elf maal sprake van een mislukte poging met letsel. Bij deze pogingen vielen negen zwaargewonden, in twee gevallen was er sprake van lichte verwondingen.

### Aantal suïcides

Figuur 19 geeft het aantal suïcides vanaf het jaar 2000.



Figuur 19: Suïcides op het spoor 2000 – 2010

Het gemiddeld aantal zelfdodingen per jaar ligt in de periode 2000-2010 op 185. Voor suïcide is geen Europese doelstelling bepaald.

## 5.5 Anderen

De Europese definitie van anderen (derden) luidt:

*'Iedereen die niet is gedefinieerd als "reiziger", "werknemer, met inbegrip van personeel van aannemers", "gebruiker van een spoorwegovergang" of "onbevoegde personen op spoorterreinen".'*

De Europese definitie van anderen omvat de in Nederland als reizigers gedefinieerde personen op perrons. De Trendanalyse 2010 sluit aan bij de Europese definitie, wat betekent dat personen die op perrons letsel oplopen tot de Europese definitie van 'anderen' worden gerekend.

Een reiziger in de trein die zwaar gewond raakt als gevolg van hard remmen van de trein – zonder dat er een botsing, ontsporing of ander ongeval volgt – valt *niet* onder deze categorie anderen. Zo'n gewonde is alleen meegeteld in de tabel 40.

*Doelstelling*

De *Derde Kadernota* formuleert als doelstelling de veiligheidsprestatie permanent te verbeteren. Voor 2010 betekent dat een voortzetting van het aantal van nul doden.

Onderwerp	Indicator	Streefwaarde	NRV	MWA 2008	MWA 2009	MWA 2010
Externe veiligheid (vervoer gevaarlijke stoffen)	<b>Anderen</b> FWSI onder 'anderen (derden)' / jaar / mld treinkm's	Permanente verbetering	0	0	0,22	2,35

Tabel 26.: Overzicht van het meerjarig gemiddelde (MWA), getoetst aan de referentiewaarde (NRV) voor het veiligheidsrisico voor 'anderen'. Omdat de perrongewonden van de jaren tot en met 2009 niet onder de huidige Europese definitie van 'anderen' waren geregistreerd, is vanaf 2010 sprake van een hogere waarde.

*Resultaat*

De berekening van de referentiewaarde (NRV) en het meerjarig gemiddelde (MWA) laat zien dat de doelstelling van permanente verbetering niet lijkt te worden gehaald. Daarbij doet de MWA van het jaar 2010 vermoeden dat de veiligheidsprestatie achteruit gaat. Dit is echter niet het geval want de verhoogde MWA-waarde is het gevolg van het feit dat personen die van perrons vallen en door een ongeval gewond raken dan wel overlijden vanaf 2010 worden meegerekend onder dit hoofdstuk 'anderen'.<sup>19</sup> Het is daarom niet mogelijk een trendmatige ontwikkeling te beschrijven over het jaar 2010.

*Het jaar 2010*

Volgens de Europese definitie vielen er in 2010 twee dodelijke slachtoffers te betreuren en raakte één persoon zwaargewond. Daarnaast werden er diverse meldingen gemaakt van lichtgewonden personen op het perron.

**5.6 Ongevallen met gevaarlijke stoffen**

De Europese richtlijn verplicht Europese lidstaten te rapporteren over ernstige treinongevallen waarbij treinen met gevaarlijke stoffen betrokken zijn. Daartoe zijn voor alle indicatoren de volgende Europese definities van belang.

*Gevaarlijke goederen*

*Europese definitie:* stoffen en artikelen waarvan het vervoer bij het RID<sup>20</sup> is verboden of alleen onder daarin vervatte voorwaarden is toegestaan.

<sup>19</sup> Zie paragraaf 3.1, 'Letsel onder reizigers'.

<sup>20</sup> RID, het Reglement voor het internationaal vervoer van gevaarlijke goederen per spoor, zoals vastgesteld bij Richtlijn 2008/68/EG van het Europees Parlement en de Raad van 24

*Ongeval bij het vervoer van gevaarlijke goederen*

*Europese definitie:* ongeval of incident dat moet worden gemeld overeenkomstig de RID/ADR<sup>21</sup>-voorschriften, artikel 1.8.5.

De ambitie 2010 voor externe veiligheid is ernstige ongevallen met het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor voor 100 procent te voorkomen. Nagenoeg alle aspecten die een ongeval kunnen veroorzaken dan wel voorkomen zijn in die ambitie begrepen: van personeel tot techniek, van hulpverleningsaspecten tot risicocommunicatie en van bedrijfscultuur tot bestuurlijke instrumenten op het gebied van ruimtelijke ordening.

In 2010 deed zich niet één ongeval voor dat aan de hiervoor genoemde definities voldoet. Er deden zich evenmin ernstige ongevallen voor bij het vervoeren van gevaarlijke stoffen over het spoor.

Onderwerp	Indicator	Streefwaarde	Indicator 2009	Indicator 2010
Externe veiligheid (vervoer gevaarlijke stoffen)	<b>Aantal ongevallen waarbij ten minste één spoorvoertuig is betrokken dat gevaarlijke stoffen vervoert / mln treinkm's</b>	Voortschrijdende streefwaarde; permanente verbetering	0,01	0,00
	<b>Aantal van dergelijke ongevallen waarbij gevaarlijke goederen vrijkomen / mln treinkm's</b>	Voortschrijdende streefwaarde; permanente verbetering	0	0
	Aantal dodelijke slachtoffers per jaar als gevolg van dergelijke ongevallen.	Streven naar 0	0	0

*Tabel 27.: Indicatoren in het kader van het voorkomen van externe veiligheid (vervoer gevaarlijke stoffen), bijbehorende doelstellingen en de berekende waarde per indicator.*

Er is sprake van een hoge mate van externe veiligheid waarbij zich geen ongevallen hebben voorgedaan met treinen bedoeld voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. De ambitie 2010 voor externe veiligheid is behaald.

september 2008 voor het vervoer van gevaarlijke goederen over land (PB L 260 van 30.9.2008, blz. 13).

<sup>21</sup> ADR, (Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route).

## 6 Themaoverstijgende onderwerpen

In de *Derde Kadernota Railveiligheid* staan enkele onderwerpen genoemd die op alle drie de thema's veilig vervoeren, veilig werken en veilig leven betrekking hebben dan wel algemeen van aard zijn. Waar mogelijk staat in de nota voor elk van deze 'themaoverstijgende' onderwerpen een doelstelling gedefinieerd.

Met behulp van de cijfers van de afgelopen jaren stelt deze *Trendanalyse 2010* vast of sprake is van een aanvaardbare veiligheidsprestatie. Van de onderwerpen die zich niet leenden voor het vaststellen van een indicator met een doelstelling of een streefwaarde, worden de ontwikkelingen kort beschreven.

De *Derde Kadernota Railveiligheid* bevat op enkele onderwerpen geen indicator met een streefwaarde. Om die reden wordt er in deze trendanalyse niet over gerapporteerd. Dat betreft de volgende onderwerpen binnen het hoofdstuk 'Themaoverstijgende onderwerpen':

- Interne controles
- Integrale samenwerking binnen de spoorsector en met relevante organisaties daarbuiten
- Innovaties
- Veiligheidsmanagement

### 6.1 Maatschappij

De Europese definitie van het risico voor de maatschappij in haar geheel luidt:

*'Het collectieve risico voor alle in artikel 7, lid 4, onder a), van richtlijn 2004/49/EG genoemde categorieën van personen.'*

Onder de FWSI in de maatschappij wordt het totaal van doden en zwaargewonden als gevolg van ongevallen op het spoor gerekend van reizigers, personeel, overweggebruikers, onbevoegden en anderen. De meeteenheid is het totaal aantal doden en zwaargewonden (FWSI) per jaar, gedeeld door het jaarlijkse aantal miljarden treinkilometers.

#### *Doelstelling*

De *Derde Kadernota* hanteert als doelstelling permanente verbetering van de veiligheid van de maatschappij en structurele aanwezigheid van Nederland in de top 5 van maatschappelijk veiligste Europese lidstaten.

Onderwerp	Indicator	Streefwaarde	NRV	MWA 2008	MWA 2009	MWA 2010
Overall	<b>Maatschappij</b> Totaal FWSI / jaar / mld treinkm's <sup>22</sup>	Permanente verbetering Structurele aanwezigheid in top 5 van maatschappelijk veiligste Europese lidstaten	170	151	133	120

Tabel 28.: Indicator voor alle letsels op en rond het spoor, bijbehorende doelstellingen en de berekende waarden per indicator.

#### Resultaat

De berekening van de referentiewaarde (NRV) en het meerjarig gemiddelde (MWA) laten over de afgelopen drie jaar een positieve dalende ontwikkeling zien. De doelstelling om de veiligheid permanent te verbeteren wordt dan ook behaald. Daardoor is er sprake van een aanvaardbare veiligheidsprestatie.

#### Het jaar 2010

Het totale overzicht van letsels in de maatschappij wordt weergegeven in tabel 40 in bijlage 7.3.

## 6.2 Veiligheidscultuur

Door de veiligheidscultuur in railorganisaties te verbeteren, moet het bewustzijn dat spoorwegpersoneel van veiligheid heeft toenemen en moet onveilig werken worden voorkomen.

Het door de stichting RailAlert opgestelde *Normenkader Veilig Werken* (NVW), een handboek met veiligheidsvoorschriften dat bijdraagt aan een betere veiligheidscultuur, is met ingang van 1 oktober 2010 geactualiseerd. Het NVW geldt voor alle opdrachtgevers en opdrachtnemers/werkgevers die procesmatig en projectmatig werkzaamheden op of aan het spoor (laten) uitvoeren. Het regelt de verantwoordelijkheden op het veiligheidsgebied voor deze werkzaamheden, waardoor een aantoonbaar hoger veiligheidsniveau voor baanwerkers is bereikt voor wat betreft aanrijdgevaar en elektrocutie.

De naleving van veiligheidsregelgeving door baanwerkers en rangeerders nam vanaf 2006 (54 procent) toe tot en met 2009 (73 procent). In dat laatste percentage werd het resultaat van onderzoek onder de twee genoemde groepen personeelsleden in één indicator verwerkt. Met de komst van de *Derde Kadernota Railveiligheid* is die gesplitst in twee indicatoren: één voor baanwerkers en één voor rangeerders.

<sup>22</sup> Het betreft hier: (1) reizigers, (2) werknemers, (3) gebruikers spoorwegovergangen, (4) onbevoegde personen op spoorwegterreinen, (5) 'overige'. Spoor-suicides worden niet meegenomen in deze indicator.

Onderwerp	Indicator	Streefwaarde	Indicator 2009	Indicator 2010
Veiligheidscultuur	Nalevingspercentage veiligheidsregelgeving (NVW) door baanwerkers	Permanente verbetering	0,73	Geen informatie
	Nalevingspercentage veiligheidsregelgeving door rangeerders	Permanente verbetering	0,73	Geen informatie

Tabel 29.: Indicatoren voor veiligheidscultuur, bijbehorende doelstellingen en de berekende waarde per indicator.

Nalevingspercentages uit verschillende jaren die betrekking hebben op verschillende handhavingsacties zijn niet zonder meer kwantitatief met elkaar te vergelijken. Immers, een toezichthouder richt zich in het kader van risicogeorieënteed toezicht juist ook op die onderdelen waarbij een vermoeden bestaat dat de werkelijke naleving achterblijft bij de gewenste naleving. Dat betekent dat er ook een kwalitatief aspect is verbonden aan de interpretatie van nalevingspercentages.

Door de wijzigingen in de opzet van de deze Trendanalyse bleek bij het verschijnen niet mogelijk de ontwikkeling van de nalevingspercentages op te nemen. In de volgende editie zal de aansluiting bij de Derde Kadernota ook op dit gebied gerealiseerd worden.

## 7 Bijlagen

### 7.1 Lijst met indicatoren Derde Kadernota Railveiligheid

Onderwerp	Indicator <sup>23</sup>	Streefwaarde	Indicator 2009	NRV 2009	MWA 2009	Indicator 2010	NRV 2010	MWA 2010
Veiligheidsrisico treinreizigers	<b>FWSI onder reizigers / jaar / mld passagiers- treinkm's</b>	<b>National Reference Value;</b> permanente verbetering  Structureel verblijf in top 5 veiligste Europese lidstaten	0,75	7,42	6,16	3,73	6,16	3,42
	<b>FWSI onder reizigers / jaar / mld reizigerskm's</b>	<b>National Reference Value;</b> permanente verbetering  Structureel verblijf in top 4 veiligste Europese lidstaten	0,01	0,059	0,05	0,03	0,05	0,03
	<b>Aantal zwaargewonde reizigers per jaar</b>	<i>ter informatie</i> <sup>24</sup>	1			5		
	<b>Aantal dodelijke slachtoffers onder reizigers per jaar</b>	<i>ter informatie</i>	0			0		
	Aantal lichtgewonde reizigers / jaar / mld reizigerskm's <sup>25</sup>	Voortschrijdende streefwaarde; permanente verbetering	199			145		

<sup>23</sup> In EU-verband vastgestelde indicatoren en normen zijn vetgedrukt.

<sup>24</sup> Deze indicatoren zijn als informatie-item opgenomen. Het aantal dodelijke slachtoffers en zwaargewonden onder reizigers is weliswaar interessant, maar het risico voor reizigers wordt reeds beschreven (en genormeerd) met de twee FWSI-indicatoren.

<sup>25</sup> Bij lichtgewonde reizigers wordt onderscheid gemaakt in: 'in de trein' en 'bij in- en uitstappen'.



Statistieken en analyse van incidenten en ongevallen op het spoor in Nederland

Ongevallen met passagiers-, goederen- en overige treinen	<b>Totaal aantal ongevallen / mln treinkm's</b>	Voortschrijdende streefwaarde; permanente verbetering	0,207			0,134		
	<b>Aantal treinbotsingen / mln treinkm's</b>	Voortschrijdende streefwaarde; permanente verbetering	0,021			0,04		
	<b>Aantal ontsporingen / mln treinkm's</b>	Voortschrijdende streefwaarde; permanente verbetering	0,021			0,021		
	<b>Aantal aanrijdingen op overwegen / mln treinkm's</b>	Voortschrijdende streefwaarde; permanente verbetering	0,090			0,064		
	<b>Aantal persoonlijke ongevallen veroorzaakt door rollend materieel in rollende toestand / mln treinkm's</b>	Voortschrijdende streefwaarde; permanente verbetering	0,021			0,035		
	<b>Aantal branden in rollend materieel / mln treinkm's</b>	Voortschrijdende streefwaarde; permanente verbetering	0,000			0,007		
	<b>Aantal overige ongevallen / mln treinkm's</b>	Voortschrijdende streefwaarde; permanente verbetering	0,007			0,007		

Statistieken en analyse van incidenten en ongevallen op het spoor in Nederland

	<b>Aantal foutieve seingevingen / mln treinkm's</b>	Voortschrijdende streefwaarde; permanente verbetering	0,12			0,12		
	<b>Aantal STS-passages (/ mln treinkm's)</b>	In 2010: 50% reductie t.o.v. 2003  Daarna: permanente verbetering <sup>26</sup>	1,48			1,19		
	Risico ten gevolge van STS-passages	In 2010: 75% reductie van risico t.o.v. 2003 Daarna: permanente verbetering	114%			33%		
Railinfrastructuur	<b>Aantal gebroken rails / mln treinkm's</b>	Voortschrijdende streefwaarde; permanente verbetering	0,40			0,78		
	<b>Aantal knikken in het spoor / mln treinkm's</b>	Voortschrijdende streefwaarde; permanente verbetering	0,06			0,10		
Materieel	<b>Aantal gebroken wielen van operationeel rollend materieel / mln treinkm's</b>	Voortschrijdende streefwaarde; permanente verbetering	0,01			0,00		

<sup>26</sup> De doelstellingen uit de *Tweede Kadernota* voor STS-passages zijn nog niet gehaald en blijven daarom voorlopig gehandhaafd: 50 procent reductie van het aantal STS-passages en 75 procent risicoreductie in 2010 ten opzichte van 2003. Zodra deze doelstellingen zijn bereikt, wordt 'permanente verbetering' gehanteerd als streefwaarde.

Statistieken en analyse van incidenten en ongevallen op het spoor in Nederland

	<b>Aantal gebroken assen van operationeel rollend materieel / mln treinkm's</b>	Voortschrijdende streefwaarde; permanente verbetering	0,01			0,00		
Spoortunnels	-	-						
Calamiteiten-organisatie en crisisbeheersing	-	-						
Security	-	Audit 2014						
	Klantoordeel sociale veiligheid: % reizigers dat sociale veiligheid met een 7 of hoger beoordeelt		79%			78%		
Voorkomen arbeidsongevallen	<b>FWSI onder spoorpersoneel / jaar / mld treinkm's</b>	<b>National Reference Value;</b> permanente verbetering Structureel verblijf in top 4 veiligste Europese lidstaten	7,60	2,230	4,52	0,00	4,52	1,22
	Aantal dodelijke slachtoffers onder baanwerkers	Permanent verbeteren, streven naar 0	0			0		
	Aantal dodelijke slachtoffers onder rangeerders	Permanent verbeteren, streven naar 0	0			0		
	Aantal aanrijdingen baanwerkers	Voortschrijdende streefwaarde; permanente verbetering	0			1		

Statistieken en analyse van incidenten en ongevallen op het spoor in Nederland

	Aantal elektrocuties	Voortschrijdende streefwaarde; permanente verbetering	0			0		
	IF-rate (# ongevallen met verzuim > 24h / gewerkte tijd).	Voortschrijdende streefwaarde; permanente verbetering <sup>27</sup>	Geen info			Geen info		
Opleiding en vakbekwaamheid	Nalevingpercentage inzake de administratieve zorgplicht: beschikken over de vereiste papieren voor bekwaamheid of medische en psychologische geschiktheid.	Permanente verbetering	95%			97%		
	Nalevingspercentage wegbekendheid machinisten	Permanente verbetering	97%			97%		
Overweg-veiligheid	<b>FWSI onder overweggebruikers / jaar / mld treinkm's</b>	<b>National Reference Value</b> ; permanente verbetering	92,61	132,96	114,54	57,27	114,54	105,84
Overweg-veiligheid	<b>FWSI onder overweggebruikers / jaar / ((treinkm's*aantal overwegen)/ spookm's)</b>	<i>Op dit moment is in Europees verband nog geen National Reference Value bepaald.</i>	100,55	143,74	123,76	64,98	123,76	115,32

<sup>27</sup> In railAlert-verband is 10 procent reductie per jaar als doelstelling vastgesteld.

Statistieken en analyse van incidenten en ongevallen op het spoor in Nederland

Onbevoegden op het spoor	<b>FWSI onder onbevoegden op het spoor / jaar / mld treinkm's</b>	<b>National Reference Value;</b> permanente verbetering Structureel verbleef in top 3 veiligste Europese lidstaten.	0,00	16,09	7,20	2,12	7,20	4,11
Spoorsuïcides	<b>Aantal spoorsuïcides</b>	ALARP	197,00			201,00		
	<b>Aantal spoorsuïcides / mld treinkm's</b>	ALARP	1361			1421,11		
Externe veiligheid (vervoer gevaarlijke stoffen)	<b>FWSI onder 'anderen (derden)' / jaar / mld treinkm's<sup>28</sup></b>	<b>National Reference Value;</b> permanente verbetering	2,07	ntb	0,21	15,55	0,21	2,35
	<b>Aantal ongevallen waarbij ten minste een spoorvoertuig is betrokken dat gevaarlijke stoffen vervoert / mln treinkm's</b>	Voortschrijdende streefwaarde; permanente verbetering	0,01			0		
	<b>Aantal van dergelijke ongevallen waarbij gevaarlijke goederen vrijkomen / mln treinkm's</b>	Voortschrijdende streefwaarde; permanente verbetering	0,00			0		
	Aantal dodelijke slachtoffers per jaar als gevolg van dergelijke ongevallen.	Streven naar 0	1			0		
Overall	<b>Totaal FWSI / jaar / mld treinkm's<sup>29</sup></b>	<b>National Reference Value;</b> permanente verbetering Structureel top 5 in EU	102,97	151,10	133,03	78,48	133,03	119,83

<sup>28</sup> De Europese definitie van "anderen (derden)" is: iedereen die niet is gedefinieerd als "reiziger", "werknemer, met inbegrip van personeel van aannemers", "gebruiker van een spoorwegovergang" of "onbevoegde personen op spoorwegterreinen". Hier vallen de omwonenden en mensen die zich nabij het spoor bevinden onder. Nederland scoort op deze indicator al jaren 0.

Statistieken en analyse van incidenten en ongevallen op het spoor in Nederland

Integrale samenwerking op raakvlakken van verantwoordelijkheden	-							
Innovatie	-							
Veiligheidsmanagement	-							
Veiligheidscultuur	Nalevingspercentage veiligheidsregelgeving (NVW) door baanwerkers	Permanente verbetering	73%				Geen info	
	Nalevingspercentage veiligheidsregelgeving door rangeerders	Permanente verbetering	73%				Geen info	

Tabel 30.: alle indicatoren uit de Derde Kadernota Railveiligheid, de bijbehorende doelstellingen en de berekende waarde per indicator.

Ntb = niet te berekenen

<sup>29</sup> Het betreft hier: (1) reizigers, (2) werknemers, (3) gebruikers spoorwegovergangen, (4) onbevoegde personen op spoorwegterreinen, (5) 'overige'. Sporsuicides worden niet meegenomen in deze indicator.

## 7.2 Definities en afkortingen

De EU-richtlijn 2009/149/EG verplicht de lidstaten te rapporteren over ernstige treinongevallen. Daartoe zijn voor alle indicatoren de volgende Europese definities van belang.

### **AHOB**

Automatische Halve Overweg Bomen, type overweg.

### **AKI**

Automatische Knipperlicht Installatie, type overweg.

### **ALARP**

Acroniem van *as low as reasonably practicable* (vrij vertaald: 'wenselijk, haalbaar en betaalbaar'). Het ALARP-principe houdt in dat in geval van maatschappelijk aanvaardbare kosten een rijksbrede afweging wordt gemaakt van de kosten en de daardoor te verwachten veiligheidswinst of -effecten.

### **Anderen (derden)**

*Europese definitie:* iedereen die niet is gedefinieerd als 'reiziger', 'werknemer, met inbegrip van personeel van aannemers', 'gebruiker van een spoorwegovergang' of 'onbevoegde personen op spoorwegterreinen'.

### **Andere soorten ongevallen**

*Europese definitie:* alle ongevallen, behalve de elders genoemde (treinbotsingen, ontsporingen van treinen, ongevallen op spoorwegovergangen, door rollend materieel in rijdende toestand veroorzaakte persoonlijke ongevallen en brand in rollend materieel).

### **ATB**

Automatische treinbeïnvloeding. ATB treedt automatisch in werking om de trein te laten stoppen indien de waargenomen treinbeweging niet voldoet aan (een) ingestelde randvoorwaarde(n).

### **Audit**

*Europese definitie:* een systematisch, onafhankelijk en gedocumenteerd proces voor het verkrijgen van auditgegevens en de objectieve evaluatie van die gegevens om na te gaan in hoeverre aan de criteria is voldaan.

### **Brand in rollend materieel**

*Europese definitie:* brand en explosies die zich tijdens de rit tussen het station van vertrek en de eindbestemming voordoen in spoorvoertuigen (en/of hun lading), ook wanneer zij stilstaan op het station van vertrek, de eindbestemming of op tussenliggende haltes, alsmede tijdens rangeeroperaties.

### **Dodelijk slachtoffer**

*Europese definitie:* iemand die bij een ongeval om het leven is gekomen of binnen 30 dagen daarna aan de gevolgen ervan overlijdt, met uitzondering van personen die zelfmoord hebben gepleegd.

Door rollend materieel in rijdende toestand veroorzaakte persoonlijke ongevallen  
*Europese definitie:* ongevallen van één of meer personen die door een spoorvoertuig of een daaraan vastzittend of daarvan losgeraakt voorwerp zijn geraakt. Daaronder begrepen zijn personen die van spoorvoertuigen vallen, alsmede personen die tijdens de reis aan boord van die voertuigen vallen of door losse voorwerpen worden geraakt.

### **ERA**

'European Railway Agency', het Europese Spoorwegagentschap

### **Ernstig ongeval**

*Europese definitie:* een ongeval met ten minste één bewegend spoorvoertuig waarbij ten minste één persoon om het leven is gekomen of zwaargewond is geraakt of dat schade van betekenis aan het materieel, de rails, andere installaties of het milieu dan wel ernstige ontregeling van het verkeer heeft veroorzaakt. Ongevallen in werkplaatsen, magazijnen en opslagruimtes vallen hier niet onder.

### **Ernstige ontregeling van het verkeer**

*Europese definitie:* een onderbreking van de treindiensten op een hoofdspoorlijn gedurende zes uur of langer.

### **ERTMS**

'European Rail Traffic Management System': Een programma van de Europese Unie om te komen tot interoperabiliteit van besturings- en signaleringssystemen op het spoor. Het doel is het bevorderen van de interoperabiliteit, zodat machinisten hun treinen veilig en doelmatig over de landsgrenzen kunnen rijden.

### **ETCS**

European Train Control System, afgekort ETCS, is een cabinesignalerings- en treinbeïnvloedingssysteem.

### **Externe veiligheid**

De beheersing van risico's voor de omgeving door:

- het gebruik, de opslag en de productie van gevaarlijke stoffen;
- het transport van gevaarlijke stoffen (buisleidingen, waterwegen, wegen, spoorwegen)
- het gebruik van luchthavens.

### **Foutieve seingeving**

*Europese definitie:* storingen van het seinsysteem (van de infrastructuur of van het rollend materieel), die tot gevolg hebben dat de seininformatie minder restrictief is dan vereist.

### **FWSI**

Fatalities and Weighted Serious Injuries: een gewogen gemiddelde van het aantal dodelijke slachtoffers en zwaargewonden, waarbij een zwaargewonde gelijk wordt gesteld aan 0,1 dodelijk slachtoffer.



### **Gebroken rails**

*Europese definitie:* rails die in twee of meer stukken zijn gebroken of waarvan een stuk metaal is afgebroken, waardoor een gat van meer dan 50 mm lengte en meer dan 10 mm diepte in het loopvlak van het spoor is ontstaan.

### **Gebroken wielen en gebroken assen**

*Europese definitie:* een breuk die de essentiële onderdelen van het wiel of de as beschadigt, waardoor een ongevalsrisico ontstaat (ontsporing of botsing).

### **Gebruiker van spoorwegovergang**

*Europese definitie:* iedereen die te voet of met een vervoermiddel van een spooroverweg gebruik maakt om de sporen over te steken.

### **Gevaarlijke goederen**

*Europese definitie:* stoffen en artikelen waarvan het vervoer bij het RID is verboden, of alleen onder daarin vervatte voorwaarden is toegestaan.

### **Hoofdspoorweginfrastructuur**

De infrastructuur die beheerd wordt door de houder van de beheerconcessie. Deze infrastructuur is per Koninklijk Besluit aangewezen.

### **IF-rate**

$$IF \text{ rate} = \frac{\text{Aantal ongevallen met een verzuim } >24 \text{ uur} * 1 \text{ mio}}{\text{Alle door de organisatie betaalde uren} \\ (\text{eigen uren} + \text{inleen} + \text{schatting uren onderaannemer})}$$

### **Incident**

*Europese definitie:* een ander voorval dan een ongeval of een ernstig ongeval, dat verband houdt met de exploitatie van treinen en dat de veiligheid van exploitatie aantast;

### **Interne veiligheid**

Is gericht op de beheersing van de risico's voor personen die deelnemen aan meer of minder risicovolle activiteiten, waaronder de veiligheid van reizigers in het (rail)verkeer.

### **IVW**

Inspectie Verkeer en Waterstaat. Onafhankelijke overheidsinstelling die toezicht houdt op de naleving van wetten en regels op het gebied van vervoer, vervoersveiligheid en waterbeheer en die wetten en regels handhaaft. De Inspectie doet dat onder meer aan de hand van inspecties, vergunningverlening en kennisoverdracht. Het doel van het toezicht is de kans op ongevallen, milieuvervuiling en verstoorde marktverhoudingen zo klein mogelijk te maken.

### **Kilometer lijn (ook wel: kilometer spoor)**

*Europese definitie:* kilometer lijn betekent de lengte, gemeten in kilometer, van het spoorwegnet van een lidstaat, waarvan het toepassingsgebied in artikel 2 van de Richtlijn 2009/149/EG is vastgesteld. Voor meersporige spoorlijnen wordt alleen de afstand tussen begin- en eindpunt geteld.

### **Knikken in het spoor (ook wel: spoorspatting)**

*Europese definitie:* onvolkomenheden die verband houden met de continuïteit en de geometrie van het spoor, waardoor het spoor moet worden afgesloten of waardoor de toegestane snelheid onmiddellijk moet worden verminderd om de veiligheid te handhaven.

### **Letsel**

Lichtgewond, zwaargewond of dodelijk gewond / gedood

### **Lichtgewonde**

Iedereen die als gevolg van een ongeval een letsel heeft opgelopen en daarvoor minder dan 24 uur in een ziekenhuis moet worden behandeld, in tegenstelling tot een zwaargewonde. (Zie de (Europese) definitie aldaar.)

### **NRV**

'National Reference Value', een referentiewaarde die in Europees verband wordt vastgesteld op grond van het gemiddeld aantal FWZI's (zie aldaar) in de afgelopen vier jaar. Vaak wordt de NRV uitgedrukt in miljard treinkilometers (of reizigerskilometers et cetera). Dat maakt vergelijking van landen met veel spoor(vervoer) en minder spoor(vervoer) eenvoudiger.

### **Onbevoegde personen op spoorwegterreinen**

*Europese definitie:* iedereen die zich op spoorwegterreinen bevindt terwijl dat verboden is, met uitzondering van gebruikers van een spoorwegovergang.

### **NSR**

Nederlandse Spoorwegen Reizigers B.V. NSR is een spoorwegonderneming.

### **Ongeval**

*Europese definitie:* ongewenste of onbedoelde plotselinge gebeurtenis of reeks gebeurtenissen met schadelijke gevolgen; ongevallen worden in de volgende categorieën onderverdeeld: botsingen, ontsporingen, ongevallen op spoorwegovergangen, persoonlijke ongevallen veroorzaakt door rollend materieel in rijdende toestand, branden en andere ongevallen.

### **Ongeval bij het vervoer van gevaarlijke goederen**

*Europese definitie:* ongeval of incident dat moet worden gemeld overeenkomstig de RID<sup>30</sup>/ADR-voorschriften, artikel 1.8.5.

### **Ongevallen op spoorwegovergangen**

*Europese definitie:* ongevallen op spoorwegovergangen waarbij ten minste één spoorvoertuig en één of meer overstekende voertuigen, andere overstekende gebruikers zoals voetgangers of andere tijdelijk op of nabij het spoor aanwezige, door een overstekend voertuig of een overstekende gebruiker verloren voorwerpen zijn betrokken.

<sup>30</sup> RID, het Reglement betreffende het internationaal vervoer van gevaarlijke goederen per spoor, zoals vastgesteld bij Richtlijn 2008/68/EG van het Europees Parlement en de Raad van 24 september 2008 betreffende het vervoer van gevaarlijke goederen over land (PB L 260 van 30.9.2008, blz. 13).

### **Ontsporingen van treinen**

*Europese definitie:* alle gevallen waarin ten minste één wiel van een trein uit de rails loopt.

### **Overweggebruiker**

Ook wel 'gebruiker van een spoorwegovergang'. *Europese definitie:* Iedereen die te voet of met een vervoermiddel van een spoorwegovergang gebruik maakt om de sporen over te steken.

### **Raccordement**

Een raccordement is een spoorweg, die niet bestemd is voor openbaar vervoer van personen of goederen en die aansluit op de openbare spoorweg. Op een raccordement bedraagt de snelheid doorgaans ten hoogste 30 km/h.

### **Reiziger (op het spoor)**

*Europese definitie:* iemand die een reis per spoor maakt, met uitzondering van het treinpersoneel. Voor ongevallenstatistieken worden reizigers die proberen in of uit een bewegende trein te stappen, meegeteld.<sup>31</sup>

### **Reizigerstreinkilometer**

Één kilometer verplaatsing van een reizigerstrein over het spoor.

### **Reizigerkilometer**

Meeteenheid voor het vervoer van één reiziger per spoor over één kilometer.

### **Safety<sup>32</sup>**

Het streven om ongewenste gebeurtenissen, zoals rampen, systeem- of procesfouten en menselijk falen, zo veel mogelijk te voorkomen.

### **Schade van betekenis**

*Europese definitie:* schade aan het materieel, de rails, andere installaties of het milieu voor een bedrag van 150.000 euro of meer.

### **Security<sup>33</sup>**

Weerstand bieden tegen opzettelijke verstoring, ontstaan door opzettelijk menselijk handelen, waarbij diverse gradaties mogelijk zijn, in ernst oplopend van overlast en vandalisme tot criminele handelingen, sabotage en terrorisme.

### **SPAD**

'Signal passed at danger' *Europese definitie:* iedere keer dat een deel van de trein verder rijdt dan toegestaan.

### **Spoorspatting zie knikken in het spoor**

<sup>31</sup> Personen die sporen oversteken en gebruikers van reizigeroverpaden worden dus niet tot de reizigers gerekend.

<sup>32</sup> Deze definitie is ontleend aan het rapport *Bescherming vitale infrastructuur*, Tweede Kamer, 26643, vergaderjaar 2005-2006, nr.75.

<sup>33</sup> Idem als bij safety.

### **Spoorwegpersoneel**

*Europese definitie:* alle personen van wie het werk verband houdt met een spoorweg en die op het moment van het ongeval aan het werk zijn. Dit omvat het treinpersoneel en de personen die met rollend materieel en infrastructuurinstallaties werken (personeel van aannemers en zelfstandige aannemers inbegrepen).

### **Stamlijn**

Een stamlijn is een spoor en heeft een ontsluitingsfunctie en is aangelegd ten bate van een overheidslichaam. Op een raccordement kan een stamlijn voorkomen.

### **Streefwaarde**

Waarde die men tracht te bereiken. Bij deze trendanalyse gaat het bij de streefwaarde om onder een maximale grens te blijven die door de NRV is bepaald.

### **Stoptonendseinpassage (ook: STS-passage)**

*Europese definitie :* iedere keer dat een deel van een trein verder rijdt dan toegestaan. Niet-toegestane verplaatsing:

- voorbij een naast het spoor gelegen onveilig sein met gekleurde lichten of semafoor of stopteken rijden, in gevallen waarin geen automatisch treinbeïnvloedingssysteem (ETCS of ATB-systeem) operationeel is;
- voorbij het einde rijden van een met de veiligheid samenhangend eindpunt van de toestemming om te rijden bij een ETCS- of ATB-systeem;
- voorbij een punt rijden tot waar volgens de voorschriften mondeling of schriftelijk toestemming is gegeven;
- voorbij stopborden of handsignalen rijden (behalve spoorbuffers).

Gevallen waarin voertuigen zonder aangekoppelde tractie-eenheid rijden of een onbeheerde trein voorbij een onveilig sein rijdt, worden hier niet onder verstaan.. Dat geldt ook vervallen waarin het sein om welke reden ook niet tijdig op onveilig is gezet zodat de machinist de trein voor het sein kan laten stoppen.

### **Suicide zie Zelfmoord**

#### **Terrorisme<sup>34</sup>**

Het uit politiek-geografische, -ideologische of -religieuze motieven dreigen met, voorbereiden of plegen van op mensen gericht ernstig geweld, dan wel daden gericht op het aanrichten van maatschappij-ontwrichtende zaakschade, met als doel maatschappelijke veranderingen te bewerkstelligen, de bevolking ernstige vrees aan te jagen of politieke besluitvorming te beïnvloeden.<sup>35</sup>

#### **Trein**

Eén of meer spoorvoertuigen die worden getrokken door één of meer locomotieven of motorwagens, of één motorwagen of locomotief alleen, en die onder een bepaald nummer of een specifieke benaming van een vast beginpunt naar een vast eindpunt

<sup>34</sup> Tweede Kamer, vergaderjaar 2009-2010, 29754, nr. 172.

<sup>35</sup> E.R. Muller e.a., *Trends in terrorisme*, Kluwer 2003.

rijdt/rijden. Een losse locomotief, dat wil zeggen een locomotief die alleen rijdt, wordt als trein beschouwd.

Treinbotsing *Europese definitie*: Een frontale botsing, een kop-staartbotsing of een zijdelingse botsing tussen een deel van een trein en een deel van een andere trein, of met:

- rollend materieel dat wordt gerangeerd;
- vaste of tijdelijk op of nabij de rails aanwezige voorwerpen (behalve op spoorwegovergangen, indien zij door een overstekend voertuig of een gebruiker zijn verloren).

### **Treinkilometer**

Meeteenheid die de verplaatsing van een trein over één kilometer weergeeft.

### **TSI**

Technische Specificaties Interoperabiliteit. Onder Interoperabiliteit wordt verstaan het op elkaar afgestemd zijn en samen kunnen functioneren van verschillende systemen. Hiermee wordt beoogd de interoperabiliteit van het transeuropese Spoorwegnet te garanderen. Dit moet het mogelijk maken dat trein probleemloos over het hele netwerk kunnen rijden.

### **Veiligheid**

Toestand waarin systemen, processen, personen of objecten redelijkerwijs beschermd zijn tegen ongeluk, aantasting of schade dan wel de dreiging daarvan, idealiter de soms van alle safety- en security-inspanningen.

### **Veiligheidsmanagementsysteem (VMS)**

Een middel om veiligheid een hoogwaardig, vanzelfsprekend en integraal onderdeel te laten zijn van het denken, beslissen en doen van het management en de medewerkers van een organisatie en op (veiligheids)raakvlakken tussen organisaties.

### **Zwaargewonde**

*Europese definitie*: iemand die bij een ongeval gewond is geraakt en langer dan 24 uur in het ziekenhuis was opgenomen, met uitzondering van personen die een poging tot zelfmoord hebben ondernomen.

### **Zelfmoord**

*Europese definitie*: daad van opzettelijke zelfverwonding die de dood tot gevolg heeft, zoals door de bevoegde nationale instantie geregistreerd en gekwalificeerd.

## 7.3 Tabellen

Nr.	Risicodragers	Omschrijving indicator	Streefwaarde	MWA 2009	Indicator 2010	MWA 2010
1.1	Reiziger	Aantal FWSI* <sup>36</sup> bij reizigers per jaar / jaarlijks aantal mld reizigerstreinkilometers	Structureel in de top 5 in de EU Permanent verbeteren	6,16	3,73	3,42
1.2	Reiziger	Aantal FWSI bij reizigers per jaar / jaarlijks aantal mld reizigerkilometers	Structureel in de top 4 in de EU Permanent verbeteren	0,05	0,03	0,03
2	Personeel	Aantal FWSI bij personeel per jaar / jaarlijks aantal mld treinkilometers	Structureel in de top 4 in de EU Permanent verbeteren	4,52	0	1,22
3.1	Overweggebruiker	Aantal FWSI bij overweggebruikers per jaar / jaarlijks aantal mld treinkilometers	Permanent verbeteren	114,5	57,27	105,8
3.2	Overweggebruiker	Aantal FWSI bij overweggebruikers / (Aantal treinkilometers per jaar * aantal spoorwegovergangen) / lijnkilometers]	Permanent verbeteren	123,67	64,98	115,88
4	Anderen	Aantal FWSI bij anderen per jaar / jaarlijks aantal mld treinkilometers	Permanent verbeteren	0,21	15,55	2,34
5	Onbevoegden	Aantal FWSI bij onbevoegden per jaar / jaarlijks aantal mld treinkilometers	Structureel in de top 3 in de EU Permanent verbeteren	7,20	2,12	4,11
6	Maatschappij (derden)	Aantal FWSI per jaar in totaal / jaarlijks aantal mld treinkilometers	Structureel in de top 5 in de EU Permanent verbeteren	133	78,5	119

Tabel 31.: NRV- en MWA-berekeningen

<sup>36</sup> FWSI = Fatalities and Weighted Serious Injuries = aantal doden + (0,1 x aantal zwaargewonden)

De botsingen in het overzicht hieronder zijn gekarakteriseerd met behulp van de volgende kenmerken:

- RT: bij de botsing zijn één of meer reizigerstreinen betrokken
- GT: bij de botsing zijn één of meer goederentreinen betrokken
- LT: er is sprake van letsel
- ESC: er is sprake van escalatie, zoals ontsporing
- GS: één of meer van de betrokken treinen vervoert gevaarlijke stoffen
- STS: de botsing is het gevolg van een roodseinpassage
- EU: de botsing is een ernstig ongeval, conform de Europese definitie
- RB: de botsing is relevant ter bepaling van het veiligheidsniveau van het treinverkeer

Het laatste criterium is ontwikkeld om een betrouwbare vergelijking met eerder jaren te kunnen maken. De volgende botsingen worden als relevant (RB) beschouwd:

1. Relevant voor de veiligheid van het reizigersvervoer:
  - alle trein-treinbotsingen waarbij reizigerstreinen zijn betrokken,
  - alle botsingen van reizigerstreinen tegen objecten of stootjukken, als de botsing leidt tot letsel,
  - alle botsingen van goederentreinen na een STS-passage en in een gebied waar ook reizigerstreinen komen.
2. Relevant voor de veiligheid van het goederenvervoer:
  - alle trein-treinbotsingen waarbij goederentreinen zijn betrokken.

Datum	Plaats	Type	RT	GT	LT	ESC	GS	STS	EU	RB
2-1	Kijfhoek	Goederenwagon - Stootjuk	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
5-1	Leeuwarden	Reizigerstrein – boegspriet van een schip	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
7-1	Rotterdam Waalhaven	Loc – goederenwagen	Nee	Nee	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Ja
10-1	Hoofddorp	Rangeerdeel – stootjuk	Nee	Nee	Nee	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee
19-1	Leeuwarden	Rangeerdeel – stootjuk	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
20-1	Amersfoort	Loc – stootjuk	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
21-1	Roosendaal	Reizigerstrein – vuilcontainer	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
22-1	Roosendaal	Reizigerstrein – betonblokken	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Ja
22-1	Bergen op Zoom	Reizigerstrein - betonnen paal	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
25-1	Roosendaal	Reizigerstrein – betonblok	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
28-1	Dordrecht	Werktrein – stootjuk	Nee	Nee	Nee	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee
2-2	Hoofddorp	Loc –	Nee	Nee	Nee	Ja	Nee	Nee	Ja	Nee

		rangeerdeel								
4-2	Roosendaal	Dader onbekend- Stootjuk	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
16-2	Den Haag	Reizigerstrein – ballast	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
18-2	Nijmegen	Rangeerdeel - opstapbordes en waterreinigings- zuil	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
28-2	Winterswijk	Reizigerstrein – boom	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
3-3	Moerdijk	Loc – rangeerdeel	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
4-3	Rotterdam Stadion	Loc – rangeerdeel	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
11-3	Den Bosch	Twee rangeerdelen	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Ja	Nee	Nee
17-3	Amsterdam Westerhaven	Rangeerdeel – handmachine	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
29-3	Hoorn- Enkhuizen	Dader onbekend - Stootjuk	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
5-4	Echt	Reizigerstrein – invalidenbrug	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
16-4	Amersfoort	Loc – stootjuk	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
22-4	Rotterdam	Rangeerdeel – stootjuk	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
2-5	Rotterdam	Twee rangeerdelen	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
3-5	IJsselmonde	Twee rangeerdelen	Nee	Nee	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
11-5	Hoofddorp	Twee rangeerdelen	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
10-6	Rotterdam	Twee rangeerdelen	Nee	Nee	Nee	Ja	Nee	Nee	Ja	Ja
16-6	Eindhoven	Twee rangeerdelen	Nee	Nee	Ja	Nee	Nee	Nee	Ja	Nee
23-6	Hengelo	Rangeerdeel – instapvoorziening	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
2-7	Amsterdam Westhaven	Twee rangeerdelen	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
12-7	Maastricht	Twee rangeerdelen	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
23-7	Uitgeest	Reizigerstrein – auto	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
25-7	Stavoren	Werktrein – stootjuk	Nee	Nee	Ja	Ja	Nee	Nee	Ja	Ja
27-7	Den Haag Binckhorst	Twee rangeerdelen	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
29-7	Dordrecht Zeehaven	Goederentrein - vrachtauto	Nee	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee



7-8	Ede - Wageningen	Reizigerstrein - fiets	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
11-8	Oisterwijk	Goederentrein - fietsen	Nee	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
25-8	Rotterdam Europoort	Loc - loc	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
26-8	Heerlen	Loc - dwarsliggers	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
8-9	Baarn	Loc - boom	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
14-9	Den Haag	Reizigerstrein - stootjuk	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
19-9	Blerick	Loc - stootjuk	Nee	Nee	Nee	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
21-9	Utrecht	Reizigerstrein - stootjuk	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
24-9	Amersfoort	Reizigerstrein - tafel	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
25-9	Utrecht	Rangeerdeel - rolcontainer	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
30-9	Sluiskil	Loc - stopontspoorblok	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
2-10	Apeldoorn	Onbekende dader - Stootjuk	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
6-10	Rotterdam	Twee rangeerdelen	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Ja	Nee	Nee	Nee
11-10	Willemsdorp	Reizigerstrein - zak met railklemmen	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
13-10	Arnhem	Rangeerdeel - wasinstallatie	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
15-10	Assen	Reizigerstrein - bouwmaterialen	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
15-10	Groningen	Rangeerdeel - container met ballast	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
16-10	Utrecht	Rangeerdeel - kunststofbak	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
17-10	Maarsse	Loc - rangeerdeel	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
18-10	Alphen aan de Rijn	Loc - hek	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
23-10	Oud Heeze	Reizigerstrein - fiets	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
25-10	Kijfhoek	Twee rangeerdelen	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
1-11	Leiden	Rangeerdeel - stootjuk	Nee	Nee	Ja	Ja	Nee	Nee	Ja	Nee	Nee
2-11	Haarlem	Rangeerdeel - rolsteiger	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
4-11	Den Bosch	Rangeerdeel - stootjuk	Nee	Nee	Nee	Ja	Nee	Ja	Nee	Nee	Nee
5-11	Leiden	Reizigerstrein -	Ja	Nee	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Ja

		rangeerdeel									
6-11	Rotterdam Waalhaven	Loc – loc	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
8-11	Eindhoven	Rangeerdeel – stootjuk	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
11-11	Delden	Reizigerstrein – boom	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
15-11	Utrecht	Twee rangeerdelen	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Ja	Nee	Nee	Nee
27-11	Hoofddorp	Twee rangeerdelen	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
29-11	Blerick	Rangeerdeel – stopontspoorblok	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
30-11	Hoek van Holland	Reizigerstrein – stapel hout	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
6-12	Alkmaar	Werktrein- stootjuk	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
9-12	Roosendaal	Rangeerdeel – stootjuk	Nee	Nee	Nee	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
11-12	Driebergen - Zeist	Reizigerstrein – fiets	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
13-12	Botlek	Twee wagons	Nee	Ja	Nee	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
19-12	Leidschendam	Loc – rangeerdeel	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
20-12	Leeuwarden	Reizigerstrein – stootjuk	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
25-12	Waddinxveen	Reizigerstrein – winkelwagen	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
Totaal	76 botsingen		21	3	5	10	0	4	5	5	

Tabel 32.: Treinbotsingen in 2010

De ontsporingen kunnen worden gekarakteriseerd met behulp van de volgende kenmerken:

RT: bij een ontsporing zijn één of meer reizigerstreinen betrokken

GT: bij een ontsporing zijn één of meer goederentreinen betrokken

LT: er is sprake van letsel

ESC: er is sprake van escalatie, zoals botsing tegen andere trein of voorwerp

GS: één of meer betrokken treinen vervoert gevaarlijke stoffen

STS: de ontsporing is het gevolg van een roodseinpassage

EU: de ontsporing is een ernstig ongeval, conform de Europese definitie

RB: de ontsporing is relevant voor de veiligheid van het treinverkeer

Dit laatste criterium is ontwikkeld om een betrouwbare vergelijking met het verleden te kunnen maken. De volgende ontsporingen worden als relevant beschouwd (RB):

1. Relevant voor het risico van het reizigervervoer:

- Alle ontsporingen van reizigerstreinen
- Alle ontsporingen van overige treinen in een gebied waar ook reizigerstreinen komen

2. Relevant voor het risico van het goederenvervoer:

- Alle ontsporingen van goederentreinen

Datum	Plaats	RT	GT	LT	ESC	GS	STS	EU	RB
5-1	Amersfoort	Nee	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Ja
5-1	Rotterdam Waalhaven	Nee	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
8-1	Amsterdam Westerhaven	Nee	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
9-2	Watergraafsmeer	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
17-2	Sloe	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Ja	Nee
30-3	Watergraafsmeer	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Ja	Nee
4-4	Hoorn	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
6-4	Maasvlakte	Nee	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
10-4	Kijfhoek	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
12-4	Maasvlakte	Nee	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
23-4	Amersfoort	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Ja
11-5	Pernis	Nee	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
19-5	Lunetten	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
24-5	Utrecht	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
17-6	Oss	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
2-7	Calandbrug	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Ja	Ja
3-7	Kijfhoek	Nee	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
20-7	Leeuwarden	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
29-7	Watergraafsmeer	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
11-8	Rotterdam Waalhaven	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
6-9	Rotterdam Centraal	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
8-9	Watergraafsmeer	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
23-9	Maasvlakte	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
24-9	Dordrecht	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
25-9	Amsterdam Westhaven	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee

26-9	Leiden	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
5-10	Kijfhoek	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
10-10	Leidschendam	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
12-10	Watergraafsmeer	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
14-10	Onnen	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
6-11	Amsterdam Westhaven	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
15-11	Hengelo	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
19-11	Roosendaal	Nee	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
19-11	Pernis	Nee	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
22-11	Singelgracht	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
2-12	Winterswijk	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
9-12	Watergraafsmeer	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
13-12	Botlek	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
31-12	Blerick	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
Totaal	39 ontsporingen	0	9	0	0	0	0	2	3

Tabel 33.: Ontsporingen in 2010

Datum	Plaats	Omschrijving	LT	EU
5-1	Boxtel	Aanrijding auto, chauffeur gedood	Ja	Ja
6-1	Buitenpost	Aanrijding auto, bestuurder lichtgewond	Ja	Nee
6-1	Vlaardingen	Aanrijding persoon, gedood	Ja	Ja
19-1	Eindhoven	Aanrijding scootmobiel, geen letsel	Nee	Nee
22-1	Bergen op Zoom	Aanrijding voorwerp, geen letsel	Nee	Nee
24-1	Koog Zaandijk	Aanrijding sneeuwschuiver, geen letsel	Nee	Nee
29-1	Maastricht	Aanrijding auto, geen letsel	Nee	Nee
30-1	Zoetermeer	Aanrijding auto, geen letsel	Nee	Nee
30-1	Elst	Aanrijding auto, treinreiziger lichtgewond	Ja	Nee
11-2	Amersfoort	Aanrijding auto, bestuurder lichtgewond	Ja	Nee
16-2	Hillegom	Aanrijding auto, geen letsel	Nee	Nee
26-3	Tilburg	Aanrijding auto, chauffeur gedood	Ja	Ja
6-4	Maastricht	Aanrijding auto, geen letsel	Nee	nee
18-4	Bunnik	Aanrijding auto, geen letsel	Nee	Nee
19-6	Bodegraven	Aanrijding fietser, zwaargewond	Ja	Ja
6-7	Aalten	Aanrijding vrachtwagen, machinist, vrachtwagenchauffeur en treinreiziger lichtgewond	Ja	Nee
7-7	Hilversum	Aanrijding fietser, gedood	Ja	Ja
14-7	Ede Centrum	Aanrijding voorwerp, geen letsel	Nee	Nee
22-7	Weert	Aanrijding vrachtwagen, enkele passagiers raken lichtgewond	Nee	Nee
22-7	Maarheeze	Aanrijding vrachtwagen, vier treinreizigers lichtgewond, schade meer dan €150.000,--	Ja	Ja
23-7	Sluiskil	Aanrijding auto, geen letsel	Nee	Nee
25-7	Loppersum	Aanrijding auto, geen letsel	Nee	Nee
26-7	Ede Centrum	Aanrijding fietser, gedood	Ja	Ja
17-8	Landgraaf	Aanrijding scootmobiel, geen letsel	Nee	Nee

5-9	Vorden	Aanrijding auto, chauffeur gedood, twee inzittende kinderen lichtgewond	Ja	Ja
23-9	Wijhe	Aanrijding auto, geen letsel	Nee	Nee
5-10	Tongelre	Aanrijding auto, geen letsel	Nee	Nee
15-10	Moerdijk	Aanrijding auto, bestuurder lichtgewond	Ja	Nee
21-10	Coevorden	Aanrijding kraan, geen letsel	Nee	Nee
24-11	Maasvlakte	Aanrijding vrachtwagen, geen letsel	Nee	Nee
6-12	Terborg	Aanrijding vrachtwagen, geen letsel	Nee	Nee
17-12	Vorden	Aanrijding auto, geen letsel	Nee	Nee
24-12	Mariëberg	Aanrijding auto, geen letsel	Nee	Nee
27-12	Culemborg	Aanrijding scooter, bestuurder en bijrijder gedood	Ja	Ja
Totaal	34 aanrijdingen		14	9

Tabel 34.: aanrijdingen op overwegen in 2010

Datum	Plaats	Risicodragers	Ongeval	Letsel
6-4	De Vink	Onbevoegd persoon	Treinsurfer valt tussen vertrekkende trein en perron	Zwaargewond
3-5	Enschede Drienerloo	Onbevoegd persoon	Persoon steekt vlak voor de trein over	Lichtgewond
23-5	Rotterdam	Onbevoegd persoon	Treinsurfer valt op het perron	Zwaargewond
29-5	Naarden – Bussum	Anderen	Persoon op het perron aangereden door trein	Zwaargewond
5-8	Leiden	Anderen	Persoon valt van perron op het spoor door een epileptische aanval en wordt aangereden door een trein	Gedood
9-9	Breda	Anderen	Persoon valt van perron op het spoor door het verliezen van evenwicht en wordt aangereden door een trein	Zwaargewond

Tabel 35.: persoonlijke ongevallen in 2010

Datum	Plaats	Risicodragers	Ongeval	Letsel
22-1	Haarlem	Reiziger	Dronken vrouw valt tussen trein en perron	Lichtgewond
27-1	Mierlo	Anderen	Personeel treft stoffelijk overschot aan in een spoorloot	Gedood

Tabel 36.: andere soorten ongevallen in 2010

Reizigers	Letaal	Zwaar gewond	Licht gewond
In de trein	0	3	42
In- en uitstappen	0	0	95
Overig of onbekend	0	2	8
Totaal (nationaal)	0	5	145
Totaal (Europees)	0	5	-

Tabel 37.: letsel reizigers 2010

Spoorpersoneel	Letaal	Zwaar gewond	Licht gewond
Baanwerkers	0	0	1
Rangeerders	0	0	0
Machinisten	0	0	5
(Hoofd)conducteurs	0	0	1
Overig	0	0	3
Totaal (nationaal)	0	0	10
Totaal (Europees)	0	0	-

Tabel 38.: letsel spoorpersoneel 2010

Overweggebruiker	Aanrijding	Letaal	Zwaar gewond	Licht gewond
Auto, bus, vrachtwagen	23	3	0	6
Tweewieler	4	4	1	0
Voetganger	1	1	0	0
Overig voertuig	4	0	0	0
Totaal	32	8	1	6

Tabel 39.: letsel overweggebruikers 2010

Maatschappij	Letaal	Zwaar gewond	Licht gewond
Reizigers	0	5	145
Spoorpersoneel	0	0	10
Overweggebruiker	8	1	6
Onbevoegden	0	3	2
Anderen	2	1	*
Totaal (nationaal)	10	10	163
Totaal (Europees)	10	10	-

Tabel 40.: letsel bij mensen uit de maatschappij bij het spoor in 2010

\*Cijfer in deze categorie is niet betrouwbaar genoeg om in de tabel weer te geven

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2010	2010	2010
(% met 7 of hoger)	Kw 4	Kw 4	Kw 4	Kw 4	Kw 4	Kw 1	Kw 2	Kw 3	Kw 4
<b>Klantoordeel</b> <sup>37</sup>									
Algemeen oordeel	66%	64%	72%	75%	77%	73%	76%	78%	71%
Op tijd rijden	37%	35%	47%	52%	55%	46%	54%	58%	48%
Beschikbaarheid zitplaats	72%	72%	73%	73%	73%	75%	77%	80%	71%
Informatie bij ontregelingen <sup>38</sup>	47%	48%	52%	55%	56%	54%	55%	55%	54%
Sociale veiligheid <sup>21</sup>	72%	74%	76%	77%	78%	79%	78%	79%	78%
Reinheid <sup>21</sup>	54%	54%	55%	56%	57%	55%	51%	57%	58%
Klantgerichtheid personeel <sup>21</sup>	55%	56%	59%	60%	62%	62%	63%	63%	60%
<b>Punctualiteit</b> <sup>39</sup>									
Treinen op tijd (3 minuten) bij aankomst	81,9%	79,0%	84,2%	81,9%	83,2%	86,5%	90,4%	88,1%	80,8%
Aansluitingen gehaald	88,9%	87,9%	90,2%	90,0%	91,1%	92,3%	93,7%	92,2%	88,0%
Uitgevallen treinen (t.o.v. dienstregeling)	1,9%	1,8%	1,2%	1,9%	4,0%	2,0%	1,2%	1,7%	3,8%

Tabel 41.: reizigersoordeel treinvervoer 2010.

<sup>37</sup> Klanttevredenheid: onderzoek in opdracht van ministerie van Verkeer en Waterstaat, consumentenorganisaties en NS Reizigers.

<sup>38</sup> Op het station en in de trein (percentages gemiddeld).

<sup>39</sup> Treinpunctualiteit gemeten door ProRail Verkeersleiding.

#### 7.4 Kengetallen spoor

Bij de berekeningen van de indicatoren in de *Trendanalyse 2010* is gebruikgemaakt van de cijfers in tabel 43.

Onderwerp	Waarde	Bron
<b>Treinkilometers</b>	1,45E+08	2010: cijfers uit jaarverslagen en de opgave ProRail
<b>Passagierstreinkilometers</b>	1,33E+08	2010: cijfers uit jaarverslagen en de opgave ProRail
<b>Passagierskilometers</b>	1,68E+10	2010: cijfers uit jaarverslagen van de railondernemingen
<b>Aantal spoorwegovergangen</b>	2658	cijfer uit het jaarverslag 2009 van ProRail en voor 2010 uit de opgave ProRail
<b>Aantal kilometers spoor</b>	6830	Opgave ProRail
<b>Aantal lijnkilometers spoor</b>	3016	Opgave ProRail
<b>Percentage spoor met ATB</b>	98	Opgave ProRail
<b>Percentage treinkm's met ATB-spoorlijngebruik</b>	99	Opgave ProRail

Tabel 42.: kengetallen spoor 2010, gebruikt bij berekeningen van indicatoren uit de Derde Kadernota Railveiligheid.

#### 7.5 Berekening van NRV en MWA

Hier volgt een toelichting op de methode om de National Reference Value (NRV) en de Dynamic Moving Average (MWA) te berekenen. De toelichting is een citaat uit 2009/460/EG: de beschikking van de Europese Commissie van 5 juni 2009 over de vaststelling van gemeenschappelijke veiligheidsmethoden om te beoordelen of voldaan is aan de veiligheidsdoelen, als bedoeld in artikel 6 van Richtlijn 2004/49/EG van het Europees Parlement en de Raad (Kennissegeving geschied onder nummer C(2009) 4246) Voor de EER relevante tekst.

Bij deze beschikking wordt een gemeenschappelijke veiligheidsmethode vastgesteld die door het ERA overeenkomstig artikel 6, lid 1, van Richtlijn 2004/49/EG zal worden gebruikt voor de berekening en de beoordeling van de bereikte gemeenschappelijke veiligheidsdoelen.

Citaat uit Richtlijn 2004/49/EG:

2. Methode voor de berekening van de NRV en de afleiding van gemeenschappelijk veiligheidsdoel

2.1. Methode voor de berekening van NRV

2.1.1. Voor elke lidstaat en elke risicocategorie worden de NRV berekend door toepassing van het volgende proces in de hierna vermelde volgorde:

a) berekening van de waarden aan de hand van de in aanhangsel 1 opgenomen meeteenheden, rekening houdend met de gegevens en bepalingen van punt 1.1;



- b) analyse van de resultaten van het onder a) beschreven proces, controle van de aanwezigheid en frequentie van nulwaarden voor FWSI voor de onderzochte veiligheidsprestatie in het betrokken jaar;
- c) indien er niet meer dan twee onder b) bedoelde nulwaarden zijn, wordt het gewogen gemiddelde berekend van de onder b) bedoelde waarden, als bedoeld in punt 2.3 en wordt het resultaat als NRV gehanteerd;
- d) indien er meer dan twee onder b) bedoelde nulwaarden zijn, kent het Bureau, op basis van een raadpleging van de betrokken lidstaat, een discretionaire waarde toe aan de NRV.

## 2.2. Methode om het gemeenschappelijk veiligheidsdoel af te leiden van de NRV

2.2.1. Zodra de NRV voor elke lidstaat is berekend overeenkomstig de in punt 2.1 vastgestelde procedure wordt voor elke risicocategorie een gemeenschappelijk veiligheidsdoel toegekend die gelijk is aan de laagste waarde van:

- a) de hoogste waarde van het gemeenschappelijk veiligheidsdoel van de verschillende lidstaten;
- b) de waarde van tienmaal de gemiddelde Europese risicowaarde waar het betrokken gemeenschappelijk veiligheidsdoel naar verwijst.

2.2.2. Het in punt 2.2.1, onder b), bedoelde Europees gemiddelde wordt berekend door de optelling van alle relevante gegevens voor alle lidstaten en aan de hand van de in aanhangsel 1 opgenomen overeenstemmende meeteenheden en het in punt

2.3 omschreven gewogen gemiddelde.

## 2.3. Gewogen gemiddelde voor de berekening van de NRV

2.3.1. Voor elke lidstaat en voor elke risicocategorie waarvoor overeenkomstig punt 2.1.1, onder c), een gewogen gemiddelde kan worden berekend, wordt de  $NRV_Y$  voor het jaar Y (waarbij Y = 2009 en 2011) als volgt berekend:

- a) berekening van de jaarlijkse observaties  $OBS_i$  (waarbij i staat voor het jaar van observatie) teruggebracht tot de overeenkomstige in aanhangsel 1 opgesomde meeteenheden, na de input van gegevens voor het recentste jaar n waarover is gerapporteerd, als bedoeld in punt 2.1.1, onder a), [aanvankelijk  $n = 4$ ; vanaf 2011  $n = 6$ ];
- b) berekening van het rekenkundig gemiddelde voor het jaar n (AV) van de jaarlijkse observaties  $OBS_i$ ;
- c) berekening van de absolute waarde van het verschil  $ABSDIFF_i$ , tussen elke jaarlijkse observatie  $OBS_i$  en het AV. Indien  $ABSDIFF_i < 0,01 * AV$ , wordt aan  $ABSDIFF_i$  een constante waarde toegekend van  $0,01 * AV$ ;
- d) berekening van het gewicht ( $W_i$ ) voor elk afzonderlijk jaar i, door de inversie te nemen van  $ABSDIFF_i$ ;
- e) berekening van de  $NRV_Y$  als gewogen gemiddelde, op de volgende manier:  
 $NRV = \sum_{i=x}^{n} W_i \times OBS_i / \sum_{i=x}^{n} W_i$ ; waarbij i een natuurlijk getal is en  
| als Y = 2009: x = Y - 5; N = Y - 2 als Y = 2011: x = Y - 7; N = Y - 2 |

## 3.3. Bepaling van het dynamisch gewogen gemiddelde voor de jaarlijkse beoordeling van de NRV

3.3.1. Voor elke lidstaat en voor elke risicocategorie waarvoor een dynamisch gewogen gemiddelde wordt bepaald voor de uitvoering van, per jaar Y (vanaf Y = 2010), van de in punt 3.2 beschreven beoordelingsstappen, wordt het  $MWA_Y$  als volgt berekend:

- a) berekening van de jaarlijkse observaties  $OBS_i$  aan de hand van de overeenkomstige in aanhangsel 1 opgesomde indicatoren, na de invoer van de

gegevens uit de in punt 1.1 bedoelde bronnen voor het betrokken jaar (de waarde van de index  $i$  wordt bepaald door de onderstaande formule);

b) berekening van het rekenkundig gemiddelde voor het jaar  $n$  ( $AV$ ) van de jaarlijkse observaties  $OBS_i$ ; [aanvankelijk  $n = 4$ ; vanaf 2012  $n = 5$ ];

c) berekening van de absolute waarde van het verschil  $ABSDIFF_i$ , tussen elke jaarlijkse observatie  $OBS_i$  en het  $AV$ . Indien  $ABSDIFF_i < 0,01 * AV$ , wordt aan  $ABSDIFF_i$  een constante waarde toegekend van  $0,01 * AV$ ;

d) berekening van het gewicht  $W_i$ , door inversie van  $ABSDIFF_i$ ;

e) berekening van de  $MWA_Y$  als volgt:

$MWA = \sum_i xNW_i \times OBS_i \sum_i / xNW_i$ ; waarbij  $i$  een natuurlijk getal is en

| als  $Y = 2010$  of  $2011$ :  $x = Y - 5$ ;  $N = Y - 2$  als  $Y \geq 2012$ :  $x = Y - 6$ ;  $N = Y - 2$  |

[einde citaat]

Voor iedere indicator uit de *Derde Kadernota Railveiligheid* is aan de hand van de hierboven genoemde rekenmethode berekend wat de indicatorwaarde voor het jaar  $Y$  is, de gemiddelde waarde  $NRV_Y$  en  $MWA_Y$ .

Pas na publicatie van alle gegevens uit de verschillende landen van Europa kan het gemeenschappelijk veiligheidsdoel worden berekend, zoals genoemd in punt 2.2 van deze bijlage.

## Colofon

Uitgegeven door	Inspectie Verkeer en Waterstaat Rail en Wegvervoer Afdeling Analyse en Ontwikkeling
Informatie Telefoon	Informatiecentrum IVW 088 489 0000
Datum	20 juni 2011
Status	(200611 v1) definitief