



## **Trendanalyse 2008**

Trends in de veiligheid van het  
spoorwegsysteem in Nederland

Datum	1 mei 2009
Status	Definitief



## Trendanalyse 2008

Trends in de veiligheid van het  
spoorwegsysteem in Nederland

Datum 1 mei 2009  
Status Definitief

---

Het aantal **reizigers** dat om het leven komt bij spoorgerelateerde ongevallen is duurzaam klein en het aantal gewonden lijkt af te nemen. Het aantal letsels onder **spoorwegpersoneel** laat een positieve ontwikkeling zien. Het risico van baanwerkers blijft echter een zorgpunt. De veiligheid van **overweggebruikers** voldoet ruim aan de doelstelling uit de kadernota. Wel waren er in 2008 relatief veel slachtoffers onder gebruikers van reizigeroverpaden, een deelcategorie van overweggebruikers. Voor de **overige** personen die blootstaan aan spoorgerelateerde risico's zijn de trendmatige ontwikkelingen neutraal of positief.

Vrijwel alle indicatoren voor het risico van het **reizigervervoer** zijn ongewijzigd. Alleen het aantal ontsporingen van reizigertreinen laat een positieve trend zien. De doelstelling van reductie van het aantal **roodseinpassages** wordt, ondanks een daling van 13% ten opzicht van 2007, nog niet gehaald.

---

## Inhoud

<b>1</b>	<b>Samenvatting 5</b>
1.1	Ongevallen met letsel 5
1.2	Indicatoren veiligheid reizigervervoer 7
1.3	Indicatoren veiligheid goederenvervoer 8
1.4	Indicatoren Europese Veiligheidsrichtlijn 9
<b>2</b>	<b>Inleiding 11</b>
2.1	Achtergrond 11
2.2	Doel en doelgroep 12
2.3	Aanpak en inhoud 12
<b>3</b>	<b>Ongevallen met letsel 13</b>
3.1	Reizigers 13
3.2	Personeel 16
3.3	Overweggebruikers 20
3.4	Overige risicodragers 22
<b>4</b>	<b>Indicatoren veiligheid reizigervervoer 25</b>
4.1	Botsingen 25
4.2	Ontsporingen 27
4.3	Aanrijdingen op overweg 29
4.4	Branden 31
<b>5</b>	<b>Indicatoren veiligheid goederenvervoer 32</b>
5.1	Botsingen 32
5.2	Ontsporingen 33
5.3	Aanrijdingen op overweg 33
5.4	Branden 34
<b>6</b>	<b>Indicatoren Europese veiligheidsrichtlijn 35</b>
6.1	Indicatoren in relatie tot ongevallen 35
6.2	Indicatoren in relatie tot voorlopers van ongevallen 36
6.3	Indicatoren in relatie tot de economische gevolgen van ongevallen 38
6.4	Indicatoren in relatie tot technische veiligheid 39
6.5	Indicatoren in relatie tot het veiligheidsmanagement 39
<b>Bijlagen 40</b>	
	Definities 41
	Lijst met figuren 42
	Lijst met tabellen 43
	Significante overwegaanrijdingen 44

## 1 Samenvatting

De Inspectie Verkeer en Waterstaat biedt in dit rapport een overzicht van de ontwikkeling van de veiligheid in het Nederlandse spoorstelsel in de periode 1999 – 2008. Dit gebeurt op basis van indicatoren. Het is de achtste jaarlijkse rapportage.

Dit rapport beschouwt vier typen indicatoren die hier kort worden behandeld.

### *Ongevallen met letsel*

Paragraaf 1.1 beschouwt de indicatoren voor het risico van de verschillende typen risicodragers. Dit risico is gedefinieerd op basis van ongevallen met letsel onder de betreffende risicodrager. Voor deze indicatoren zijn in de kadernota "Veiligheid op de Rails" (2004) doelstellingen geformuleerd, te bereiken in het jaar 2010. Deze paragraaf vergelijkt steeds actuele waarde van de indicatoren met de doelstelling voor 2010 en de trendmatige ontwikkeling. Dit gebeurt op basis van het 5-jaarsgemiddelde.

### *Indicatoren veiligheid reizigervervoer*

Paragraaf 1.2 beschouwt indicatoren die relevant zijn voor de veiligheid van het reizigervervoer. Deze indicatoren hebben betrekking op de ongevallen waarbij in potentie sprake is van meerdere reizigers met letsel: botsingen, ontsporingen, aanrijdingen op overwegen en branden. Deze paragraaf beschouwt voor iedere indicator steeds de stand van zaken in 2008 en de trendmatige ontwikkeling. Dit gebeurt op basis van het 5-jaarsgemiddelde.

### *Indicatoren veiligheid goederenvervoer*

Paragraaf 1.3 beschouwt indicatoren die relevant zijn voor de veiligheid van het goederenvervoer. Ook hier gaat het om botsingen, ontsporingen, aanrijdingen op overwegen en branden. Deze paragraaf beschouwt voor iedere indicator steeds de stand van zaken in 2008.

### *Indicatoren Europese Veiligheidsrichtlijn*

Paragraaf 1.4 beschouwt de indicatoren die worden genoemd in de Europese Veiligheidsrichtlijn (2004). Deze indicatoren zijn onderverdeeld in 6 categorieën en komen gedeeltelijk overeen met de hierboven genoemde Nederlandse indicatoren.

### 1.1 **Ongevallen met letsel**

Deze paragraaf beschouwt het risico van de risicodragers volgens de definities en doelstellingen van de kadernota "Veiligheid op de Rails". Zie hoofdstuk 3 voor een nadere uitwerking.

#### *Reizigers*

Voor de risicodrager reizigers zijn doelstellingen geformuleerd met betrekking tot het aantal doden en gewonden.

- In 2008 komt één reiziger om het leven ten gevolge van een aan het spoorverkeer gerelateerd ongeval. De doelstelling voor het risico van reizigers – gedefinieerd als aantal doden per reizigerkilometer – wordt gehaald. Het risico

van reizigers ligt sinds 1995 permanent onder de streefwaarde die de kadernota voor 2010 formuleert. De trend van het risico is neutraal.

- In 2008 raken 62 reizigers gewond, waarvan geen enkele zwaar. De doelstelling voor 2010 in de kadernota is 51 gewonden per jaar. Het aantal gewonden in 2008 is het laagste aantal gewonden in de beschouwde periode van 10 jaar. De doelstelling voor het aantal gewonden wordt nog niet gehaald. De trend is positief.

#### *Personeel*

Bij de risicodrager *personeel* wordt onderscheid gemaakt in baanwerkers, rangeerders, machinisten, conducteurs en overig. Het risico van personeel is gedefinieerd als het aantal doden per 10.000 fte. Alleen voor baanwerkers en rangeerders is een doelstelling voor het risico geformuleerd, te realiseren in 2010: maximaal 1 dode per 10.000 fte. Voor machinisten en conducteurs wordt in deze rapportage de ontwikkeling van het jaarlijks aantal gewonden beschouwd.

- In 2008 komt geen enkel personeelslid om het leven ten gevolge van een aan het spoorverkeer gerelateerd ongeval.
- In 2008 raakt 1 personeelslid zwaar gewond: een rangeerder ten gevolge van een aanrijding op een overweg.
- De doelstelling voor het risico van baanwerkers in 2010 wordt nog niet gehaald. De trend is positief.
- De doelstelling voor het risico van rangeerders in 2010 wordt wel gehaald. De trend is positief.
- In 2008 raken 11 personeelsleden lichtgewond: 6 machinisten, 2 hoofdconducteurs, 2 rangeerders en 1 baanwerker.
- Voor machinisten en conducteurs geldt dat het aantal gewonden aanmerkelijk lager ligt dan in de periode voor het jaar 2000. De trend voor machinisten is neutraal, voor hoofdconducteurs positief.

#### *Overweggebruikers*

Het risico van *overweggebruikers* wordt gedefinieerd als het totaal aantal doden onder overweggebruikers per jaar. De doelstelling voor het risico van overweggebruikers in de kadernota van 2010 is maximaal 24 doden per jaar. Voor de deelcategorie *gebruikers van reizigeroverpaden* geldt een doelstelling van permanente verbetering.

- In 2008 komen in totaal 18 weggebruikers bij overwegongevallen om het leven. De doelstelling voor het risico van overweggebruikers in 2010 wordt op dit moment gehaald. De trend is neutraal.
- In 2008 komen 5 gebruikers van een reizigeroverpad om het leven. Dit is het hoogste aantal in de beschouwde periode van 10 jaar. De doelstelling van permanent verbeteren wordt niet gehaald, de trend is negatief.

#### *Overige risicodragers*

De overige risicodragers zijn *onbevoegden*, *suicides* en mensen in de *omgeving* van het spoor. Bij de categorie onbevoegden worden de mensen die *perronsporen* oversteken ook apart beschouwd. Voor onbevoegden en suicides geldt een doelstelling van permanente verbetering. Voor de omgeving geldt de doelstelling van het continueren van 0 doden.

- In 2008 komt 1 *onbevoegde* om het leven. De doelstelling van permanente verbetering wordt gehaald en de trend is positief.

- In 2008 komt geen enkele persoon om bij het oversteken van een *perronspoor*. Voor deze deelcategorie wordt de doelstelling van permanente verbetering ook gehaald en de trend is positief.
- Het aantal *suicides* in 2008 was 164 en daarmee het laagste aantal in de beschouwde periode. De doelstelling van permanente verbetering wordt nog niet gehaald. De trend is neutraal.
- Er zijn in 2008 geen doden of gewonden in de *omgeving* van het spoorwegsysteem. De doelstelling voor 2010 wordt op dit moment gehaald. De trend is neutraal.

Tabel 1 geeft een overzicht van de actuele stand van zaken met betrekking tot de (kwantitatieve) doelstellingen uit de kadernota.

**Tabel 1: evaluatie doelstellingen risicodragers kadernota**

Letsel risicodrager	Norm / doel 2010	Bereikt	Trend
<b>Reizigers</b>			
Letaal	1,5 per 10 miljard reiziger.km	Ja	Neutraal
Gewond	51	Nee	Positief
<b>Personeel</b>			
Baanwerkers	1 per 10.000 fte	Nee	Positief
Rangeerders	1 per 10.000 fte	Ja	Positief
Machinisten	-		Neutraal
(Hoofd)conducteurs	-		Positief
<b>Overweggebruikers</b>			
Totaal	24	Ja	Neutraal
Reizigeroverpad	Permanent verbeteren	Nee	Negatief
<b>Overige</b>			
Onbevoegden	Permanent verbeteren	Ja	Positief
Spooroverstekers	Permanent verbeteren	Ja	Positief
Suicide	Permanent verbeteren	Nee	Neutraal
Omgeving	Continueren 0 doden	Ja	Neutraal

## 1.2

### Indicatoren veiligheid reizigervervoer

Deze paragraaf beschouwt de indicatoren die relevant zijn voor de veiligheid van het reizigervervoer. De kadernota formuleert geen doelstellingen voor deze indicatoren. Zie hoofdstuk 4 voor een nadere uitwerking.

Voor de ongevaltypen botsingen, ontsporingen en aanrijdingen op overwegen zijn steeds drie indicatoren gedefinieerd op basis van risicobepalende kenmerken van het ongeval. De indicator voor brand is gedefinieerd als het aantal branden in reizigerstreinen dat door de Inspectie wordt onderzocht.

#### *Botsingen*

De indicatoren voor botsingen zijn *botsing van reizigerstrein*, *botsing met letsel in reizigerstrein* en *botsing na passage rood sein*.

In 2008 zijn er 4 botsingen van reizigerstreinen, er zijn 2 botsingen met letsel in de reizigerstrein en er zijn 2 botsingen na een passage van een rood sein. Voor alle indicatoren is de trend neutraal.

### Ontsporingen

De indicatoren voor ontsporingen zijn *ontsporing van reizigerstrein*, *ontsporing van reizigerstrein met letsel* en *ontsporing met escalatie*.

In 2008 is er geen enkele ontsporing van een reizigerstrein. Voor het aantal ontsporingen is de trend positief, de andere twee indicatoren hebben een neutrale trend.

### Aanrijdingen op overwegen

De indicatoren voor aanrijdingen op overwegen zijn *aanrijding op overweg gevolgd door ontsporing*, *aanrijding op overweg met letsel in trein* en *aanrijding reizigerstrein op overweg met ontsporing of letsel*.

In 2008 is er 1 aanrijding van een reizigerstrein, gevolgd door een ontsporing. Er is ook een aanrijding waarbij 3 inzittenden in de trein lichtgewond raken. Beide aanrijdingen waren met een vorkheftruck. Voor alle indicatoren geldt dat trend neutraal is.

### Branden

In 2008 zijn 8 branden in reizigerstreinen door de Inspectie vooronderzocht. In geen enkel geval heeft dit aanleiding gegeven tot nader onderzoek.

Tabel 2<sup>1</sup> geeft een overzicht van de aantallen ongevallen per indicator. De laatste kolom doet een uitspraak over trendmatige veranderingen op basis van het 5-jaarsgemiddelde van het aantal ongevallen per jaar.

**Tabel 2: indicatoren reizigervervoer**

Indicator	Aantal	Trend
Botsing van reizigerstrein	4	Neutraal
Botsing met letsel in reizigerstrein	2	Neutraal
Botsing na passage rood sein	2	Neutraal
Ontsporing van reizigerstrein	0	Positief
Ontsporing van reizigerstrein met letsel	0	Neutraal
Ontsporing met escalatie	1	Neutraal
Aanrijding op overweg, gevolgd door ontsporing	1	Neutraal
Aanrijding op overweg met letsel in trein	1	Neutraal
Aanrijding reizigerstrein op overweg, met ontsporing of letsel	2	Neutraal
Brand in reizigerstrein	0	-
Totaal aantal incidenten exclusief dubbeltellingen	7	

## 1.3

### Indicatoren veiligheid goederenvervoer

Deze paragraaf beschouwt de indicatoren die relevant zijn voor de veiligheid van het goederenvervoer. De kadernota formuleert geen doelstellingen voor deze indicatoren. Zie hoofdstuk 5 voor een nadere uitwerking.

Voor de ongevaltypen botsingen, ontsporingen en aanrijdingen op overwegen zijn steeds drie indicatoren gedefinieerd op basis van risicobepalende kenmerken van het ongeval. De indicator voor brand is gedefinieerd als het aantal branden in goederentreinen dat door de Inspectie wordt onderzocht.

<sup>1</sup> . Let op: de tabel bevat dubbeltellingen van ongevallen die aan meerdere indicatoren voldoen.



*Botsingen*

De indicatoren voor botsingen zijn *botsing van goederentrein*, *botsing met letsel in goederentrein* en *botsing van goederenwagens met gevaarlijke stoffen*.

Er is in 2008 1 botsing van enkele gekoppelde locomotieven tegen een stootjuk. Er is geen sprake van letsel en er komen geen gevaarlijke stoffen vrij.

*Ontsporingen*

De indicatoren voor ontsporingen zijn *ontsporing van goederentrein*, *ontsporing met letsel in goederentrein* en *ontsporing van goederentrein met gevaarlijke stoffen*.

In 2008 is er 1 ontsporing van een goederentrein. Hierbij is geen sprake van letsel of gevaarlijke stoffen. Daarnaast is er 1 ontsporing van goederenwagens waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn. Ook hier is geen sprake van letsel of vrijkomen van gevaarlijke stoffen.

*Aanrijdingen op overwegen*

De indicatoren voor aanrijdingen van goederentreinen op overwegen zijn *aanrijding op overweg gevolgd door ontsporing*, *aanrijding op overweg met letsel in trein* en *aanrijding goederentrein met gevaarlijke stoffen op overweg*.

In 2008 is er geen enkele aanrijding die aan één van de definities voor de indicatoren voldoet.

*Branden*

In 2008 zijn 2 branden in goederentreinen door de Inspectie vooronderzocht. Geen enkele brand is nader onderzocht.

Tabel 3 geeft een overzicht van de aantallen ongevallen per indicator. Het is voor deze indicatoren niet mogelijk uitspraken over trendmatige veranderingen te doen. Let op: de tabel bevat dubbeltellingen van ongevallen die aan meerdere indicatoren voldoen.

**Tabel 3: indicatoren goederenvervoer**

Indicator	Aantal
Botsing van goederentrein	1
Botsing met letsel in goederentrein	0
Botsing goederenwagens met gevaarlijke stoffen	0
Ontsporing van goederentrein	1
Ontsporing van goederentrein met letsel	0
Ontsporing van goederentrein met gevaarlijke stoffen	1
Aanrijding op overweg, gevolgd door ontsporing	0
Aanrijding op overweg met letsel in trein	0
Aanrijding goederentrein met gevaarlijke stoffen op overweg	0
Brand in goederentrein	0
Totaal aantal incidenten exclusief dubbeltellingen	3

#### 1.4

#### **Indicatoren Europese Veiligheidsrichtlijn**

Deze paragraaf beschouwt de indicatoren die worden genoemd in de Europese Veiligheidsrichtlijn. De Europees geharmoniseerde definities voor deze indicatoren zijn nog niet definitief. Sinds 2006 zijn de lidstaten wel verplicht te rapporteren aan het Europees Spooragentschap over deze indicatoren. In hoofdstuk 6 worden deze indicatoren nader beschouwd.

#### *Indicatoren in relatie tot ongevallen*

De indicatoren in relatie tot ongevallen uit Europese Veiligheidsrichtlijn gaan over significante ongevallen van treinen. Significants betekent volgens de richtlijn dat er minimaal sprake is van een dode of zwaar gewonde, of een schade van meer dan € 150.000.

In 2008 zijn in Nederland in totaal 26 significante ongevallen van treinen. Dit zijn 21 overwegaanrijdingen, 2 botsingen, 1 ontsporing, 1 aanrijding van een persoon en 1 elektrocutie. In totaal leiden deze ongevallen tot 20 doden en 6 zwaargewonden.

#### *Indicatoren in relatie tot voorspellers van ongevallen*

De indicatoren in relatie tot voorspellers van ongevallen zijn:

- *Spoorspattingen*. In 2008 zijn er 8 spoorspattingen. De trend is positief.
- *Spoorstaafbreuken*. In 2008 zijn er 31 spoorstaafbreuken, de trend in het aantal spoorstaafbreuken is neutraal.
- *Onveilig falen van de beveiliging*. Deze indicator is in Nederland nog niet geoperationaliseerd.
- *Passage stoptonende seinen*. In 2008 zijn er 240 STS-passages. Dit is ruim 10% minder dan in 2007. Het 5-jaarsgemiddelde is sinds het jaar 2000 ongeveer stabiel. De doelstellingen voor 2009 worden nog niet gehaald.
- *Gebroken wiel of as*. In 2008 is er 1 ontsporing ten gevolge van een warmloper.

#### *Indicatoren in relatie tot de economische gevolgen van ongevallen*

Deze indicatoren zijn nog niet geoperationaliseerd.

#### *Indicatoren in relatie tot technische veiligheid*

De indicatoren in relatie tot de technische veiligheid van het spoorstelsel zijn:

- *Toepassing ATB stelsel*. Vrijwel het gehele spoorwegstelsel is uitgerust met een stelsel van automatische treinbeïnvloeding (ATB). Vrijwel alle treinen rijden in 2008 onder ATB bescherming.
- *Aantal en uitvoering overwegen*. Het aantal overwegen in beheer bij ProRail is ruim 2700 waarvan ongeveer 2060 beveiligd door een overweginstallatie.

#### *Indicatoren in relatie tot het veiligheidsmanagement*

Bij in totaal 27 vervoerders zijn audits uitgevoerd ten behoeve van het verkrijgen of verlengen van een veiligheidattest. Ook bij ProRail is een audit uitgevoerd.

## 2 Inleiding

### 2.1 Achtergrond

#### *Trendanalyse 2008*

De Inspectie Verkeer en Waterstaat biedt in dit rapport een overzicht van de ontwikkeling van de ongevallen met letsel en van de indicatoren voor ernstige ongevallen in de periode 1999 – 2008. Het is de achtste jaarlijkse rapportage.

#### *Kadernota Veiligheid op de Rails*

In 2004 is de nota Veiligheid op de Rails<sup>2</sup> vastgesteld. De nota geeft als ambitie van de rijksoverheid "het streven naar permanente verbetering van de railveiligheid tegen maatschappelijk aanvaardbare kosten, waarbij (indien mogelijk) kwantitatieve doelen voor risicodragers worden gesteld als mijlpaal naar een nog betere veiligheidssituatie". Op basis van de visie zijn per risicodrager doelstellingen geformuleerd voor het aanvaardbare risico, met als eindjaar 2010. In hoofdstuk 3 van de trendanalyse wordt geëvalueerd in hoeverre de (kwantitatieve) doelen per risicodrager worden gerealiseerd.

#### *Indicatoren*

Het spoorwegsysteem is een veilig vervoerssysteem. Ernstige ongevallen met meerdere dodelijke slachtoffers komen sporadisch voor. Toch zijn deze 'kleine kans, grote gevolgen'-ongevallen voor een groot deel bepalend voor de reële en voor de door de maatschappij beleefde veiligheid van het systeem.

Om inzicht te krijgen in de veranderende kans op ernstige ongevallen is het niet voldoende alleen de ernstige ongevallen zelf te bestuderen. Daarvoor treden ze te weinig op. Minder ernstige ongevallen, onregelmatigheden en falen van aanwezige veiligheidsbarrières geven ook informatie over de veiligheid van het systeem. Hoofdstukken 4 en 5 beschouwen respectievelijk de ongevallen die kunnen worden gezien als indicatoren voor het risico van het reizigervervoer en het goederenvervoer. Deze indicatoren zijn in 2001 in opdracht van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat ontwikkeld. Hoofdstuk 6 beschouwt de indicatoren die in Europees verband zijn opgesteld.

#### *Europese Veiligheidsrichtlijn*

Op 29 april 2004 is de Europese Veiligheidsrichtlijn vastgesteld<sup>3</sup>. Hierin zijn indicatoren voor spoorwegveiligheid opgenomen waarover de lidstaten jaarlijks moeten rapporteren aan het Europese Spooragentschap (ERA).

Hoofdstuk 6 behandelt de in de richtlijn genoemde indicatoren. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de conceptdefinities voor de indicatoren zoals ze op dit moment bestaan. De Europese indicatoren hebben deels betrekking op ongevallen en deels op incidenten die kunnen worden beschouwd als voorlopers van ongevallen.

<sup>2</sup> Veiligheid op de Rails, Kamerstuk 29893, ISSN 0921 – 7371, 's-Gravenhage 2004

<sup>3</sup> Europese Veiligheidsrichtlijn, directive 2004/49/EC, 29 april 2004

## 2.2 Doel en doelgroep

Het doel van dit rapport is drieledig:

- Het bieden van de statistieken van de in 2008 opgetreden ongevallen met letsels en van de verschillende andere indicatoren.
- Het toetsen van de in de nota Veiligheid op de Rails geformuleerde kwantitatieve doelen.
- Het signaleren van trendmatige veranderingen in de statistieken van de ongevallen met letsels en indicatoren voor ernstige ongevallen.

Het doel is *niet* een oordeel te vellen over de aanvaardbaarheid van de niveaus en trends van de indicatoren of om deze trends te verklaren. Alleen daar waar de nota Veiligheid op de Rails een basis biedt in de vorm van een streefwaarde voor het maximaal aanvaardbare risico wordt door middel van bovengenoemde toetsing een oordeel uitgesproken.

Het rapport is primair bedoeld voor:

- De Minister van Verkeer en Waterstaat en de Tweede Kamer, die via dit rapport inzicht krijgen in de staat van de spoorwegveiligheid.
- De Inspectie Verkeer en Waterstaat, die de inspectie-, toelating- en onderzoeksprioriteiten mede baseert op de gesignaleerde trends.
- De beleidsdirecties van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat, die de beleidsprioriteiten mede zullen baseren op de gesignaleerde trends.

Het rapport is ook bedoeld voor de branchepartijen en overige belanghebbenden en belangstellenden. Het rapport is openbaar.

## 2.3 Aanpak en inhoud

Hoofdstukken 3, 4 en 5 rapporteren volgens nationale definities. De opzet van deze hoofdstukken is in vergelijking met voorgaande uitgaven van de trendanalyse ongewijzigd. Hoofdstuk 6 rapporteert volgens de in de Europese Veiligheidsrichtlijn genoemde indicatoren.

### 3 Ongevallen met letsel

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de ongevallen in 2008 binnen het domein Spoor, die hebben geleid tot letsel en het risico voor de verschillende risicodragers volgens de definities van de kadernota. Er wordt onderscheid gemaakt in de categorieën risicodragers die in de kadernota worden genoemd: reizigers, personeel, overweggebruikers, onbevoegden, omgeving en suicide. De cijfers voor het jaar 2008 worden vergeleken met de voorafgaande periode vanaf 1999.

De kadernota "Veiligheid op de Rails" formuleert (kwantitatieve) streefwaarden of doelen voor het risico van de verschillende risicodragers. Voor de meeste risicodragers is het aantal ongevallen met letsel per jaar klein, meestal nul of één. Hierdoor is de jaarlijkse variatie in het risico groot. Deze variatie is deels een statistische variatie ("toeval") en deels een reële trendmatige verandering.

Om de invloed van de statistische variatie te beperken worden de doelstellingen geëvalueerd met behulp van het 5-jaarsgemiddelde. Het nadeel van deze aanpak is dat hierdoor trendmatige veranderingen pas met enige vertraging worden gesignaleerd.

#### 3.1 Reizigers

De (nationale) definitie van reizigers is:

*Personen in treinen, in of uit treinen stappend, op perrons en op (rol)trappen en in liften op weg naar of van perron.<sup>4</sup>*

*Uitgezonderd zijn personen die zich hier beroepshalve bevinden en personen met de kennelijke bedoeling om zelfmoord te plegen.*

##### *Definitie en doelstelling risico*

Het risico voor reizigers is in de kadernota gedefinieerd als het aantal, bij spoorweggerelateerde ongevallen, omgekomen reizigers per afgelegde reizigerkilometer. De streefwaarde voor het jaar 2010 is maximaal 1,5 dodelijke slachtoffers onder reizigers per 10 miljard afgelegde reizigerkilometers.

De kadernota geeft ook voor het aantal gewonden onder reizigers een doelstelling voor 2010: een halvering van het aantal ten opzichte van het 5-jaarsgemiddelde in 2003. Dit komt neer op 51 gewonden per jaar.

##### *Het jaar 2008*

Tabel 4 geeft een overzicht van het letsel onder reizigers in 2008. Daarbij wordt een uitsplitsing gegeven naar de locatie waarin het letsel wordt opgedaan.

<sup>4</sup> Personen die sporen oversteken en gebruikers van reizigeroverpaden worden dus niet tot de categorie reizigers gerekend.

**Tabel 4: letsel reizigers 2008**

Scenario	Letaal	Zwaar	Licht
In de trein	0	0	19
In- en uitstappen	0	0	16
Op perron	1	0	10
Overig of onbekend	0	0	17
<b>Totaal</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>62</b>

In 2008 komt één treinreiziger bij een ongeval om het leven. Op 15 juni rijdt op station Rotterdam-Lombardijen een passerende intercity een dove man aan, die aan de rand van het perron over het spoor heen kijkt. Hij hoort niet dat de van de andere kant aankomende trein toetert. De man komt door de aanrijding om het leven. In totaal 62 reizigers raken lichtgewond. Er was één treinongeval in Enkhuizen waarbij meerdere reizigers verwondingen opliepen, zie kader.

**Botsing Enkhuizen**

Op maandag 31 maart 2008 botst om 14:08 uur een reizigerstrein van NS Reizigers tegen het stootjuk op een kopspoor te Enkhuizen. De machinist en elf reizigers<sup>5</sup> raken licht gewond, de machinist en twee reizigers worden voor onderzoek naar het ziekenhuis overgebracht. De trein vernielt het stootjuk, verder is de materiele schade beperkt.

De Inspectie onderzoekt dit ongeval. De directe oorzaak is het te laat remmen van de machinist bij binnenkomst op spoor 1 te Enkhuizen omdat hij onwel was geworden. Doordat het stootjuk onvoldoende heeft gefunctioneerd heeft de botsing geleid tot letsel onder reizigers. Het onderzoeksrapport staat op de website van de Inspectie.

*Trends in het risico van reizigers*

Tabel 5 geeft de ontwikkeling van het letsel en het risico van reizigers in de afgelopen 10 jaar.

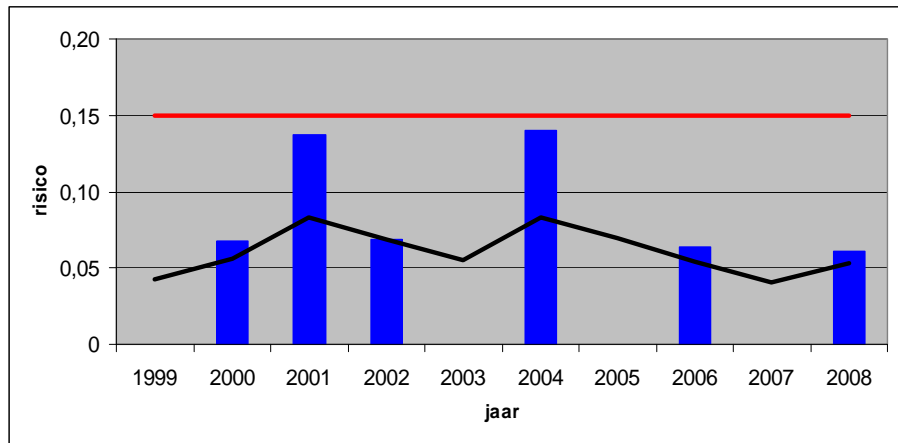
**Tabel 5: letsel en risico reizigers 1999 – 2008**

Jaar	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08
Reizigerkilometers (x miljard)	14,3	14,8	14,6	14,5	14,0	14,3	14,9	15,6	16,4	16,5
Letaal letsel	0	1	2	1	0	2	0	1	0	1
Gewond	96	108	104	87	123	138	126	182	85	62
Risico per jaar	0	0,07	0,14	0,07	0	0,14	0	0,06	0	0,06
5-jaarsgemiddelde	0,04	0,06	0,08	0,07	0,05	0,08	0,07	0,05	0,04	0,05

Figuur 1 geeft van bovenstaande tabel een grafische weergave. De blauwe balken representeren het risico per jaar. De zwarte lijn geeft het 5-jaarsgemiddelde van dit risico. De rode horizontale lijn representeert de streefwaarde voor het maximaal

<sup>5</sup> Drie van de gewonde reizigers waren in de trein passagierende personeelsleden.

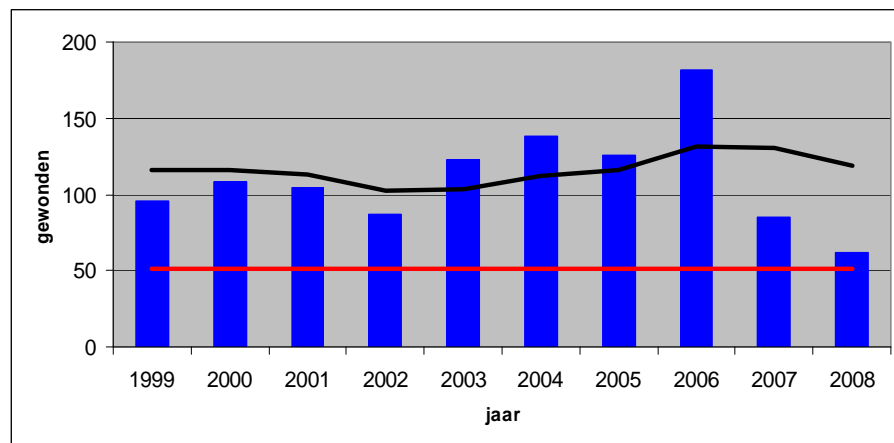
aanvaardbare risico voor reizigers in 2010 (0,15). Deze waarde komt bij de huidige vervoersomvang overeen met ongeveer twee dodelijke slachtoffers per jaar.



**Figuur 1: letaal letsel en risico reizigers 1999 – 2008**

Na 1993 zijn er geen reizigers in de trein meer omgekomen bij spoorwegongevallen zoals botsingen, ontsparingen of aanrijdingen op overwegen. Het aantal doden onder reizigers is sinds 1993 steeds twee of minder per jaar. Het 5-jaarsgemiddelde van het risico bevindt zich sinds 1995 permanent onder de streefwaarde van het maximaal aanvaardbare risico per 2010.

Figuur 2 geeft het aantal gewonde reizigers weer. Weer representeert de rode lijn de doelstelling voor 2010 (maximaal 51 gewonden) en de zwarte lijn het 5-jaarsgemiddelde van het risico.



**Figuur 2: gewonde reizigers 1999 – 2008**

De figuur laat zien dat het aantal gewonde reizigers in 2008 het laagste aantal is in de beschouwde periode van 10 jaar. Het betreft alleen lichtgewonden. Uit een vergelijking van Tabel 4 met overeenkomstige tabellen uit eerdere trendanalyses is af te leiden dat de afname van het aantal gewonden vooral geldt voor de categorie "In de trein". Net als in 2007, was er ook in 2008 geen botsing na STS-passage met letsel onder reizigers. In eerdere jaren was juist dit type botsingen een grote

veroorzaker van reizigerletsel. Met betrekking tot het aantal gewonde reizigers is er sprake van een positieve trend.

### 3.2 Personeel

De (nationale) definitie van personeel luidt:

*Personen die zich beroepshalve in het railverkeerssysteem bevinden.*

#### *Definitie en doelstelling risico*

Het risico voor personeel is in de kadernota gedefinieerd als het aantal bij spoorweggerelateerde ongevallen op het werk omgekomen personeelsleden per 10.000 aan het risico blootgestelde medewerkers, uitgedrukt in full-time equivalenten (fte). Dit is dus exclusief letsel ten gevolge van sociale onveiligheid. De streefwaarde voor het maximaal aanvaardbare risico in 2010, voor personeelsleden buiten de trein, zoals rangeerders en baanwerkers, is één dode per 10.000 fte. Voor machinisten, hoofdconducteurs en overig personeel is geen kwantitatieve norm geformuleerd.

#### *Het jaar 2008*

Tabel 6 geeft een overzicht van de letsels van het personeel in 2008.

**Tabel 6: letsel personeel 2008**

Personeel	Letaal	Zwaar	Licht
Baanwerkers	0	0	1
Rangeerders	0	1	2
Machinisten	0	0	6
(Hoofd)conducteurs	0	0	3
Overig	0	0	0
Totaal	0	1	12

In 2008 komt geen enkel personeelslid bij een ongeval om. Eén rangeerder raakt op 16 mei op emplacement Moerdijk zwaargewond, bij een aanrijding op een overweg tussen een rangeerdeel en een vrachtwagen.

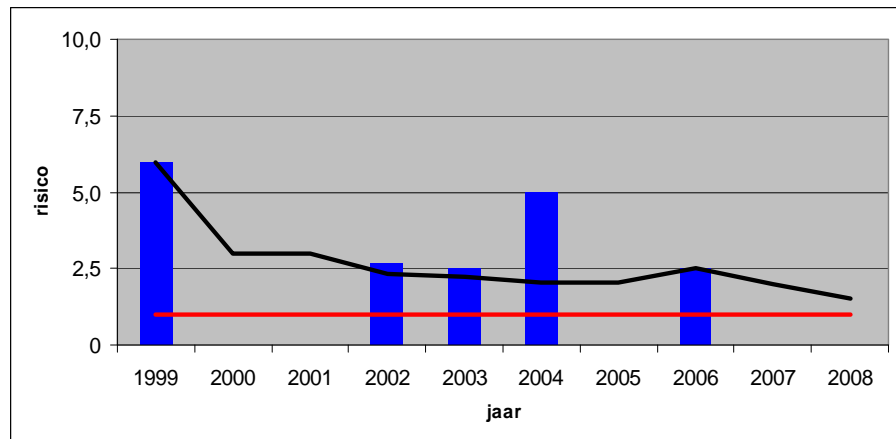
#### *Trends in het risico van baanwerkers*

Tabel 7 geeft de schatting van het aantal fte's, de aantallen letsels en het risico van baanwerkers volgens de definitie in de kadernota. Figuur 3 geeft een grafische weergave van het risico. De blauwe kolommen representeren het risico per jaar. De zwarte lijn geeft het 5-jaarsgemiddelde van dit risico. De rode horizontale lijn geeft de streefwaarde voor het maximaal aanvaardbare risico in 2010 (1,0). Deze waarde komt bij de huidige personeelsomvang overeen met ongeveer één dodelijk slachtoffer per 2,5 jaar.

**Tabel 7: letsel en risico baanwerkers 1999 – 2008**

Jaar	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08
Aantal fte (x 1000)	3,4	3,4	3,6	3,8	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Letaal letsel	2	0	0	1	1	2	0	1	0	0
Gewonden	6	1	3	2	3	5	9	2	2	1
Risico per jaar	6,0	0	0	2,6	2,5	5,0	0	2,5	0	0
5-jaarsgemiddelde	6,0	3,0	3,0	2,3	2,2	2,0	2,0	2,5	2,0	1,5





**Figuur 3: risico baanwerkers 1999 – 2008**

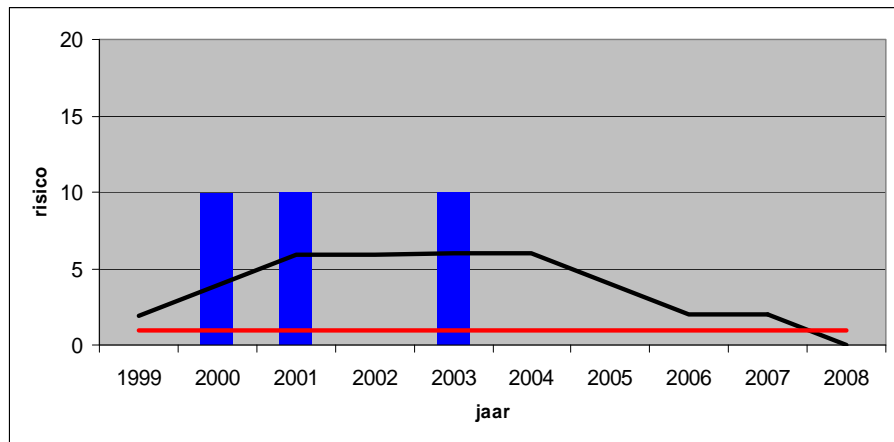
Voor baanwerkers geldt dat de absolute aantallen letsels klein zijn: meestal nul tot twee doden per jaar. Hoewel de absolute aantallen laag zijn, is het risico voor de beroepsgroep hoog in vergelijking met andere beroepen. Het risico bevindt zich in de beschouwde periode structureel boven de streefwaarde voor het maximaal aanvaardbare risico in 2010. De trend is echter positief en de mogelijkheid bestaat dat de doelstelling voor 2010 in de komende jaren wél zal worden gehaald.

#### *Trends in het risico van rangeerders*

Tabel 8 geeft de schatting van het aantal fte's, de aantallen letsels en het risico van rangeerders volgens de definitie in de kadernota. Figuur 4 geeft een grafische weergave van het risico. De blauwe kolommen representeren het risico per jaar. De zwarte lijn geeft het 5-jaarsgemiddelde van dit risico. De rode horizontale lijn geeft de streefwaarde voor het maximaal aanvaardbare risico in 2010 (1,0). Deze waarde komt bij de huidige personeelsomvang overeen met ongeveer één dodelijk slachtoffer per 10 jaar.

**Tabel 8: letsel en risico rangeerders 1999 – 2008**

Jaar	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08
Aantal fte (x 1000)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Letaal letsel	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0
Gewonden	4	7	5	2	2	0	2	0	0	3
Risico per jaar	0	9,9	10	0	10	0	0	0	0	0
5-jaarsgemiddelde	1,9	3,9	5,9	5,9	6,0	6,0	4,0	2,0	2,0	0



**Figuur 4: risico rangeerders 1999 – 2008**

Voor rangeerders geldt nog sterker dan voor baanwerkers dat de absolute aantallen letsels klein zijn: nul of één dode per jaar. Het zijn vooral de rangeerders van goederenwagens die blootstaan aan risico's. De laatste twee dodelijke slachtoffers (in 2001 en 2003) vielen bij aanrijdingen op overwegen. Het 5-jaarsgemiddelde van het risico is inmiddels op 0 gekomen, waarmee de doelstelling voor 2010 wordt gehaald.

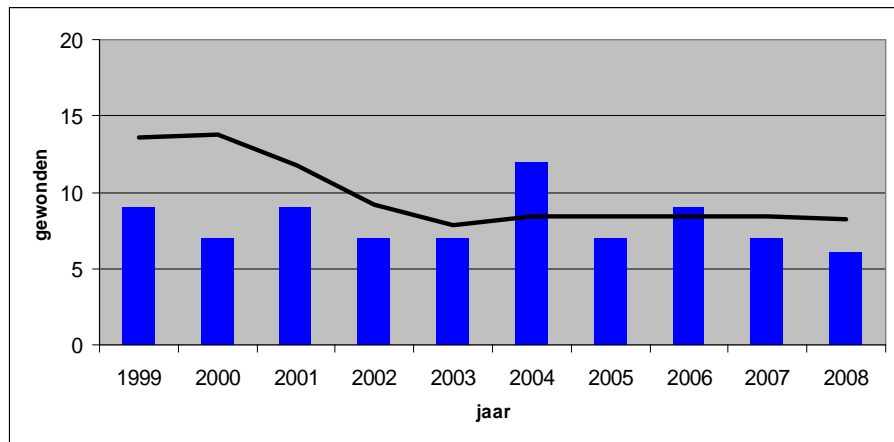
#### *Trends in het risico van machinisten*

Tabel 9 geeft een schatting van het aantal fte's, de aantallen letsels het risico van machinisten volgens de definitie in de kadernota.

**Tabel 9: letsel en risico machinisten 1999 – 2008**

Jaar	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08
Aantal fte (x 1000)	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
Letaal letsel	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Gewonden	9	7	9	7	7	12	7	9	7	6
Risico per jaar	0	0	0	0	2,7	0	0	0	0	0
5-jaarsgemiddelde	0	0	0	0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0

Figuur 5 geeft een grafische weergave van het aantal gewonden onder machinisten. Voor treinpersoneel is geen aparte doelstelling opgenomen in de kadernota. In de periode 1999 – 2008 is één machinist bij een spoorwegongeval om het leven gekomen. Voor het treinpersoneel geldt dat deze aantallen zodanig klein zijn ten opzichte van de grootte van de beroepsgroep dat ze niet zinvol in een figuur zijn weergegeven. In deze trendanalyse is gekozen voor het weergegeven van het aantal gewonden onder treinpersoneel, exclusief sociale veiligheid.



**Figuur 5: gewonde machinisten 1999 – 2008**

Het aantal gewonden onder machinisten ligt de laatste jaren stabiel op een niveau van ongeveer 8 à 9 per jaar. Dit is minder dan de ongeveer 14 gewonden per jaar eind jaren negentig van de vorige eeuw.

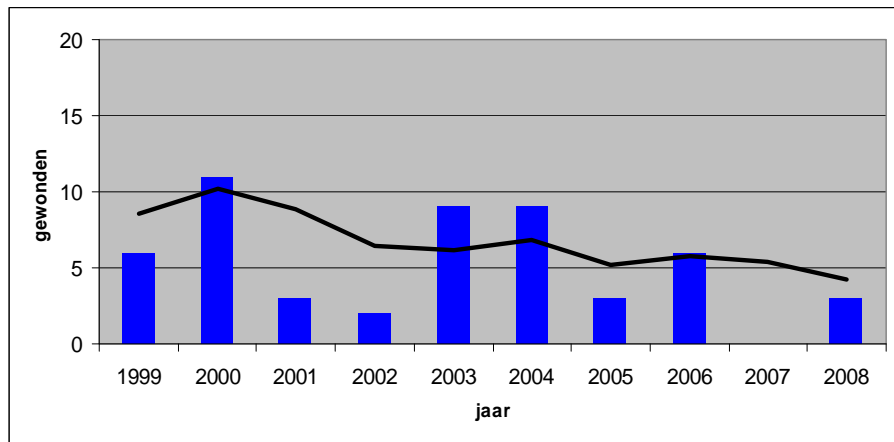
*Trends in het risico van (hoofd)conducteurs*

Tabel 10 geeft een schatting van het aantal fte's, de aantallen letsels het risico van hoofdconducteurs volgens de definitie in de kadernota.

**Tabel 10: letsel en risico (hoofd)conducteurs 1999 – 2008**

Jaar	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08
Aantal fte (x 1000)	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
Letaal letsel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gewonden	6	11	3	2	9	9	3	6	0	3
Risico per jaar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5-jaarsgemiddelde	0,7	0,7	0,7	0,7	0	0	0	0	0	0

Figuur 6 geeft een grafische weergave van het aantal gewonden onder (hoofd)conducteurs als gevolg van een spoorwegongeval. Voor treinpersoneel is geen aparte doelstelling opgenomen in de kadernota. Het aantal gewonden onder (hoofd)conducteurs is gedaald tot onder 5 per jaar. Dit is een halvering ten opzichte van 10 jaar geleden.



**Figuur 6: gewonde (hoofd)conducteurs 1999 – 2008**

*Trends in risico overig personeel*

Voorbeelden van overig personeel zijn storingsmonteurs, materieelverzorgers en stationsmedewerkers, maar ook anderen die beroepsmatig in de nabijheid van het spoor zijn, bijvoorbeeld brandweer, GGD en politie.

**Tabel 11: letsel overig personeel 1999 – 2008**

Jaar	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08
Letaal letsel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gewonden	6	7	4	5	4	18	1	0	1	0

In de periode 1999 – 2008 is geen enkel overig personeelslid om het leven gekomen. Het aantal gewonden is gedaald van ongeveer 5 per jaar in de periode 1998 – 2003 tot gemiddeld minder dan 1 per jaar sinds 2005. Het jaar 2004 was een uitschieter. In dat jaar moesten in totaal 21 mensen, waaronder 18 in de categorie "Overig personeel", voor controle naar het ziekenhuis nadat ze onwel waren geworden in de nabijheid van een goederentrein die gevaarlijke stoffen vervoerde.

### 3.3

#### Overweggebruikers

De (nationale) definitie van overweggebruikers luidt:

*Alle personen op overwegen buiten de trein. Hierop zijn uitgezonderd personen die zich hier beroepshalve bevinden, personen op dienstoverpaden en personen met de kennelijke bedoeling zelfdoding te plegen.*

*Definitie risico en doelstelling*

De kadernota formuleert voor overweggebruikers het risico als het totaal aantal weggebruikers per jaar dat in Nederland om het leven komt ten gevolge van aanrijdingen door treinen. Voor 2010 is een kwantitatieve doelstelling geformuleerd van 24 dodelijke slachtoffers per jaar in 2010. Dit is een halvering ten opzichte van het aantal slachtoffers in 1985.

*Het jaar 2008*

Tabel 12 geeft een overzicht van de aanrijdingen op overwegen en het letsel onder weggebruikers. Bij twee aanrijdingen was sprake van meerdere letsels.

**Tabel 12: overwegongevallen 2008**

Weggebruiker	Aanrijding	Letaal	Zwaar	Licht
Auto	38	4	4 <sup>6</sup>	8
Tweewieler	12	7	0	1
Voetganger	1	1	0	0
Overig voertuig	8	1	0	0 <sup>7</sup>
Reizigeroverpad	4	5	0	0
Totaal	63	18	4	9

Bij een vergelijking van de cijfers uit Tabel 12 de overeenkomstige cijfers in eerdere trendanalyses blijkt dat net als in 2007, het aantal doden onder tweewielers en voetgangers in 2008 relatief hoog is.

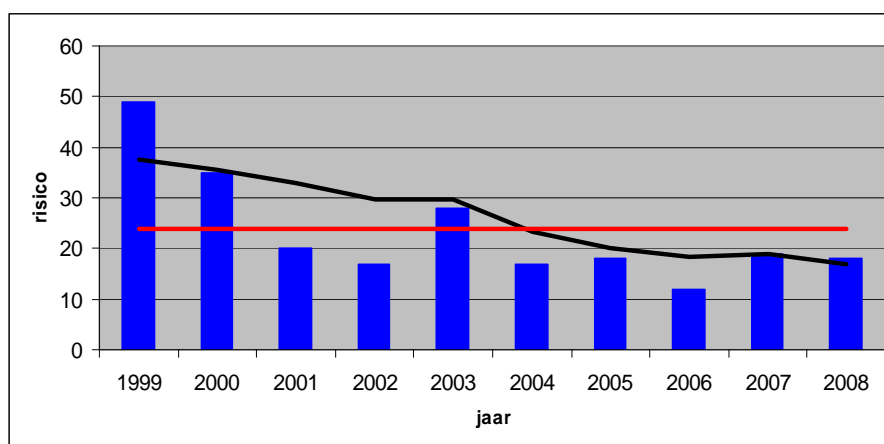
#### *Trends in het risico van overweggebruikers*

Tabel 13 geeft een overzicht van het aantal doden, het 5-jaarsgemiddelde van het aantal doden en het aantal gewonden onder overweggebruikers in de periode 1999 – 2008.

**Tabel 13: letsel en risico overweggebruikers 1999 – 2008**

Jaar	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08
Letaal letsel	49	35	20	17	28	17	18	12	19	18
5-jaarsgemiddelde	37,6	35,4	32,8	29,8	29,8	23,4	20,0	18,4	18,8	16,8
Gewonden	25	25	24	25	44	17	23	11	17	13

Figuur 7 geeft een grafische weergave van het risico van overweggebruikers. De blauwe kolommen representeren het risico per jaar. De zwarte lijn geeft het 5-jaarsgemiddelde van dit risico. De rode horizontale lijn geeft de streefwaarde voor het maximaal aanvaardbare risico in 2010 (24).

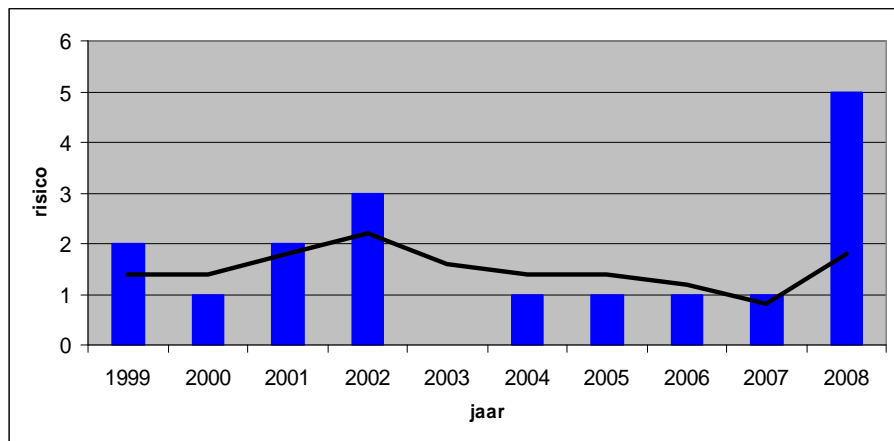
**Figuur 7: risico overweggebruikers 1999 – 2008**

<sup>6</sup> Op 15 mei 2008 rijdt een rangeerdeel een vrachtwagen aan, waarbij een rangeerder zwaargewond raakt. Deze wordt hier niet beschouwd omdat het geen weggebruiker betreft. Zie paragraaf 3.2.

<sup>7</sup> Op 5 juni rijdt een trein een vorkheftruck aan bij Heerhugowaard. Hierbij raken de machinist en 2 reizigers lichtgewond. Deze worden hier niet beschouwd omdat het geen weggebruikers betreft. Zie paragraaf 4.3.

Het risico van overweggebruikers is, als wordt gekeken naar het 5-jaarsgemiddelde, in de beschouwde periode sterk gedaald. Het lijkt op basis van het 5-jaarsgemiddelde of deze daling tot stilstand is gekomen. Het 5-jaarsgemiddelde ligt met ongeveer 17 op dit moment ruim onder de doelstelling voor 2010.

Figuur 8 geeft het aantal doden onder de deelcategorie van overweggebruikers "gebruikers van reizigeroverpaden". Dit zijn voetgangeroverpaden op stations. Hiervoor is geen aparte kwantitatieve doelstelling.



**Figuur 8: risico gebruikers reizigeroverpad 1999 – 2008**

Het aantal slachtoffers onder gebruikers van reizigeroverpaden was tot 2008 stabiel laag en vertoonde een dalende trend. Het jaar 2008 kent het grootste aantal doden in de beschouwde periode. Daardoor stijgt ook het 5-jaarsgemiddelde. Het is onduidelijk of er sprake is van een trendbreuk.

### 3.4

#### Overige risicodragers

De kadernota kent, naast de bovengenoemde, nog drie andere typen risicodragers: onbevoegden, omgeving en suïcide.

##### *Definitie risico en doelstelling*

Voor deze risicodragers is het risico gedefinieerd als het totaal aantal doden per categorie. Voor onbevoegden en suïcide geldt in de kadernota de doelstelling van permanent verbeteren. Voor de omgeving geldt de doelstelling het continueren van 0 doden.

##### *Onbevoegden*

De (nationale) definitie van onbevoegde luidt:

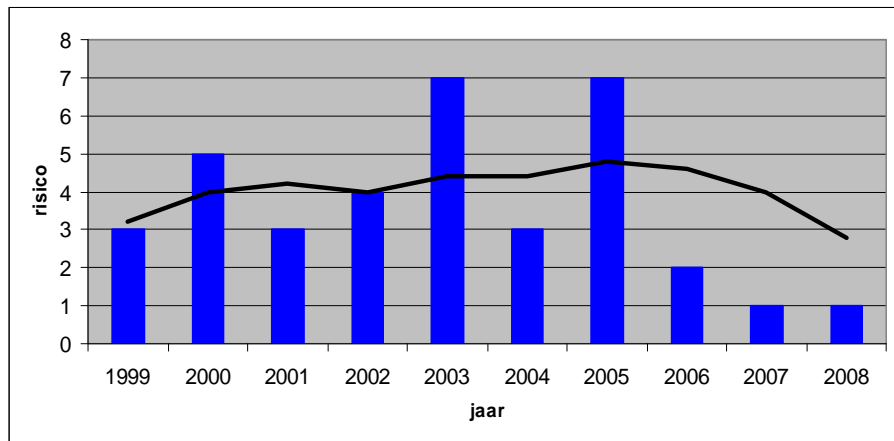
*Personen die zich onbevoegd in het railverkeerssysteem bevinden, uitgezonderd personen met de kennelijke bedoeling om zelfdoding te plegen.*

Onbevoegden zijn bijvoorbeeld treinsurfers, vandalen en personen die op stations perronsporen oversteken. In 2008 komt één onbevoegde om het leven. Op 19 februari klimmen twee jongens bij Zwijndrecht op een tunnelbak van het HSL-Zuid tracé. Eén van de jongens komt in aanraking met de 25kV hoogspanning en overlijdt.

Tabel 14 geeft de ontwikkeling van het letaal letsel onder onbevoegden en de deelcategorie van personen die op stations perronsporen oversteken. Figuur 9 en Figuur 10 geven een grafische weergave van het risico onder onbevoegden en de deelcategorie van personen die op stations perronsporen oversteken. Deze deelcategorie wordt in de kadernota apart beschouwd.

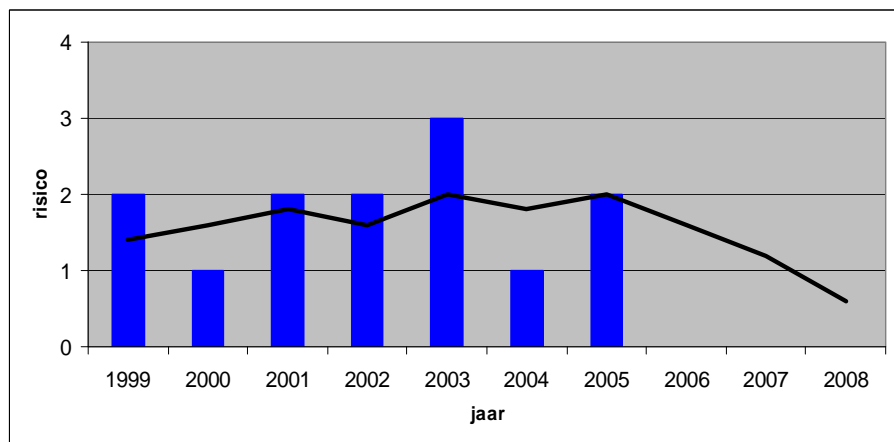
**Tabel 14: risico onbevoegden 1999 – 2008**

Jaar	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08
Letaal letsel	3	5	3	4	7	3	7	2	1	1
5-jaarsgemiddelde	3,2	4	4,2	4	4,4	4,4	4,8	4,6	4	2,8
Letaal perronspoor	2	1	2	2	3	1	2	0	0	0
5-jaarsgemiddelde	1,4	1,6	1,8	1,6	2	1,8	2	1,6	1,2	0,6



**Figuur 9: risico onbevoegden 1999 – 2008**

Uit de grafiek wordt duidelijk dat het 5-jaarsgemiddelde sinds 2005 een dalende trend laat zien, van bijna 5 tot minder dan 3. In de periode 1998 – 2005 was dit gemiddelde juist gestegen. Aangezien het 5-jaarsgemiddelde al 3 jaar daalt, kan worden gesproken van permanente verbetering.



**Figuur 10: risico overstekers perronspoor 1999 – 2008**

Sinds 2006 komen geen personen om die het perronspoor oversteken buiten de reizigeroverpaden. Het 5-jaarsgemiddelde vertoont een daling. De doelstelling van permanente verbetering wordt gehaald.

#### Omgeving

De nationale definitie van omgeving luidt:

*Personen die zich buiten het railverkeerssysteem bevinden, maar binnen de invloedssfeer van het risico.*

Deze categorie is bijzonder omdat zich zelden letsel onder deze categorie voordoet. Het risico dat de omgeving ondergaat is vooral het potentiële risico van het vervoer van gevaarlijke stoffen en van escalerende ontsporingen. Ook in 2008 was er geen enkel letsel in de omgeving van het spoorstelsel. In de periode 1999 – 2008 is eenmaal sprake geweest van licht letsel van een persoon in de omgeving.

#### Suicide

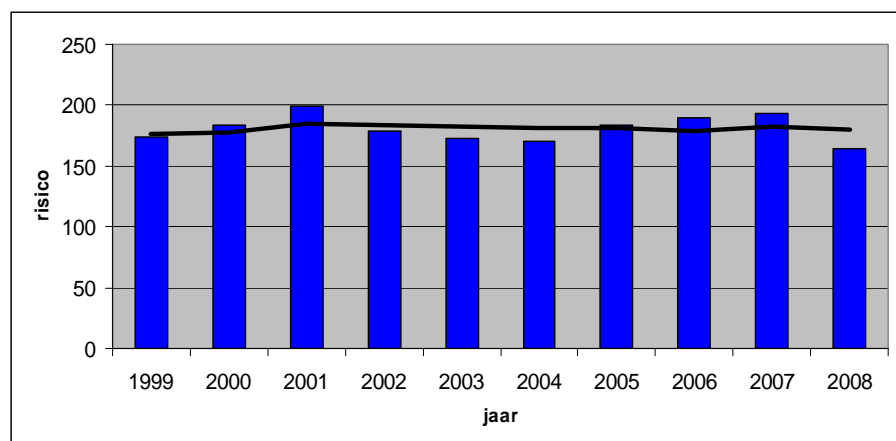
De (nationale) definitie van suïcidale personen luidt:

*Personen met de kennelijke bedoeling om zelfdoding te plegen in en door het railverkeerssysteem.*

In 2008 was er 164 keer sprake van suïcide op het spoor en 18 keer een mislukte poging daartoe, waarbij wel sprake was van verwonding. Dit zijn de laagste aantallen in de beschouwde periode. Het aantal geslaagde suïcides in het spoorstelsel komt overeen met ongeveer 12% van het totaal van de suïcides in Nederland. Tabel 15 en Figuur 11 geven de ontwikkeling van het aantal doden ten gevolge van suïcide.

**Tabel 15: letaal letsel suïcide 1999 – 2008**

Jaar	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08
Letaal letsel	174	184	199	179	173	170	184	190	193	164
5-jaarsgemiddelde	177	178	184	184	182	181	181	179	182	180



**Figuur 11: risico suïcide 1999 – 2008**

Het aantal suïcides op het spoor is gedurende de hele periode 1999 – 2008 ongeveer constant. De doelstelling van permanente verbetering wordt niet gehaald.



## 4 Indicatoren veiligheid reizigervervoer

De ongevallen die relevant zijn voor de veiligheid van reizigers kunnen worden onderverdeeld in twee verschillende typen:

- Persoonlijke ongevallen: in de trein, op het perron en bij het instappen en uitstappen. Kenmerkend is dat er één persoon het slachtoffer is van een dergelijk ongeval.
- Spoorwegongevallen: botsingen, ontsporingen, overwegaanrijdingen en branden. Kenmerkend voor spoorwegongevallen is dat meerdere mensen bij het ongeval letsel kunnen oplopen.

Sinds 1993 zijn er geen spoorwegongevallen meer geweest met letale slachtoffers onder reizigers in de trein. De 8 doden onder reizigers in de periode 1999 – 2008 waren het gevolg van persoonlijke ongevallen.

De definitie voor het risico van reizigers uit het vorige hoofdstuk kent een belangrijke tekortkoming. Ze doet onvoldoende recht aan het risico dat het gevolg is van grote spoorwegongevallen, vanwege de lage frequentie van optreden. Door de in potentie ernstige gevolgen zijn deze ongevallen uiteraard wel relevant. Daarom is er behoefte aan indicatoren voor het risico van het reizigervervoer ten gevolge van grote spoorwegongevallen. Deze indicatoren zijn gedefinieerd op basis van de meest relevante botsingen, ontsporingen, aanrijdingen op overwegen en branden. De kadernota formuleert voor deze indicatoren geen doelstellingen.

### 4.1 Botsingen

#### *Definitie indicatoren botsingen*

Er zijn ieder jaar vele botsingen tussen treinen, rangeerdelen, machines en andere railgebonden voertuigen onderling of tegen stootjukken. Deze botsingen kennen een grote variëteit van ernst en lang niet alle botsingen zijn relevant voor de veiligheid van het reizigervervoer. Er zijn drie typen van botsingen gedefinieerd die als indicator voor het reizigerrisico kunnen worden beschouwd.

1. Botsingen van reizigertreinen (RT)  
Alle botsingen van reizigertreinen tegen andere railgebonden voertuigen, plus alle botsingen van reizigertreinen tegen stootjukken als er sprake is van letsel of als de botsing wordt voorafgegaan door een STS-passage. Botsingen van rangeerdelen, waarin geen reizigers zitten, worden dus niet beschouwd.
2. Botsingen met letsel in de reizigertrein (LT)  
Alle botsingen van reizigertreinen waarbij er sprake is van letsel aan boord van de reizigertrein. Ook als het alleen letsel onder treinpersoneel betreft.
3. Botsingen na stoptonend sein passage (STS)  
Alle botsingen van treinen na het passeren van een rood sein. Ook de botsingen na STS passage waarbij geen reizigertrein betrokken is worden beschouwd. Immers, de tweede bij de botsing betrokken trein had een reizigertrein kunnen zijn.

#### *Het jaar 2008*

Tabel 16 geeft een overzicht van de botsingen in 2008 die relevant zijn voor het reizigerrisico.

**Tabel 16: botsingen relevant voor het reizigerrisico 2008**

Datum	Plaats	RT	LT	STS
31-03	Enkhuizen	J	J	N
09-04	Ede-Wageningen	J	N	J
02-06	Hoek van Holland	J	J	N
11-10	Gouda	J	N	J
Totaal		4	2	2

Een korte omschrijving van de botsingen in 2008 die relevant zijn voor het reizigerrisico:

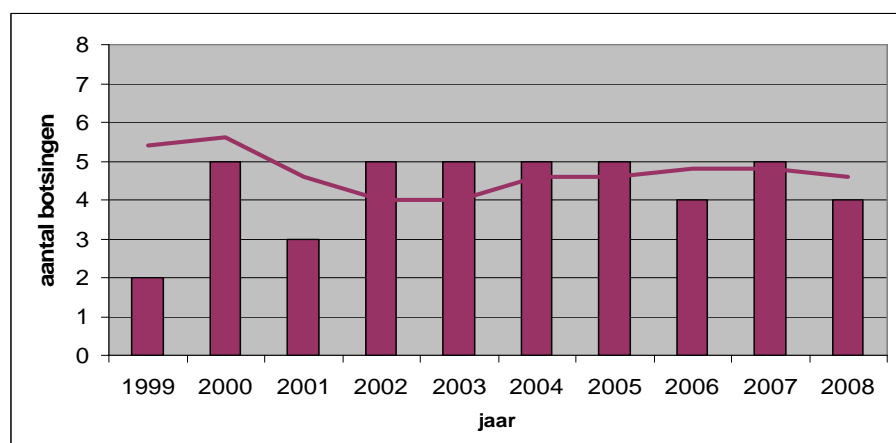
- Op 31 maart botst in Enkhuizen een trein tegen een stootjuk, zie kader in paragraaf 3.1.
- Op 9 april rolt een reiziger trein spontaan voorbij een stoptonend sein en botst op lage snelheid tegen een andere reiziger trein. Mede doordat bij de botsing de treinen koppelen ontstaat geen schade.
- Op 2 juni botst een binnenkomende trein in Hoek van Holland op een stootjuk. Eén reiziger raakt lichtgewond.
- Op 11 oktober botsen een Thalys en een intercity op station Gouda, zie kader.

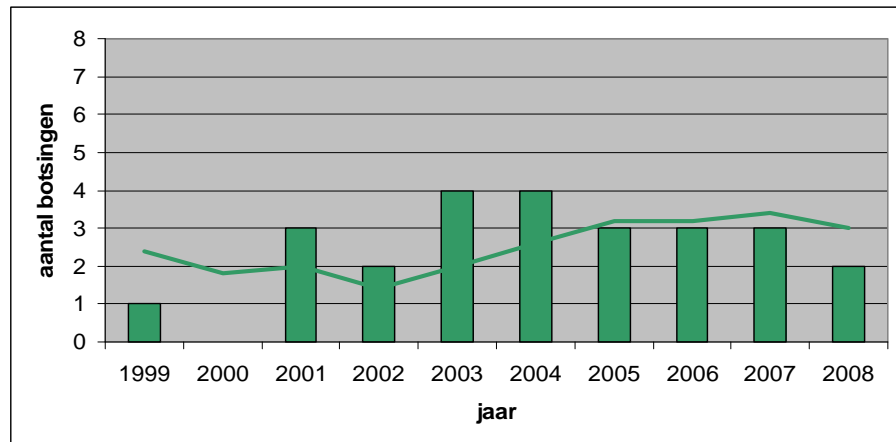
#### **Botsing Gouda**

Op 11 oktober botst op station Gouda een vertrekkende Intercitytrein tegen een juist passerende Thalys-trein. De Thalys werd omgeleid vanwege werkzaamheden bij Delft. De directe oorzaak van de botsing is het passeren van een rood sein door de Intercity. Naar de achterliggende oorzaken wordt nader onderzoek verricht door de Inspectie.

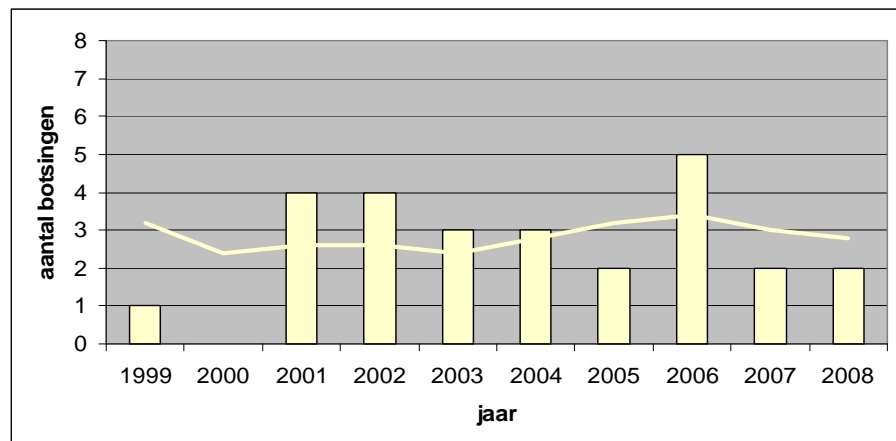
#### *Trends in botsingen relevant voor het reizigerrisico*

Figuren 12 – 14 laten de ontwikkelingen zien van het jaarlijks aantal botsingen relevant voor het reizigerrisico. De kolommen geven het jaarlijks aantal botsingen weer, de lijn geeft steeds het 5-jaarsgemiddelde van het aantal botsingen weer.

**Figuur 12: botsingen van reiziger treinen 1999 – 2008**



**Figuur 13: botsingen met letsel in reizigertrain 1999 – 2008**



**Figuur 14: botsingen na STS-passage 1999 – 2008**

Uit de grafieken is af te lezen dat het aantal botsingen van reizigertrains en het aantal botsingen na STS-passage in de beschouwde periode niet noemenswaardig is gewijzigd. Het 5-jaarsgemiddelde van het aantal botsingen met letsel aan boord van de trein is in de periode 2002 – 2005 verdubbeld van 1,5 tot 3 en sindsdien stabiel.

## 4.2

### Ontsporingen

#### *Definitie indicatoren ontsporingen*

Kleine ontsporingen van rangeerdelen of goederenwagens zijn vaak niet relevant voor het risico van reizigers. Er zijn twee typen ontsporingen gedefinieerd die als indicatoren voor het reizigerisico dienen.

1. Ontsporingen van reizigertrains (RT)  
Alle ontsporingen van reizigertrains waarbij de ontsporing het initiële ongeval is. Ontsporingen na botsing of na aanrijding op een overweg worden hier niet beschouwd.
2. Ontsporingen met letsel in de reizigertrain (LT)  
Alle ontsporingen van reizigertrains waarbij er sprake is van letsel aan boord van de reizigertrain. Ook als het alleen letsel onder treinpersoneel betreft.
3. Escalerende ontsporingen (ESC)  
Een ontsporing escaleert als (een deel van) de ontspoorde trein kantelt of zo ver buiten het profiel van het eigen spoor raakt dat er een kans is op een botsing

tegen een trein op het nevenspoor of een aanrijding van vaste objecten langs de baan. Ook escalerende ontsparingen van andere treinen dan reizigertreinen zijn relevant voor het reizigerrisico, omdat de trein kan botsen tegen een reizigertrein. Hierbij wordt alleen gekeken naar ontsparingen op of zeer nabij het hoofdspoor.

#### *Het jaar 2008*

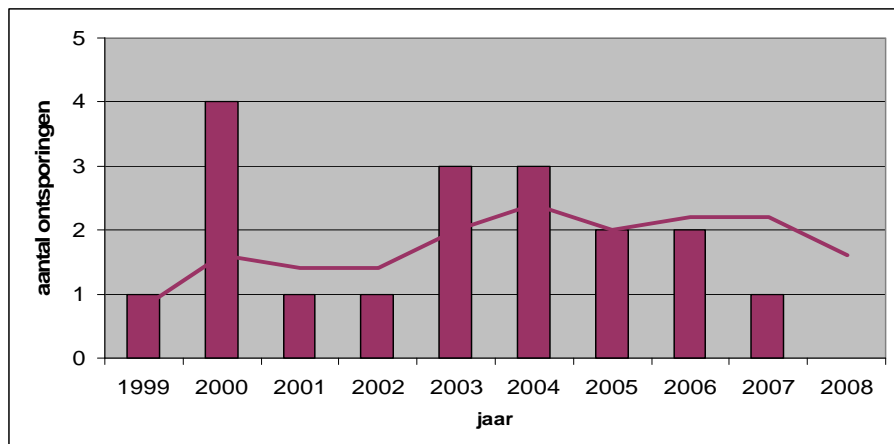
Tabel 17 geeft de ontsparingen die volgens de nationale definitie relevant zijn voor het reizigerrisico. De enige ontsparing in 2008 die relevant is voor het reizigerrisico betreft de geëscaleerde ontsparing van de kalktrein nabij Amsterdam Muiderpoort, zie kader bij 5.2.

**Tabel 17: ontsparingen relevant voor het reizigerrisico 2008**

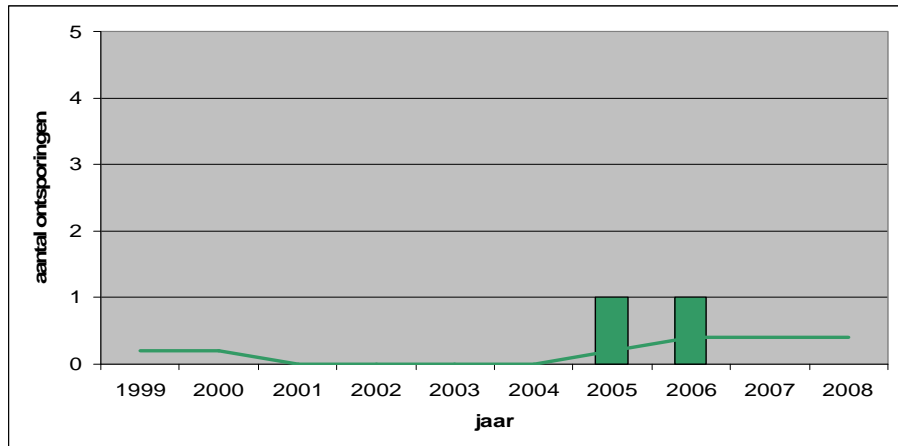
Datum	Plaats	RT	LT	ESC
22-11	Amsterdam Muiderpoort	N	N	J
Totaal		0	0	1

#### *Trends in ontsparingen relevant voor het reizigerrisico*

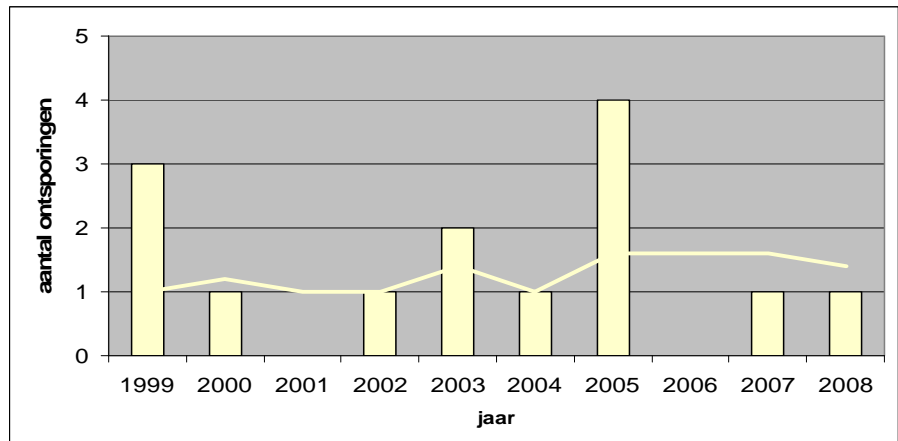
Figuren 15 – 17 laten de ontwikkelingen zien van het jaarlijks aantal ontsparingen relevant voor het reizigerrisico. De kolommen geven steeds het aantal ontsparingen weer, de lijn geeft steeds het 5-jaarsgemiddelde weer.



**Figuur 15: ontsparingen van reizigertreinen 1999 – 2008**



**Figuur 16: ontsporingen met letsel in reizigertrains 1999 – 2008**



**Figuur 17: geëscaleerde ontsporingen 1999 – 2008**

Uit de grafieken is af te lezen dat het 5-jaarsgemiddelde van het aantal ontsporingen van reizigertrains is afgenomen. De trend is positief. In de afgelopen 10 jaar waren er twee ontsporingen met letsel in de trein, zodat hier niet van een trend kan worden gesproken.

### 4.3

#### **Aanrijdingen op overweg**

##### *Definitie indicatoren aanrijding op overweg*

Bij de meeste aanrijdingen op overwegen is het alleen de weggebruiker die het risico loopt. Slechts zelden komt het voor dat reizigers letsel oplopen. Voor de relevantie van aanrijdingen op overwegen voor het reiziger risico zijn de volgende criteria gedefinieerd:

1. Aanrijdingen met ontsporing  
De meest risicovolle aanrijdingen voor de reizigers zijn de aanrijdingen waarbij de trein ontspoord. Ook ontspoorde goederentreinen en rangeerdelen worden beschouwd als deze rijden op lijnen die ook door reizigertrains worden gebruikt.
2. Aanrijdingen met letsel in trein

Alle aanrijdingen die zo ernstig zijn dat er sprake is van letsel in de trein worden beschouwd als indicatoren voor het reizigerrisico. Ook hier worden niet slechts reizigertreinen beschouwd, maar ook andere.

3. Reizigertreinen die voldoen aan 1. of 2.

De reizigertreinen die ontsporen na aanrijding of waarin letsel optreedt na de aanrijding worden apart beschouwd. Merk op dat dit aantal altijd maximaal de som van de aantallen is van de eerste twee categorieën.

*Het jaar 2008*

In 2008 vonden in totaal 63 aanrijdingen op overwegen plaats (exclusief suicide). Twee van deze aanrijdingen voldoen aan de criteria.

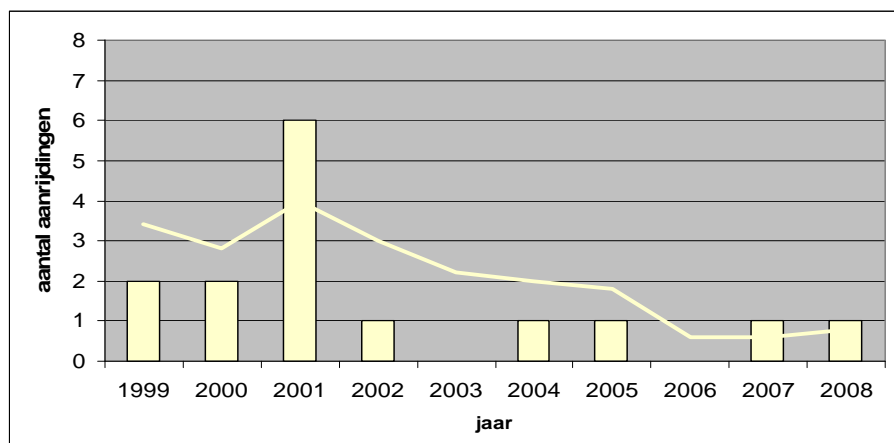
- Op 16 mei botst bij Rijswijk een reizigertrein op een op de overweg gestrande vorkheftruck. De eerste as van de trein ontspoord. Er is geen sprake van letsel.
- Op 5 juni botst bij Heerhugowaard een reizigertrein op een op de overweg gestrande vorkheftruck. De machinist en 2 reizigers in de trein raken lichtgewond.

**Tabel 18: aanrijdingen relevant voor het reizigerrisico 2008**

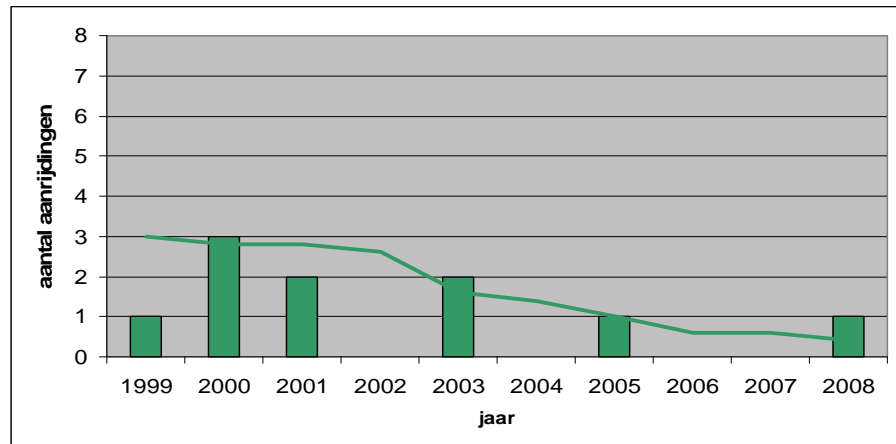
Datum	Plaats	ONT	LT	RT
16-05	Rijswijk	J	N	J
05-06	Heerhugowaard	N	J	J
Totaal		1	1	2

*Trends in aanrijdingen relevant voor het reizigerrisico*

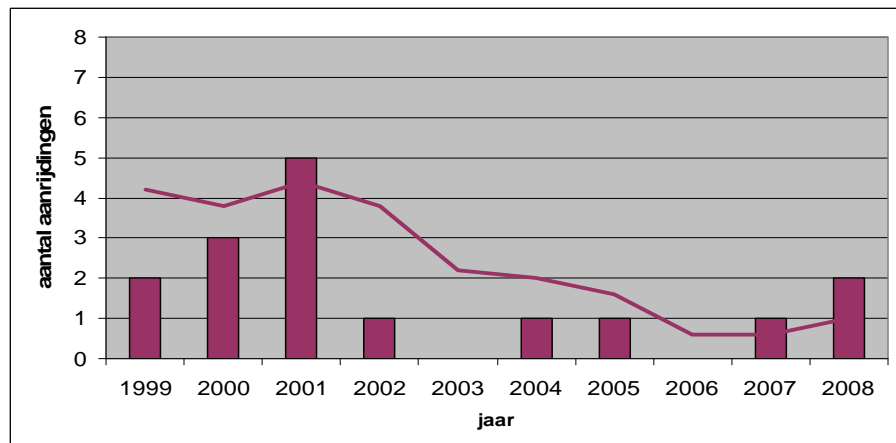
Figuren 18 – 20 laten de ontwikkeling van bovengenoemde indicatoren zien. Voor alle indicatoren geldt dat in de periode 2001 – 2006 de trend sterk positief is geweest.



**Figuur 18: aanrijding op overweg gevolgd door ontsporing 1999 – 2008**



**Figuur 19: aanrijding op overweg met letsel in trein 1999 – 2008**



**Figuur 20: aanrijding door reizigerstrein, met ontsparing of letsel 1999 – 2008**

#### 4.4

#### **Branden**

##### *Definitie*

Alle branden in reizigerstreinen of infrastructuur die door de Inspectie zijn onderzocht.

##### *Het jaar 2008*

In 2008 heeft de Inspectie naar 8 branden in reizigerstreinen en één brand in de infrastructuur vooronderzoek uitgevoerd. Geen van deze branden geeft aanleiding tot nader onderzoek. In alle gevallen was de verwachting dat nader onderzoek geen veiligheidsrendement zou opleveren.

Van deze indicator zijn geen trendmatige gegevens beschikbaar omdat gegevens in de loop der jaren niet consistent zijn geregistreerd.

## 5 Indicatoren veiligheid goederenvervoer

Wat geldt voor het risico van reizigervervoer – weinig letsel, weinig grote ongevallen – geldt voor goederenvervoer nog sterker als het gaat om externe veiligheid. Externe veiligheid is de veiligheid van de mensen die zich in de omgeving van het spoorwegsysteem bevinden, zonder dat ze van het systeem deel uitmaken. Het risico voor mensen in de omgeving is vooral het gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen.

Het aantal in het verleden opgetreden ernstige ongevallen is klein. Er is in de laatste 20 jaar in Nederland niemand omgekomen ten gevolge van het vervoer van gevaarlijke stoffen per trein. Het potentiële gevolg van een ernstig ongeval is echter groot. Daarom is er een behoefte aan indicatoren voor de veiligheid van het vervoer van gevaarlijke stoffen. Analoog aan het risico van reizigervervoer gaat het om indicatoren die in relatie staan tot de spoorwegongevallen botsing, ontsporing, aanrijding op overwegen en brand. Behalve ten gevolge van spoorwegongevallen kunnen gevaarlijke stoffen vrijkomen als gevolg van zogenoemd intrinsiek falen van de omhulling, of op andere wijze.

Naast externe veiligheid, zijn er specifieke interne veiligheidsrisico's verbonden aan het goederenvervoer. Dit betreft vooral de veiligheid van het rangeren. Er zijn geen indicatoren voor de interne veiligheid van het goederenvervoer uitgewerkt.

### 5.1 Botsingen

Er zijn ieder jaar tientallen botsingen tussen treinen, rangeerdelen, machines en andere railgebonden voertuigen onderling of stootjukken. Deze botsingen kennen een grote variëteit van ernst en zijn lang niet allemaal relevant voor de veiligheid van het goederenvervoer.

#### *Definitie indicatoren botsingen*

De volgende typen botsingen kunnen als indicator voor de veiligheid van het goederenvervoer worden beschouwd:

1. Botsingen van goederentreinen in het centraal bediende gebied (GT)
2. Botsingen van goederentreinen of rangeerdelen met letsel (LT)
3. Botsingen waarbij wagens met gevaarlijke stoffen betrokken zijn (GS)

Dit betekent dat botsingen tussen losse locomotieven, botsingen van losse locomotieven tegen stootjukken en botsingen van reizigermaterieel niet worden beschouwd. Ook botsingen die zo licht zijn dat er geen onderzoek naar wordt uitgevoerd, worden niet beschouwd.

#### *Het jaar 2008*

Tabel 19 geeft een overzicht van de botsingen in 2008 die aan minimaal één van de criteria voldoen.

**Tabel 19: botsingen relevant voor het risico van goederenvervoer 2008**

Datum	Plaats	GT	LT	GS
28-09	Venlo	J	N	N
Totaal		1	0	1



Op 28 september botsen 3 gekoppelde diesellocomotieven tegen een stootjuk op emplacement Venlo. Er is grote schade aan de infrastructuur en de voorste locomotief raakt in brand.

## 5.2 Ontsporingen

### *Definitie indicatoren ontsporingen*

Er is sprake van een ontsporing als van een trein minimaal één wiel niet meer wordt geleid door de spoorstaven. Een ontsporing is relevant voor de veiligheid van goederenvervoer als deze voldoet aan één van de volgende criteria:

1. Ontsporingen van goederentreinen in het centraal bediende gebied (GT)
2. Ontsporingen van goederentreinen of rangeerdelen met letsel (LT)
3. Ontsporingen waarbij wagens met gevaarlijke stoffen betrokken zijn (GS)

Dit betekent dat ontsporingen van losse locs en ontsporingen van rangeerdelen op een van het hoofdspoor gescheiden rangeerterrein niet worden beschouwd.

### *Het jaar 2008*

Tabel 20 geeft een overzicht van ontsporingen in 2008 die aan minimaal één van de criteria voldoen.

**Tabel 20: ontsporingen relevant voor het risico van goederenvervoer 2008**

Datum	Plaats	GT	LT	GS
12-09	Botlek	N	N	J
22-11	Amsterdam Muiderpoort	J	N	N
Totaal		1	0	0

Op 12 september ontsporen twee lege, ongereinigde goederenwagens bestemd voor het vervoer van met fenol. De wagens maken deel uit van een rangeerdeel en zijn niet goed gekoppeld. Er komen geen gevaarlijke stoffen vrij.

De ontsporing bij Muiderpoort is beschreven in het kader.

### **Ontsporing Amsterdam Muiderpoort**

Op 22 november ontspoot een goederentrein met kalk nabij station Amsterdam Muiderpoort. In totaal ontsporen 10 wagens. Vier van deze wagens kantelen en verliezen hun lading. Vier van de zes sporen worden volledig vernield. Ook de brug waar deze sporen op liggen raakt beschadigd. Als gevolg van deze ontsporing is het treinverkeer tussen Amsterdam en Utrecht / Amersfoort gedurende 10 dagen ernstig ontregeld. De directe oorzaak van de ontsporing is te wijten aan warmgelopen aspot van één van de kalkwagens. Naar de achterliggende oorzaken wordt nader onderzoek verricht door de Inspectie. Na afronding zal het rapport op de website te vinden zijn.

## 5.3

### **Aanrijdingen op overweg**

#### *Definitie indicatoren aanrijding op overweg*

Bij de meeste aanrijdingen op overwegen is het de weggebruiker die het risico loopt. Een aanrijding op een overweg is relevant voor de veiligheid van het goederenverkeer als hij voldoet aan minimaal één van de volgende criteria:

1. Er is sprake van een ontsporing na de aanrijding.
2. Aanrijdingen met letsel in de trein.

3. De goederentrein vervoert gevaarlijke stoffen en de aanrijding betreft een auto, vrachtwagen, bus, tractor of ander 'zwaar' wegvoertuig. Aanrijdingen met voetgangers, fietsers, brommers en motorfietsen worden hier niet beschouwd.

*Het jaar 2008*

In 2008 is er geen enkele aanrijding die aan één van de criteria voldoet.

#### **5.4 Branden**

*Definitie*

Alle branden in goederentreinen die door de Inspectie zijn onderzocht.

*Het jaar 2008*

De Inspectie heeft naar 2 branden in goederentreinen vooronderzoek verricht. Deze hebben niet geleid tot nader onderzoek.

Van deze indicator zijn geen trendmatige gegevens beschikbaar omdat gegevens in de loop der jaren niet consistent zijn geregistreerd.

## 6 Indicatoren Europese veiligheidsrichtlijn

De Europese veiligheidsrichtlijn kent de volgende categorieën indicatoren:

1. Indicatoren in relatie tot ongevallen
2. Indicatoren in relatie tot voorspellers van ongevallen
3. Indicatoren in relatie tot de economische gevolgen van ongevallen
4. Indicatoren in relatie tot technische veiligheid
5. Indicatoren in relatie tot het veiligheidsmanagement

Dit hoofdstuk volgt de structuur van de veiligheidsrichtlijn. Dit betekent dat het deels een herhaling is van wat in hoofdstukken 3, 4 en 5 is gepresenteerd, maar dan gestructureerd volgens de indeling van de richtlijn en getoetst aan de Europese definitie. De Europese definities zijn nog niet formeel vastgesteld. Het Europees Spooragentschap heeft wel een definitieve versie opgesteld van de aanbeveling om bijlage A bij de Veiligheidsrichtlijn aan te passen. In deze aanbeveling zijn de conceptdefinities opgenomen<sup>8</sup>.

### 6.1 Indicatoren in relatie tot ongevallen

Onder dit kopje worden alle significante ongevallen gerapporteerd. Een ongeval heet significant als:

*het betrekking heeft op minimaal één rijdend spoorvoertuig en leidt tot minimaal één dode of zwaargewonde persoon, of tot significante schade aan voertuig, infrastructuur, apparatuur of verstoring van de treindienst. Onder significante schade wordt – voorlopig – verstaan een schadebedrag van minimaal €150.000. Onder een significante verstoring van de treindienst wordt – voorlopig – verstaan een uitval van een belangrijke spoorverbinding voor minstens 6 uur.*

Tabel 21 geeft een overzicht van de significante ongevallen in 2008, volgens deze definitie. Hoofdstukken 3, 4 en 5 gaan nader in op deze ongevallen. Voor de significante aanrijdingen op overwegen is een aparte tabel opgenomen in de bijlage.

#### *Botsingen*

Van de in Tabel 16 opgenomen 4 botsingen die volgens de nationale definitie relevant zijn voor de veiligheid van het reizigervervoer, is er 1 significant volgens de Europese definitie vanwege de schade, de botsing bij Gouda. Er is in 2008 geen significante botsing van goederentreinen.

#### *Ontsporingen*

In 2008 is er één significante ontsporing vanwege de schade, de goederentrein bij Amsterdam Muiderpoort, zie het kader bij 5.2.

<sup>8</sup>

<http://www.era.europa.eu/core/Safety/Documents/our%20products/SR/Recommendation%20to%20revise%20Annex%201%20to%20Directive%202004-49%20-%20final%20version.pdf>

*Overwegongevallen*

In totaal 21 overwegongevallen in 2008 zijn significant. Bij 3 ongevallen was sprake van 2 doden. Een overzicht van alle significante overwegaanrijdingen staat in de bijlage. Een nadere toelichting op de overwegaanrijdingen in paragraaf 3.3.

*Aanrijdingen van personen<sup>9</sup>*

In 2008 is er één significante aanrijding van een reiziger. Voor een nadere toelichting, zie paragraaf 3.1.

*Overige*

In 2008 is er één overig significant ongeval, de elektrocutie van een onbevoegde bij Zwijndrecht, zie paragraaf 3.4.

Er zijn in totaal 26 significante ongevallen geweest, zie Tabel 21.

**Tabel 21: significante ongevallen in 2008**

Datum	Plaats	Ongeval	Risicodrager	Schade > €150.000	Gedood	Zwaar gewond
19-02	Zwijndrecht	Elektrocutie	Onbevoegde		1	
16-05	Moerdijk	Aanrijding overweg	Rangeerder			1
15-06	Rotterdam Lombardijen	Aanrijding	Reiziger		1	
28-09	Venlo	Botsing stootjuk		J		
11-10	Gouda	Botsing		J		
22-11	Amsterdam Muiderpoort	Ontsporing		J	0	0
Overige aanrijdingen overweg			Overweg gebruiker		18	5
In totaal 20 ongevallen						
Totaal				3	20	6

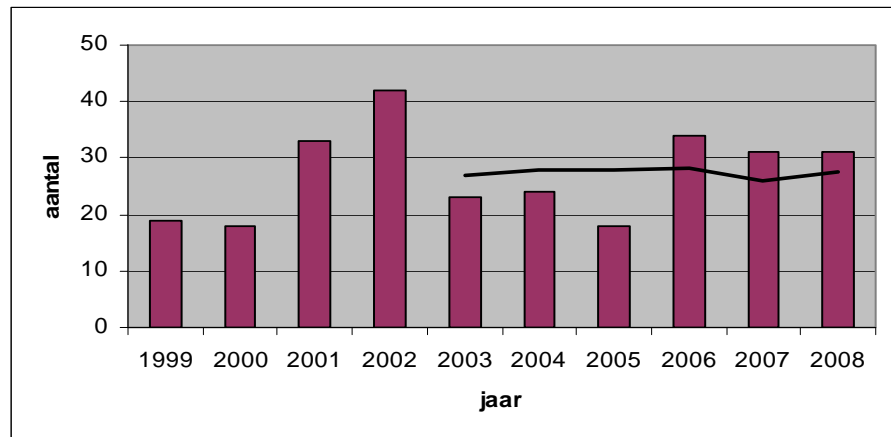
*Suicide*

In 2008 zijn er 164 suicides gepleegd op het spoor. Voor een nadere toelichting, zie paragraaf 3.4.

**6.2****Indicatoren in relatie tot voorlopers van ongevallen***Gebroken rails*

In 2008 waren er 31 spoorstaafbreuken. Figuur 21 geeft de ontwikkeling van het aantal breuken sinds 1999. Het 5-jaarsgemiddelde is sinds 2002 constant.

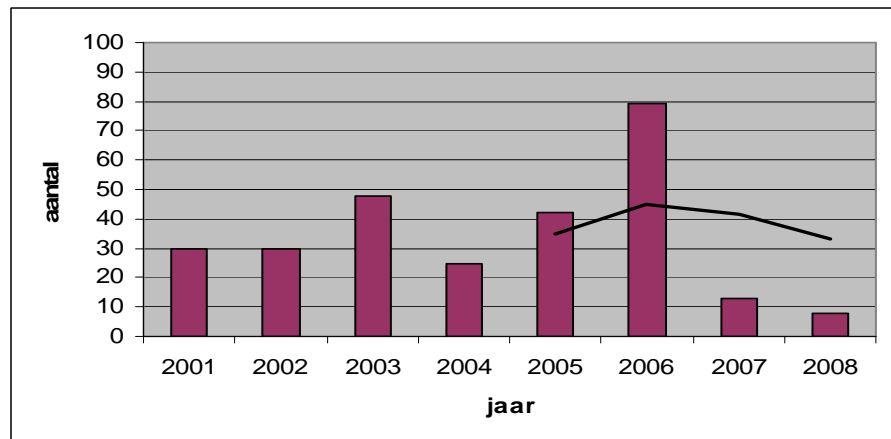
<sup>9</sup> Ook voor de Europese indicatoren geldt: exclusief suicide



**Figuur 21: spoorstaafbreuken 1999 – 2008**

#### *Spoorspattingen*

In 2008 waren er 8 spoorspattingen. In 2006, toen er sprake was van een warme zomer, waren dat er nog 79. Uit Figuur 22 wordt duidelijk dat het jaar 2006 er negatief uit springt. Naar aanleiding van twee ontsporingen ten gevolge van spoorspattingen in 2006 heeft ProRail een reeks verbetermaatregelen genomen. Het aantal spoorspattingen in 2008 was het laagste in de beschouwde periode.



**Figuur 22: spoorspattingen 2001 – 2008**

#### *Onveilig falen beveiligingssysteem*

De Inspectie Verkeer en Waterstaat heeft nog geen betrouwbare gegevens over dit type incidenten. Deze indicator wordt op dit moment door ProRail geoperationaliseerd op basis van de conceptdefinitie.

#### *Passage stoptonend sein*

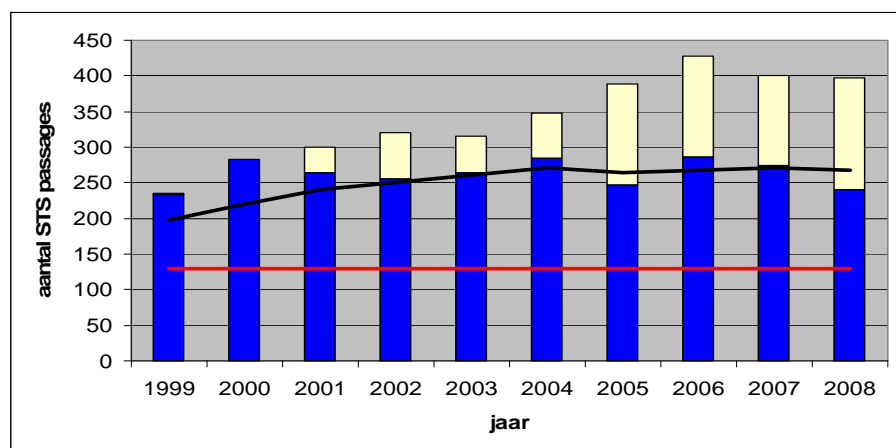
Passages stoptonend sein of STS-passages zijn potentieel ernstige incidenten die kunnen leiden tot botsingen, ontsporingen of aanrijdingen.

De doelstelling met betrekking tot STS-passages is:

- Een halvering van het aantal STS-passages in 2009 in vergelijking tot 2003.

- Een reductie van het risico ten gevolge van STS-passages met 75%.  
Voor een uitvoerige analyse van de STS-passages en een toetsing aan de tweede doelstelling wordt verwezen naar het jaarlijkse rapport van de Inspectie. Hier wordt alleen de eerste doelstelling beschouwd.

Het aantal STS-passages in 2008 was 398, waarvan 240 "echte" en 158 ten gevolge van het afvallen van seinen. Dit is ruim 10% minder dan in 2007, toen er 275 echte STS-passages waren. Figuur 23 geeft de ontwikkeling van de aantallen STS-passages in de periode 1999 – 2008. De rode lijn representeert de doelstelling voor het aantal STS-passages, te bereiken in 2009.



**Figuur 23: STS-passages 1999 – 2008**

Uit de figuur wordt duidelijk dat het jaarlijks aantal echte STS-passages al sinds 2000 ongeveer stabiel is. Het aantal technische STS-passages is sinds 2000 sterk toegenomen. Dat is vooral te verklaren door de betere registratie ten gevolge van de grote aandacht voor het probleem van STS-passages.

De realisatie van de doelstelling ten aanzien van het aantal STS-passages in 2009 wordt nog niet gehaald.

#### *Gebroken wiel of as*

De ontsporing op 22 november bij Muiderpoort was het gevolg van een warmgelopen aspot.

### 6.3

#### **Indicatoren in relatie tot de economische gevolgen van ongevallen**

De indicatoren in relatie tot de economische gevolgen van ongevallen zijn nog niet voldoende uitgewerkt om ze hier uitgebreid te behandelen. De Inspectie verzamelt op dit moment geen economische gegevens, zodat er ook niet volgens nationale definities kan worden gerapporteerd. De indicatoren worden, ten behoeve van de volledigheid, hier wel opgesomd:

1. Kosten van vervanging of reparatie beschadigde infrastructuur en materieel
2. Kosten van schade aan het milieu
3. Kosten van vertragingen ten gevolge van ongevallen
4. Aantal verloren werkuren van personeel ten gevolge van ongevallen
5. Totaal aantal gewerkte uren van personeel

#### 6.4 **Indicatoren in relatie tot technische veiligheid**

##### *Automatisch systeem voor treinbeïnvloeding (ATB)*

De lidstaten dienen aan te geven welke systemen in gebruik zijn, welk deel van het spoor met een ATB systeem is uitgerust en welk deel van de treinkilometers onder ATB bescherming wordt gereden.

In Nederland zijn op dit moment drie systemen voor automatische treinbeheersing operationeel:

1. Automatische treinbeïnvloeding Eerste Generatie (ATB EG)
2. Automatische treinbeïnvloeding Nieuwe Generatie (ATB NG)
3. European Rail Traffic Management System / European Train Control System (ERTMS/ETCS)

Naar schatting 99% van het door treinen bereden spoor is met (minimaal) één van deze systemen uitgerust. Naar schatting 99,9% van de treinkilometers wordt onder regime van één van deze systemen gereden.

##### *Spoorwegovergangen*

De lidstaten dienen aan te geven hoeveel overwegen in gebruik zijn, hoeveel dit er zijn in relatie tot het aantal spoorkilometers en welk deel van de overwegen automatisch of handmatig is beschermd.

Eind 2008 beheerde infrastructuurbeheerder ProRail 2700 overwegen. Dit zijn er 20 minder dan eind 2007. Hiervan zijn er 2060 beveiligd door middel van een overweginstallatie en 640 onbeveiligd<sup>10</sup>.

Het aantal netkilometers onder beheer van ProRail is eind 2007 gelijk aan 2871 kilometer, inclusief de Betuweroute.

Het aantal overwegen per lijnkilometer, waar de veiligheidsrichtlijn naar vraagt, is dus  $2700 / 2871 = 0,94$ .

#### 6.5 **Indicatoren in relatie tot het veiligheidsmanagement**

##### *Audit*

De lidstaten dienen aan te geven hoeveel audits zijn uitgevoerd.

In 2008 heeft de Inspectie bij 27 vervoerders audits uitgevoerd ten behoeve van het afgeven van een veiligheidsattest. Ook heeft de Inspectie op basis van een audit aan ProRail een veiligheidsvergunning verleend.

<sup>10</sup> Deze cijfers wijken enigszins af van de cijfers van vorig jaar. Dit komt door een iets gewijzigde interpretatie van het begrip "beveiligd". Ook beveiliging door middel van rode vlag of rode lamp gelden in de nieuwe interpretatie als beveiligd.

## Bijlagen



## Definities

Risicodrager	Een persoon die op basis van een specifieke betrokkenheid bij het railverkeerssysteem blootstaat aan veiligheidsrisico's.
Risico	Het risico volgens de nota Veiligheid op de Rails. Voor iedere risicodrager is er dus een andere definitie.
Risico reizigers	Het aantal letale letsels onder reizigers per miljard reizigerkilometers.
Risico personeel	Het aantal letale letsels onder personeelsleden per 10.000 fte.
Risico overweggebruikers	Het aantal letale letsels onder overweggebruikers per jaar.
Risico onbevoegden	Het aantal letale letsels onder onbevoegden per jaar.
Risico suicide	Het aantal letale letsels onder suïcidalen per jaar.
Risico omgeving	De kans op overlijden van een persoon in de nabijheid van het spoor ten gevolge van een spoorwegongeval per jaar.
Letaal letsel <i>of</i> Dodelijk letsel	Een verwonding ten gevolge van een ongeval die binnen 30 dagen leidt tot overlijden.
Zwaar letsel <i>of</i> Zwaar gewond	Een verwonding ten gevolge van een ongeval die leidt tot een ziekenhuisopname van langer dan 24 uur, zonder dat de verwonding binnen 30 dagen leidt tot overlijden.
Licht letsel <i>of</i> Licht gewond	Een verwonding ten gevolge van een ongeval die niet leidt tot een ziekenhuisopname van meer dan 24 uur of tot overlijden.
Letstel	Het totaal van letaal letsel, zwaar letsel en licht letsel.
Gewond	Het totaal van zwaar gewond en licht gewond.
Streefwaarde	Het maximaal aanvaardbare risico per risicodrager.
Indicator	Ongevaltype, incidenttype of veiligheidsbarrière waarvan de trendmatige verandering een voorspeller is van het risico voor (een van de) risicodragers.
Ongeval	In dit rapport wordt onder ongeval verstaan alle botsingen, ontsporingen, aanrijdingen op overwegen en branden waarvoor de betrokkenen een meldingsplicht hebben aan de Inspectie Verkeer en Waterstaat.
Incident	In dit rapport wordt onder incident verstaan alle gemeenschappelijke veiligheidsindicatoren zoals ze zijn genoemd in de Europese Veiligheidsrichtlijn

**Lijst met figuren**

Figuur 1: letaal letsel en risico reizigers 1999 – 2008 .....	15
Figuur 2: gewonde reizigers 1999 – 2008.....	15
Figuur 3: risico baanwerkers 1999 – 2008.....	17
Figuur 4: risico rangeerders 1999 – 2008.....	18
Figuur 5: gewonde machinisten 1999 – 2008 .....	19
Figuur 6: gewonde (hoofd)conducteurs 1999 – 2008 .....	20
Figuur 7: risico overweggebruikers 1999 – 2008.....	21
Figuur 8: risico gebruikers reizigeroverpad 1999 – 2008 .....	22
Figuur 9: risico onbevoegden 1999 – 2008.....	23
Figuur 10: risico overstekers perronspoor 1999 – 2008 .....	23
Figuur 11: risico suïcide 1999 – 2008.....	24
Figuur 12: botsingen van reizigertreinen 1999 – 2008.....	26
Figuur 13: botsingen met letsel in reizigertrein 1999 – 2008.....	27
Figuur 14: botsingen na STS-passage 1999 – 2008 .....	27
Figuur 15: ontsporingen van reizigertreinen 1999 – 2008.....	28
Figuur 16: ontsporingen met letsel in reizigertreinen 1999 – 2008.....	29
Figuur 17: geëscaleerde ontsporingen 1999 – 2008 .....	29
Figuur 18: aanrijding op overweg gevolgd door ontsporing 1999 – 2008.....	30
Figuur 19: aanrijding op overweg met letsel in trein 1999 – 2008.....	31
Figuur 20: aanrijding door reizigertrein, met ontsporing of letsel 1999 – 2008.....	31
Figuur 21: spoorstaafbreuken 1999 – 2008.....	37
Figuur 22: spoorspattingen 2001 – 2008.....	37
Figuur 23: STS-passages 1999 – 2008 .....	38

**Lijst met tabellen**

Tabel 1: evaluatie doelstellingen risicodragers kadernota .....	7
Tabel 2: indicatoren reizigervervoer .....	8
Tabel 3: indicatoren goederenvervoer .....	9
Tabel 4: letsel reizigers 2008.....	14
Tabel 5: letsel en risico reizigers 1999 – 2008 .....	14
Tabel 6: letsel personeel 2008.....	16
Tabel 7: letsel en risico baanwerkers 1999 – 2008.....	16
Tabel 8: letsel en risico rangeerders 1999 – 2008.....	17
Tabel 9: letsel en risico machinisten 1999 – 2008.....	18
Tabel 10: letsel en risico (hoofd)conducteurs 1999 – 2008.....	19
Tabel 11: letsel overig personeel 1999 – 2008.....	20
Tabel 12: overwegongevallen 2008 .....	21
Tabel 13: letsel en risico overweggebruikers 1999 – 2008.....	21
Tabel 14: risico onbevoegden 1999 – 2008 .....	23
Tabel 15: letaal letsel suicide 1999 – 2008 .....	24
Tabel 16: botsingen relevant voor het reizigerrisico 2008.....	26
Tabel 17: ontsporingen relevant voor het reizigerrisico 2008.....	28
Tabel 18: aanrijdingen relevant voor het reizigerrisico 2008.....	30
Tabel 19: botsingen relevant voor het risico van goederenvervoer 2008.....	32
Tabel 20: ontsporingen relevant voor het risico van goederenvervoer 2008.....	33
Tabel 21: significante ongevallen in 2008.....	36

## Significante overwegaanrijdingen

Datum	Plaats	Weggebruiker	Gedood	Zwaar gewond
11-02	Heiloo	Voetganger	1	
20-02	Gramsbergen	Voetganger	1	
09-03	Meerssen	Bromfiets	2	
12-03	Haren	Voetganger	2	
29-03	Wierden	Fietser	1	
02-04	Hoek van Holland	Vrachtauto		1
25-04	Deventer	Auto	1	
07-05	Driebergen-Zeist	Fietser	1	
16-05	Moerdijk	Vrachtauto <sup>11</sup>		1
10-06	Almen	Auto		1
24-06	Almelo	Bromfietser	1	
28-06	Santpoort	Auto	1	
29-06	Alphen aan de Rijn	Voetganger		1
30-06	Boxtel	Vrachtauto <sup>12</sup>		1
17-07	Akkrum	Voetganger	1	
19-07	Naarden-Bussum	Voetganger	1	
07-08	Stroe	Tractor	1	
09-08	Scheemda	Fietser	1	
15-09	Oss	Auto		1
26-09	Haarlem	Fietser	1	
04-12	Kapelle-Biezelingse	Auto	2	

<sup>11</sup> Bij de aanrijding raakt een rangeerder zwaargewond

<sup>12</sup> De trein rijdt een vrachtauto aan, een wachtende scooterrijder raakt hierbij zwaargewond