

Rapport

Datum
1 mei 2008

Trendanalyse 2007

*Trends in de veiligheid van het
spoorwegsysteem in Nederland*

Inhoudsopgave

1	Samenvatting	3
1.1	Ongevallen met letsel	3
1.2	Indicatoren veiligheid reizigervervoer	6
1.3	Indicatoren veiligheid goederenvervoer	7
1.4	Indicatoren Europese Veiligheidsrichtlijn	8
2	Inleiding	10
2.1	Achtergrond	10
2.2	Doel en doelgroep	11
2.3	Aanpak en inhoud	11
3	Ongevallen met letsel	12
3.1	Reizigers	12
3.2	Personeel	15
3.3	Overweggebruikers	20
3.4	Overige risicodragers	23
4	Indicatoren veiligheid reizigervervoer	26
4.1	Botsingen	26
4.2	Ontsporingen	30
4.3	Aanrijdingen op overweg	32
4.4	Branden	34
5	Indicatoren veiligheid goederenvervoer	35
5.1	Botsingen	35
5.2	Ontsporingen	36
5.3	Aanrijdingen op overweg	37
5.4	Branden	37
6	Indicatoren Europese veiligheidsrichtlijn	38
6.1	Indicatoren in relatie tot ongevallen	38
6.2	Indicatoren in relatie tot voorlopers van ongevallen	40
6.3	Indicatoren in relatie tot de economische gevolgen van ongevallen	42
6.4	Indicatoren in relatie tot technische veiligheid	42
6.5	Indicatoren in relatie tot het veiligheidsmanagement	43
	Bijlagen	44
	Definities	45
	Lijst met figuren	46
	Lijst met tabellen	47
	Significante overwegaanrijdingen	48

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 1998 – 2007. Dit gebeurt op basis van indicatoren. Het is de zevende 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 reizigersvervoer

Paragraaf 1.2 beschouwt indicatoren die relevant zijn voor de veiligheid van het reizigersvervoer. Deze indicatoren hebben betrekking op de ongevallen waarbij potentieel 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 2007 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 2007.

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 risicodragers *reizigers* zijn doelstellingen geformuleerd met betrekking tot het aantal doden en gewonden.

- In 2007 komt geen enkele 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 positief.
- In 2007 raken 85 reizigers gewond, waarvan 2 zwaar. De doelstelling voor 2010 in de kadernota is 51 gewonden per jaar. Het aantal gewonden in 2007 is het laagste aantal gewonden in 5 jaar, maar de doelstelling voor het aantal gewonden wordt nog niet gehaald. De trend is neutraal.

Personeel

Bij de risicodragers *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 2007 komt geen enkel personeelslid om het leven ten gevolge van een aan het spoorverkeer gerelateerd ongeval.
- In 2007 raakt 1 personeelslid zwaar gewond: een baanwerker ten gevolge van een botsing.
- De doelstelling voor het risico van baanwerkers in 2010 wordt nog niet gehaald. De trend is neutraal.
- De doelstelling voor het risico van rangeerders in 2010 wordt nog niet gehaald. De trend is echter positief.
- In 2007 raken 9 personeelsleden lichtgewond: 7 machinisten, 1 baanwerker en 1 overig personeelslid. Dit is het laagste aantal in de periode 1998 – 2007.
- Voor machinisten en conducteurs geldt dat het aantal gewonden aanmerkelijk lager ligt dan in de periode voor het jaar 2000. De trend is neutraal.

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 2007 komen in totaal 19 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 2007 komt 1 gebruiker van een reizigeroverpad om het leven. De doelstelling van permanent verbeteren wordt gehaald. De trend is positief.

Overige risicodragers

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

- In 2007 komt 1 *onbevoegde* om het leven. De doelstelling van permanente verbetering wordt nog niet gehaald. De trend is wel positief.
- In 2007 komt geen enkele persoon om bij het oversteken van een *perronspoor*. Voor deze deelcategorie wordt de doelstelling van permanente verbetering nog niet gehaald. De trend is wel positief.
- Het aantal *suïcides* in 2007 was 193 en is al enkele jaren ongeveer stabiel. De doelstelling van permanente verbetering wordt nog niet gehaald. De trend is neutraal.
- Er zijn in 2007 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 risicodragers	Norm / doel 2010	Bereikt	Trend
Reizigers			
Letaal	1,5 per 10 miljard reiziger.km	Ja	Positief
Gewond	51	Nee	Neutraal
Personeel			
Baanwerkers	1 per 10.000 fte	Nee	Neutraal
Rangeerders	1 per 10.000 fte	Nee	Positief
Machinisten	-		Neutraal
(Hoofd)conducteurs	-		Neutraal
Overweggebruikers			
Totaal	24	Ja	Neutraal
Reizigeroverpad	Permanently verbeteren	Ja	Positief
Overige			
Onbevoegden	Permanently verbeteren	Nee	Positief
Spooroverstekers	Permanently verbeteren	Nee	Positief
Suïcide	Permanently 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 reizigertreinen dat door de Inspectie wordt onderzocht.

Botsingen

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

In 2007 zijn er 5 botsingen van reizigertreinen, er zijn 3 botsingen met letsel in de reizigertrein en er zijn 2 botsingen na een passage van een rood sein. Het aantal botsingen met letsel in de trein vertoont een negatieve trend. Voor de andere twee indicatoren is de trend neutraal.

Ontsporingen

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

In 2007 is er 1 ontsporing van een reizigertrein, geen enkele ontsporing met letsel en 1 ontsporing van een rangeerdeel met escalatie. Voor alle indicatoren geldt dat de trend neutraal is.

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 reizigertrein op overweg met ontsporing of letsel*.

In 2007 is er 1 aanrijding van een reizigertrein, gevolgd door een ontsporing. In geen enkel geval is er sprake van letsel in de trein. De genoemde ontsporing na de aanrijding op een overweg escaleerde. Voor alle indicatoren geldt dat trend neutraal is.

Branden

In 2007 is 1 brand in een reizigertreinen door de Inspectie onderzocht.

Tabel 2¹ 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. Voor de indicatoren in relatie tot aanrijdingen op overwegen geldt dat het aantal zo laag is dat er redelijkerwijs geen verbetering meer mogelijk is.

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

Tabel 2: indicatoren reizigervervoer

Indicator	Aantal	Trend
Botsing van reiziger trein	5	Neutraal
Botsing met letsel in reiziger trein	3	Negatief
Botsing na passage rood sein	2	Neutraal
Ontsporing van reiziger trein	1	Neutraal
Ontsporing van reiziger trein met letsel	0	Neutraal
Ontsporing met escalatie	1	Neutraal
Aanrijding op overweg, gevolgd door ontsporing	1	Neutraal
Aanrijding op overweg met letsel in trein	0	Neutraal
Aanrijding reiziger trein op overweg, met ontsporing of letsel	1	Neutraal
Brand in reiziger trein	1	-
Totaal aantal incidenten exclusief dubbeltellingen	9	

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.

Botsingen

De indicatoren voor botsingen zijn *botsing van goederentrein*, *botsing met letsel in goederentrein* en *botsing van goederentrein met gevaarlijke stoffen*. Er is in 2007 geen enkele botsing waarbij een goederentrein betrokken is.

Ontsporingen

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

In 2007 zijn er 5 ontsporingen van goederentreinen. Bij geen enkele ontsporing is sprake van letsel. Bij vier ontsporingen vervoert de trein gevaarlijke stoffen. In geen enkel geval komen gevaarlijke stoffen vrij bij de ontsporing.

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 2007 is er geen enkele aanrijding die aan één van de definities voor de indicatoren voldoet.

Branden

In 2007 is er 1 brand in een goederentrein die aanleiding geeft tot een onderzoek door de Inspectie.

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 in relatie tot ontsporingen voldoen.

Tabel 3: indicatoren goederenvervoer

Indicator	Aantal
Botsing van goederentrein	0
Botsing met letsel in goederentrein	0
Botsing goederentrein met gevaarlijke stoffen	0
Ontsporing van goederentrein	5
Ontsporing van goederentrein met letsel	0
Ontsporing van goederentrein met gevaarlijke stoffen	4
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	1
Totaal aantal incidenten exclusief dubbeltellingen	6

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 2007 zijn in Nederland in totaal 33 significante ongevallen van treinen. Dit zijn 26 overwegaanrijdingen, 4 botsingen en 3 aanrijdingen van personen.

Indicatoren in relatie tot voorspellers van ongevallen

De indicatoren in relatie tot voorspellers van ongevallen zijn:

- *Spoorspattingen*. In 2007 zijn er 13 spoorspattingen. Dit zijn er aanmerkelijk minder dan in 2006, toen er sprake was een groot aantal spoorspattingen.
- *Spoorstaafbreuken*. In 2007 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 2007 zijn er 275 STS-passages. Sinds het jaar 2000 is dit aantal ongeveer stabiel. De doelstellingen voor 2009 worden nog niet gehaald.
- *Gebroken wiel of as*. In 2007 is geen enkele keer sprake van een gebroken wiel of as.

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 systeem*. Vrijwel het gehele spoorwagennet is uitgerust met een systeem van automatische treinbeïnvloeding (ATB). Vrijwel alle treinen rijden in 2007 onder ATB bescherming.
- *Aantal en uitvoering overwegen*. Het aantal overwegen in beheer bij ProRail is ruim 2700 waarvan ruim 1800 beveiligd door een overweginstallatie.

Indicatoren in relatie tot het veiligheidsmanagement

Bij in totaal 20 vervoerders zijn audits uitgevoerd ten behoeve van het verkrijgen of verlengen van een veiligheidattest.

2 Inleiding

2.1 Achtergrond

Trendanalyse 2007

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 1998 – 2007. Het is de zevende jaarlijkse rapportage.

Kadernota Veiligheid op de Rails

In 2004 is de nota Veiligheid op de Rails² 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 zijn 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 vastgesteld³. Hierin zijn indicatoren voor spoorwegveiligheid opgenomen waarover de lidstaten jaarlijks moeten rapporteren aan het Europese Spooragentschap (ERA).

² Veiligheid op de Rails, kamerstuk 29893, ISSN 0921 – 7371, 's-Gravenhage 2004

³ Europese Veiligheidsrichtlijn, directive 2004/49/EC, 29 april 2004

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.

2.2 Doel en doelgroep

Het doel van dit rapport is driedelig:

- Het bieden van de statistieken van de in 2007 opgetreden ongevallen met letsel 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 letsel 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. Dit hoofdstuk is in vergelijking met voorgaande trendanalyses ingrijpend gewijzigd.

3 Ongevallen met letsel

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de ongevallen in 2007 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 suïcide. De cijfers voor het jaar 2007 worden vergeleken met de voorafgaande periode vanaf 1998.

De kadernota "Veiligheid op de Rails" formuleert (kwantitatieve) streefwaarden of doelen voor het risico van de verschillende risicodragers. Voor de meeste risicodragers zijn de aantallen 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.⁴
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.

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

Het jaar 2007

Tabel 4 geeft een overzicht van het letsel onder reizigers in 2007. Daarbij wordt een uitsplitsing gegeven naar de locatie waarin het letsel wordt opgedaan.

Tabel 4: letsel reizigers 2007

Scenario	Letaal	Zwaar	Licht
In de trein	0	0	25
In- en uitstappen	0	2	26
Op perron	0	0	12
Overig of onbekend	0	0	20
Totaal	0	2	83

In 2007 komt geen enkele treinreiziger bij een ongeval om het leven. Er raken twee reizigers zwaar gewond:

- Op 26 april 2007 valt op station Hilversum Sportpark een reiziger bij het uitstappen tussen de trein en het perron. Hij breekt hierbij een heup.
- Op 30 april 2007 valt een reiziger op station Buitenpost tussen het perron en een rijdende trein. Hij wordt door de trein enkele meters meegetrokken en raakt zwaargewond.

In totaal 83 reizigers raken lichtgewond. Er waren twee treinongevallen waarbij meerdere reizigers verwondingen opliepen:

- Op 4 september botst een reizigerstrein tegen een kraan op lorries bij Amsterdam Riekerpolder. Hierbij raakten twee reizigers lichtgewond. Voor meer informatie over dit ongeval, zie het kader in paragraaf 3.2.
- Op 29 december botst een reizigerstrein tegen een stootjuk in Maastricht, zie het kader hieronder.

Botsing Maastricht

Op zaterdag 29 december 2007 botst om 10:05 uur een reizigerstrein van NS Reizigers tegen het stootjuk op kopspoor 2 te Maastricht. De trein vernielt het stootjuk en boort zich met de koppeling in de perronwand. De machinist en acht reizigers raken licht gewond. Verder is er sprake van aanzienlijke materiële schade. Door middel van een onderzoek ter plaatse en een vervolgonderzoek beoordeelt de Inspectie de omstandigheden waaronder dit ongeval heeft plaatsgevonden. Op het moment van schrijven is het onderzoek nog niet afgerond. Zodra dit wel het geval is, wordt het op onze [website](#) gepubliceerd.

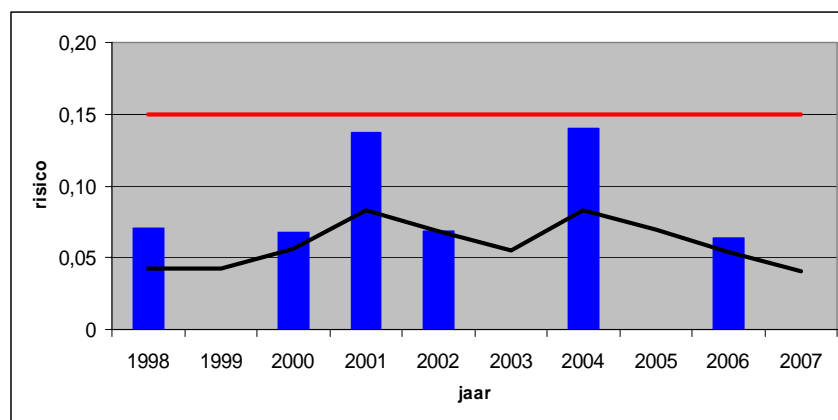
Trends in het risico van reizigers

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

Tabel 5: letsel en risico reizigers 1998 – 2007

Jaar	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07
Reiziger kilometers (x miljard)	14,1	14,3	14,8	14,6	14,5	14,0	14,3	14,9	15,6	16,4
Letaal letsel	1	0	1	2	1	0	2	0	1	0
Gewond	117	96	108	104	87	123	138	126	182	85
Risico per jaar	0,07	0	0,07	0,14	0,07	0	0,14	0	0,06	0
5-jaarsgemiddelde	0,04	0,04	0,06	0,08	0,07	0,05	0,08	0,07	0,05	0,04

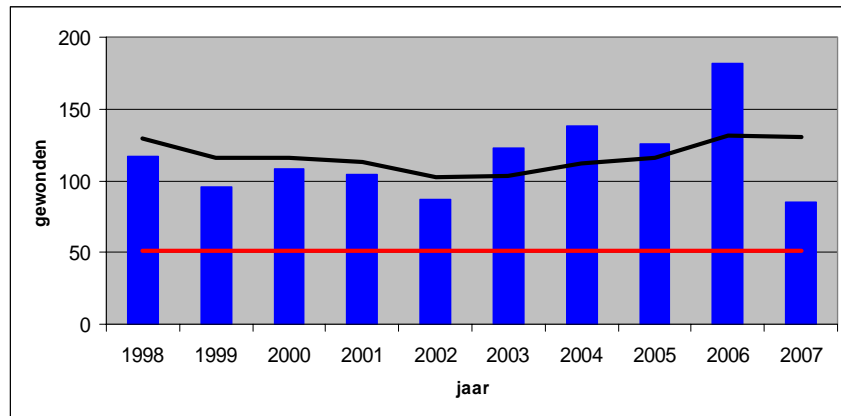
Figuur 1 geeft van bovenstaande tabel een grafische weergave. De blauwe balken representeren het risico per jaar. De zwarte lijn geeft het 5-jaarsgemiddelde van dit risico. De rode horizontale lijn representeert de streefwaarde voor het maximaal aanvaardbare risico voor reizigers in 2010. Deze waarde komt bij de huidige vervoersomvang overeen met ongeveer twee dodelijke slachtoffers per jaar.



Figuur 1: letaal letsel en risico reizigers 1998 – 2007

Na 1993 zijn er geen reizigers in de trein meer omgekomen bij grote spoorwegongevallen zoals botsingen, ontsporingen 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 en de zwarte lijn het 5-jaarsgemiddelde van het risico.



Figuur 2: gewonde reizigers 1998 – 2007

De figuur laat zien dat het aantal gewonde reizigers in 2007 het laagste aantal is in 5 jaar. Het betreft grotendeels lichtgewonden. Uit een vergelijking van Tabel 4 met overeenkomstige tabellen uit eerdere trendanalyses is af te leiden dat dit vooral geldt voor de categorie "In de trein". In 2007 is er geen botsingen na STS-passage waren met letsel onder reizigers. In eerdere jaren was juist dit type botsingen een grote veroorzaker van reizigerletsel. Het is, gezien het aantal botsingen (zie paragraaf 4.1), te vroeg om te spreken van een trendbreuk.

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). 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 2007

Tabel 6 geeft de ontwikkeling van het letsel en het risico van personeel in de afgelopen 10 jaar.

Tabel 6: letsel personeel 2007

Personeel	Letaal	Zwaar	Licht
Baanwerkers	0	1	1
Rangeerders	0	0	0
Machinisten	0	0	7
(Hoofd)conducteurs	0	0	0
Overig	0	0	1
Totaal	0	1	9

In 2007 is geen enkel personeelslid bij een ongeval omgekomen. Eén baanwerker raakte zwaargewond bij de botsing van een reizigerstrein en een kraan op lorries bij Amsterdam Riekerpolder op 4 september 2007, zie kader beneden.

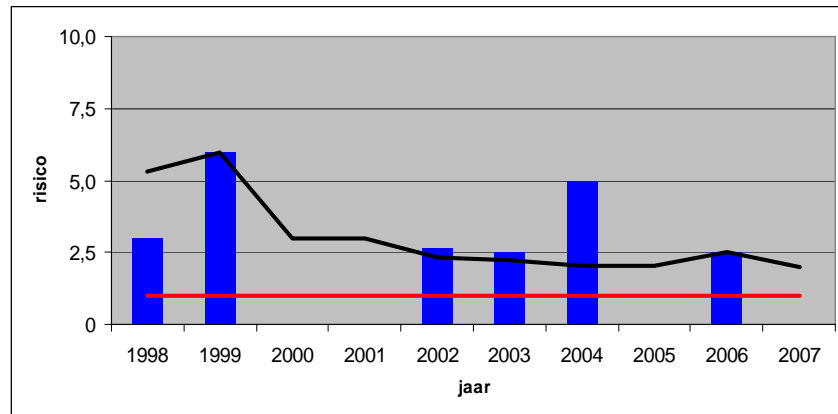
Trends in het risico van baanwerkers

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. Deze waarde komt bij de huidige personeelsomvang overeen met ongeveer één dodelijk slachtoffer per 2,5 jaar.

Tabel 7: letsel en risico baanwerkers 1998 – 2007

Jaar	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07
Aantal fte (x 1000) ⁵	3,4	3,4	3,4	3,6	3,8	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Letaal letsel	1	2	0	0	1	1	2	0	1	0
Gewonden	3	6	1	3	2	3	5	9	2	2
Risico per jaar	3,0	6,0	0	0	2,6	2,5	5,0	0	2,5	0
5-jaarsgemiddelde	5,3	6,0	3,0	3,0	2,3	2,2	2,0	2,0	2,5	2,0

⁵ De schattingen voor het aantal fte baanwerk zijn gewijzigd in vergelijking met de vorige trendanalyses. ProRail schat in dat er op dit moment 4000 fte baanwerk wordt verricht. De vorige schatting van 3400 fte stamt uit 1994. In deze rapportage is er voor gekozen de aanname te doen dat het aantal fte tot het jaar 2000 gelijk is aan 3400 en sinds het jaar 2003 gelijk aan 4000. Voor de periode 2001 – 2003 is gekozen voor een gelijkmatige toename.



Figuur 3: risico baanwerkers 1998 – 2007

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 structureel boven de streefwaarde voor het maximaal aanvaardbare risico in 2010. Het 5-jaarsgemiddelde van het risico ligt in 2007 een factor twee boven deze streefwaarde.

Botsing Amsterdam Riekerpolder

Op dinsdag 4 september 2007 om 00.10 uur vindt te Amsterdam op het baanvak Amsterdam Zuid – Schiphol ter hoogte van Riekerpolder aansluiting een botsing plaats tussen een reizigerstrein en een kraan op lorrie (KROL). Ter hoogte van Amsterdam Riekerpolder aansluiting wordt in deze nacht door een aannemer gewerkt aan het spoor. Als de trein de werkplek passeert vindt een botsing plaats tussen de giek van de kraan en een aan deze giek hangende rolcontainer. De trein ontspoord niet. Door de kracht van de botsing draait de kraan een paar maal rond, waarbij de giek tegen de voorbij rijdende trein slaat. De rolcontainer raakt los van de kraan en wordt ongeveer 150 m door de trein meegesleurd. De machinist van de kraan raakt zwaar gewond en wordt naar het ziekenhuis overgebracht. Enkele reizigers die gewond raken door glassplinters worden ter plaatse behandeld. De machinist en hoofdconductor van de reizigerstrein blijven ongedeerd. Er is aanzienlijke schade aan de trein, de kraan en de infra.

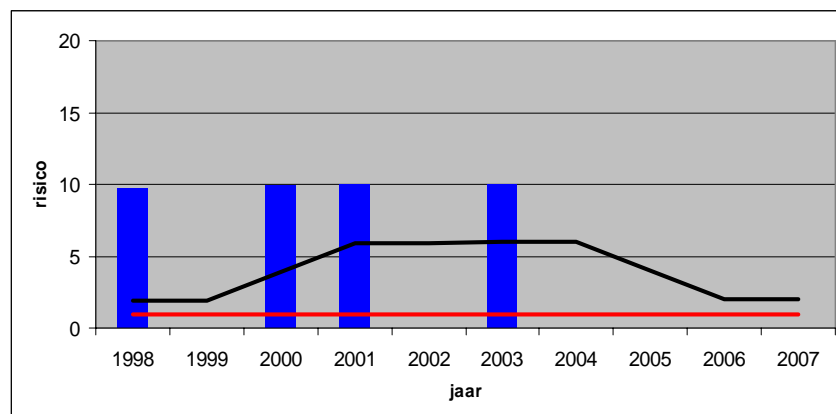
Trends in het risico van rangeerders

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. Deze waarde komt bij de huidige personeelsomvang overeen met ongeveer één dodelijk slachtoffer per 10 jaar.

Tabel 8: letsel en risico rangeerders 1998 – 2007

Jaar	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07
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	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0
Gewonden	3	4	7	5	2	2	0	2	0	0
Risico per jaar	9,7	0	9,9	10	0	10	0	0	0	0
5-jaarsgemiddelde	1,9	1,9	3,9	5,9	5,9	6,0	6,0	4,0	2,0	2,0



Figuur 4: risico rangeerders 1998 – 2007

Voor rangeerders geldt nog sterker dan voor baanwerkers dat de absolute aantallen letsels klein zijn: nul of één dode per jaar. Hoewel deze aantallen laag zijn, is het risico voor de beroepsgroep hoog in vergelijking met andere beroepen. 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 vertoont een daling. Als ook volgend jaar geen dodelijk ongeval optreedt, zal de doelstelling voor 2010 worden gehaald.

Trends in het risico van machinisten

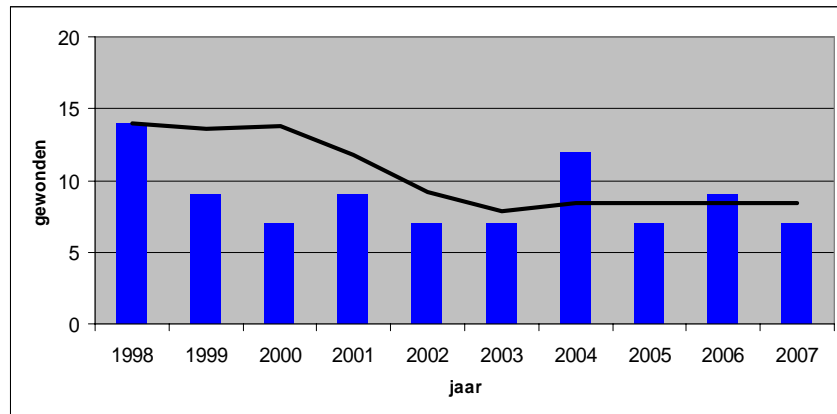
Tabel 9 geeft een schatting van het aantal fte's, de aantallen letsels het risico van machinisten volgens de definitie in de kadernota. Figuur 5 geeft een grafische weergave van het aantal gewonden onder machinisten. Voor treinpersoneel is geen aparte doelstelling opgenomen in de kadernota.

In de periode 1998 – 2007 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 weergeven van het aantal gewonden onder treinpersoneel (exclusief sociale veiligheid).

Tabel 9: letsel en risico machinisten 1998 – 2007

Jaar	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07
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	0	1	0	0	0	0
Gewonden	14	9	7	9	7	7	12	7	9	7
Risico per jaar	0	0	0	0	0	2,7	0	0	0	0
5-jaarsgemiddelde	0	0	0	0	0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5



Figuur 5: gewonde machinisten 1998 – 2007

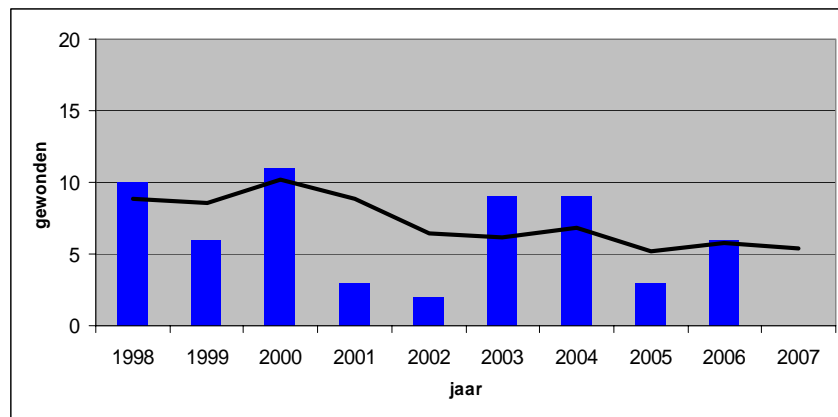
Het aantal gewonden onder machinisten ligt de laatste jaren stabiel op een niveau van ongeveer 9 per jaar. Dit is minder dan de ongeveer 14 gewonden per jaar eind jaren negentig van de vorige eeuw.

Trends in het risico van (hoofd)conducteurs

Tabel 10 geeft een schatting van het aantal fte's, de aantallen letsel het risico van hoofdconducteurs volgens de definitie in de kadernota. Figuur 6 geeft een grafische weergave van het aantal gewonden onder (hoofd)conducteurs. Voor treinpersoneel is geen aparte doelstelling opgenomen in de kadernota.

Tabel 10: letsel en risico (hoofd)conducteurs 1998 – 2007

Jaar	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07
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	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gewonden	10	6	11	3	2	9	9	3	6	0
Risico per jaar	3,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5-jaarsgemiddelde	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0	0	0	0	0



Figuur 6: gewonde (hoofd)conducteurs 1998 – 2007

Het aantal gewonden onder (hoofd)conducteurs ligt de laatste jaren stabiel op een niveau van ongeveer 5 per jaar. Dit is minder dan de ongeveer 9 gewonden per jaar eind jaren negentig van de vorige eeuw.

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 1998 – 2007

Jaar	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07
Letaal letsel	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gewonden	3	6	7	4	5	4	18	1	0	1

In de periode 1998 – 2007 is één overig personeelslid om het leven gekomen. Het aantal gewonden is gedaald van ongeveer 5 per jaar in de periode 1998 – 2003 tot ongeveer 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 1984.

Het jaar 2007

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 2007

Weggebruiker	Aanrijding	Letaal	Zwaar	Licht
Auto	40	4	3	5
Tweewieler	16	7	2	3
Voetganger	9	6	2	1
Overig voertuig	8	1	0	0
Reizigeroverpad	2	1	0	1
Totaal	75	19	7	10

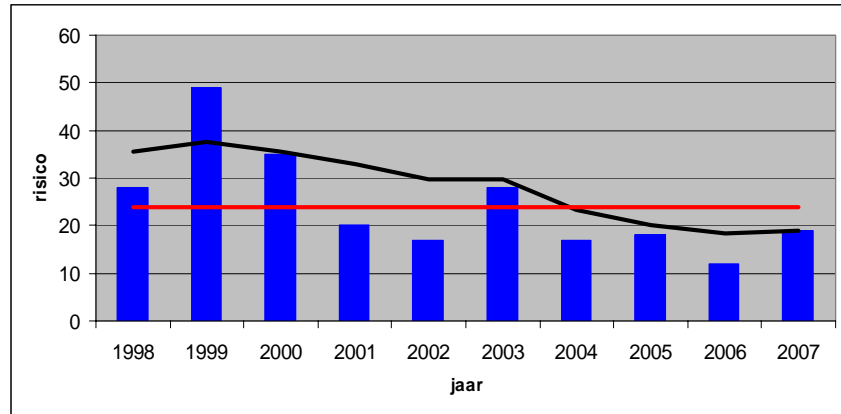
Bij een vergelijking van de cijfers uit Tabel 12 de overeenkomstige cijfers in eerdere trendanalyses blijkt dat in 2007 het aantal doden onder voetgangers relatief hoog is.

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 1998 – 2007. 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.

Tabel 13: letsel en risico overweggebruikers 1998 – 2007

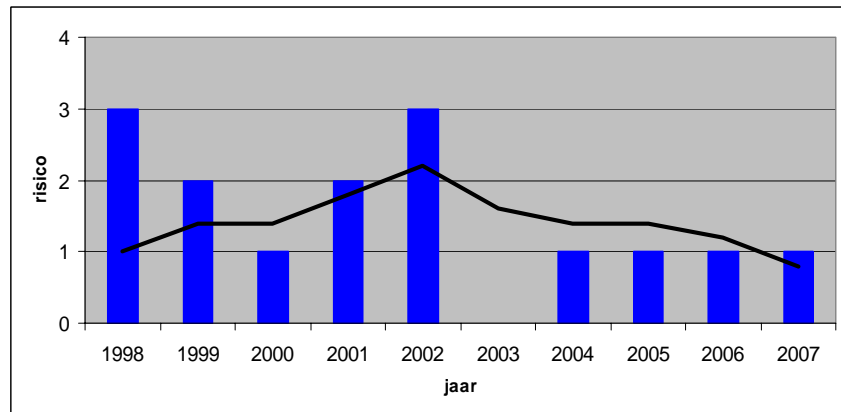
Jaar	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07
Letaal letsel	25	47	34	20	17	28	17	18	12	19
5-jaarsgemiddelde	35,4	37,6	35,4	32,8	29,8	29,8	23,4	20,0	18,4	18,8
Gewonden	32	25	25	24	25	44	17	23	11	17



Figuur 7: risico overweggebruikers 1998 – 2007

Het risico van overweggebruikers is in de periode 1999 – 2006 sterk gedaald. Deze daling is in 2007 tot stilstand gekomen. Het 5-jaarsgemiddelde ligt met 19 op dit moment ruim onder de doelstelling voor 2010.

Figuur 8 geeft het aantal doden onder de deelcategorie “gebruikers van reizigeroverpaden”. Hiervoor is geen aparte kwantitatieve doelstelling.



Figuur 8: risico gebruikers reizigeroverpad 1998 – 2007

Het aantal slachtoffers onder gebruikers van reizigeroverpaden is de laatste jaren stabiel. Het 5-jaarsgemiddelde vertoont nog steeds een daling. De doelstelling van permanente verbetering wordt, gezien de hele beschouwde periode, gehaald.

3.4 Overige risicodragers

De kadernota kent naast de bovengenoemde, nog drie andere typen risicodragers: onbevoegde, 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:

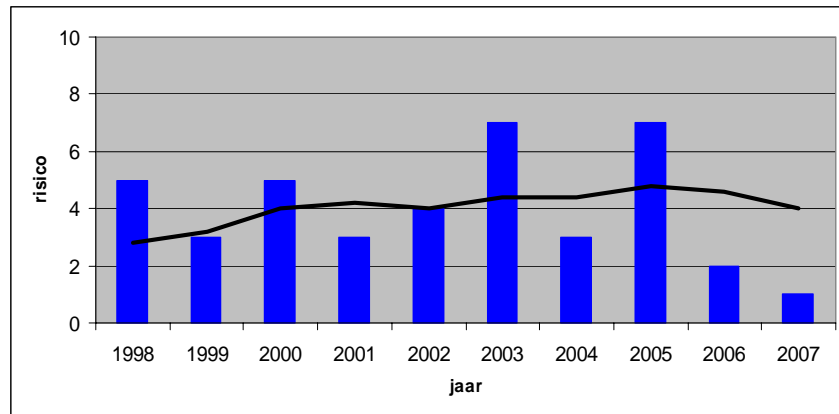
Personen die zich onbevoegd in het railverkeerssysteem bevinden, uitgezonderd personen met de kennelijke bedoeling om zelfdoding te plegen.

Onbevoegden zijn bijvoorbeeld treinsurfers, vandalen en personen die op stations perronsporen oversteken. In 2007 komt één onbevoegde om het leven. Op nieuwjaarsdag rijdt de nachttrein om 5.25 uur op station Amsterdam Amstel een persoon aan die in het spoor ligt.

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.

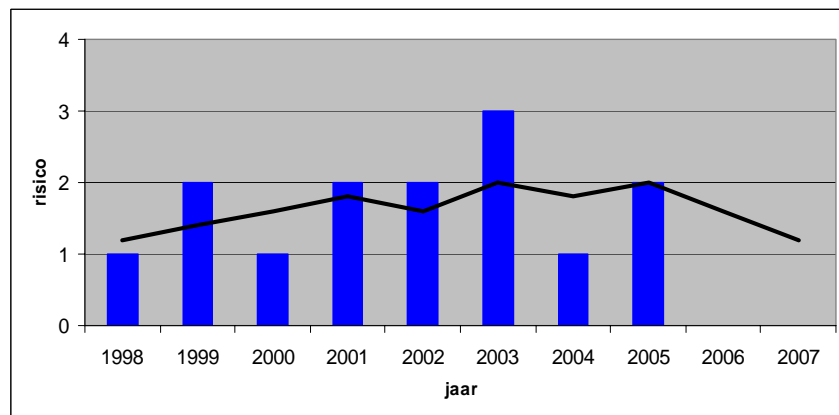
Tabel 14: risico onbevoegden 1998 – 2007

Jaar	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07
Letaal letsel	5	3	5	3	4	7	3	7	2	1
5-jaarsgemiddelde	2,8	3,2	4	4,2	4	4,4	4,4	4,8	4,6	4
Letaal perronspoor	1	2	1	2	2	3	1	2	0	0
5-jaarsgemiddelde	1,2	1,4	1,6	1,8	1,6	2	1,8	2	1,6	1,2



Figuur 9: risico onbevoegden 1998 – 2007

Uit de grafiek wordt duidelijk dat het 5-jaarsgemiddelde sinds 2005 een dalende trend laat zien, van bijna 5 tot 4. In de periode 1998 – 2005 is dit gemiddelde juist gestegen van minder dan 3 tot bijna 5. Als de hele periode wordt beschouwd is er (nog) geen sprake van permanente verbetering.



Figuur 10: risico overstekers perronspoor 1998 – 2007

Net als in 2006 komen ook in 2007 geen personen om die het perronspoor oversteken. Het 5-jaarsgemiddelde vertoont een daling. De doelstelling van permanente verbetering wordt, gezien de hele beschouwde periode, (nog) niet 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 ontsparingen.

In 2007 was er geen enkel letsel in de omgeving van het spoorstelsel. In de periode 1998 – 2007 is eenmaal sprake geweest van licht letsel van een persoon in de omgeving. Deze gegevens worden niet grafisch weergegeven.

Suicide

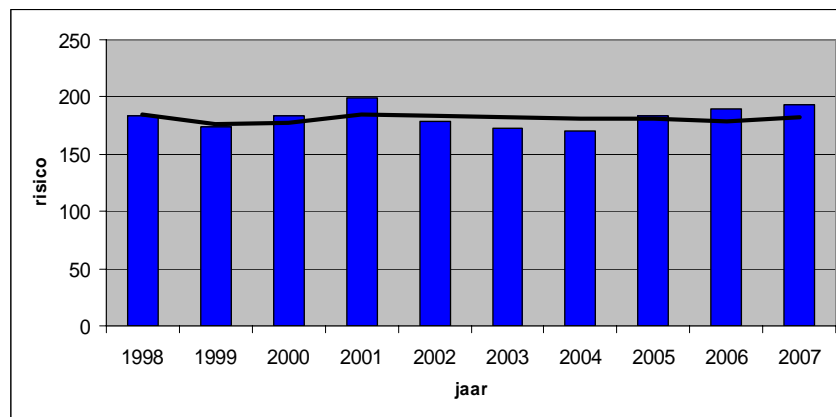
De (nationale) definitie van suïcidale personen luidt:

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

In 2007 was er 193 keer sprake van suïcide op het spoor en 25 keer een mislukte poging daartoe, waarbij wel sprake was van verwonding. 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 1998 – 2007

Jaar	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07
Letaal letsel	183	174	184	199	179	173	170	184	190	193
5-jaarsgemiddelde	185	177	178	184	184	182	181	181	179	182



Figuur 11: risico suïcide 1998 – 2007

Het aantal suïcides op het spoor is gedurende de hele periode 1998 – 2007 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 in potentie meerdere mensen in 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 1998 – 2007 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 tientallen 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. Deze overweging heeft ertoe geleid drie typen van botsingen te definiëren 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 reiziger trein betrokken is worden beschouwd. Immers, de tweede bij de botsing betrokken trein had een reiziger trein kunnen zijn.

Het jaar 2007

Tabel 16 geeft een overzicht van de botsingen in 2007 die relevant zijn voor het reiziger risico.

Tabel 16: botsingen relevant voor het reiziger risico 2007

Datum	Plaats	RT	LT	STS
12 – 03	Amsterdam Muiderpoort	J	N	J
06 – 05	Leeuwarden	J	J	N
16 – 06	Weesp	J	N	J
04 – 09	Amsterdam Riekerpolder	J	J	N
29 – 12	Maastricht	J	J	N
Totaal		5	3	2

Een korte omschrijving van de botsingen in 2007 die relevant zijn voor het reiziger risico:

- Op 12 maart passeert een rangerende dubbeldekker een rood sein bij Amsterdam Muiderpoort, waarna het zijdelings in botsing komt met een intercity. Voor een uitgebreidere beschrijving, zie kader.
- Op 6 mei begint een trein bij binnenkomst op station Leeuwarden door gladde sporen te glijden, waarna de trein met lage snelheid tegen een stootjuk tot stilstand komt. Eén reiziger raakte hierbij licht gewond.
- Op 16 juni komen op emplacement Weesp twee reiziger treinen zijdelings met elkaar in botsing.
- Op 4 september komt even na middernacht een reiziger trein in botsing met een kraan op lorries, die bezig is een rolcontainer met gereedschap in het spoor te zetten. De trein is onderweg van Amsterdam Zuid/WTC naar Schiphol. Door de botsing draait de kraan om zijn as, waarna de giek de trein nog enkele malen raakt. De kraanmachinist raakt zwaargewond, enkele reizigers in de trein raken lichtgewond. De schade aan infrastructuur en materieel is groot.
- Op 12 december botst een binnenrijdende reiziger trein op station Maastricht tegen een stootjuk en vervolgens tegen het perron. Bij de botsing raakten de machinist en acht reizigers lichtgewond.

Botsing Amsterdam Muiderpoort

De aanrijding tussen een lege dubbeldeksrein en een intercity bij Amsterdam Muiderpoort op maandag 12 maart 2007 wordt veroorzaakt doordat de machinist van de dubbeldekker een rood sein over het hoofd zag. Bij de aanrijding op lage snelheid vallen geen gewonden. Wel is de materiële schade groot. Het voorste rijtuig van de dubbeldekker kantelt en komt op zijn rechterkant te liggen.

De machinist neemt in eerste instantie alleen een sein waar dat bestemd is voor het naastliggende spoor. Daar bevindt zich op dat moment de intercity van Amersfoort naar Amsterdam die in dezelfde richting rijdt. Bij het naderen van een wissel realiseert de machinist zich dat hij over hetzelfde spoor geleid wordt als de trein naast hem. Hij zette een snelremming in maar kan een aanrijding niet meer voorkomen.

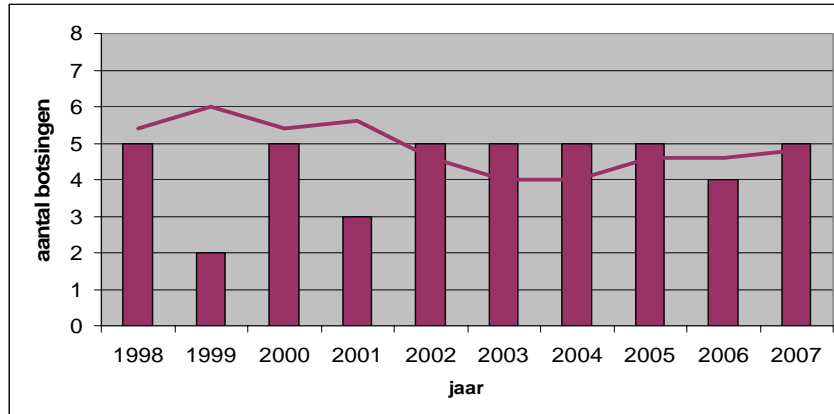
Het betreffende sein is sinds 2004 drie maal eerder op rood gepasseerd. Onderzoek van de inspectie wijst uit dat het sein niet voldoet aan de zichtbaarheidseisen uit de Algemene Voorschriften van spoorwegbeheerder ProRail. Het zicht op het sein wordt met name belemmerd door palen van de bovenleiding en de achtergrondborden van andere seinen. Omdat het om een risicosein gaat wordt vóór 2009 het extra beveiligingssysteem ATB 'verbeterde versie' geïnstalleerd. Treinen kunnen met dit systeem ook bij lagere snelheden niet meer door een rood sein rijden.

Het onderzoeksrapport is te vinden op de [website van de Inspectie](#).

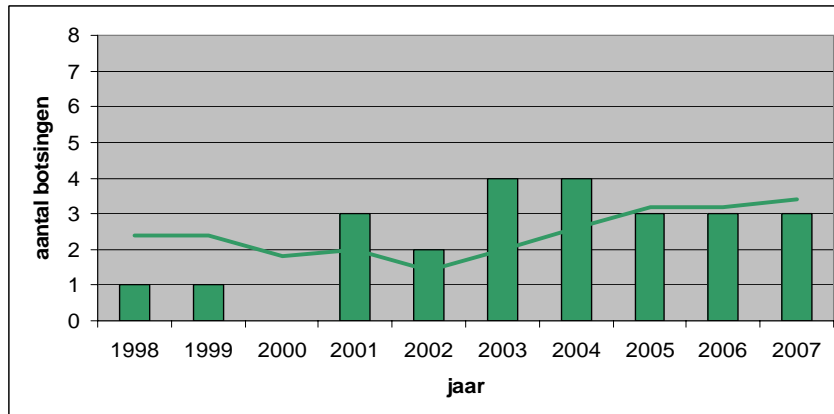
Trends in botsingen relevant voor het reizigerrisico

Figuren 12 – 14 laten de ontwikkelingen zien van het jaarlijks aantal botsingen relevant voor het reizigerrisico⁶. De kolommen geven het jaarlijks aantal botsingen weer, de lijn geeft steeds het 5-jaarsgemiddelde van het aantal botsingen weer.

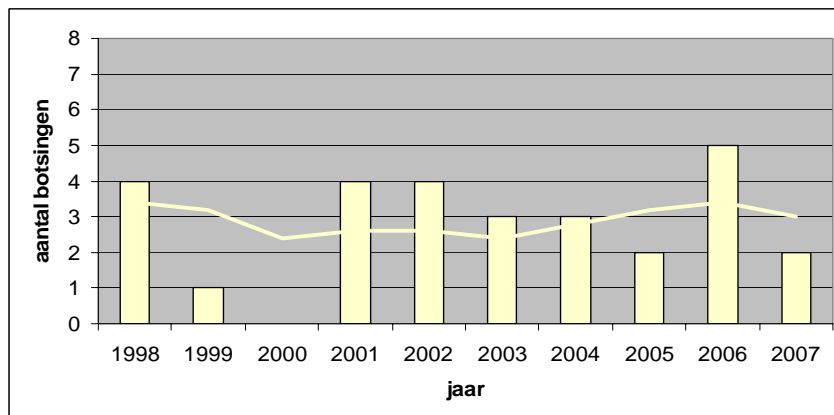
⁶ Het aantal botsingen na STS-passage in het jaar 2002 is vier, waar in voorgaande trendanalyses steeds vijf is weergegeven. Uit een nadere analyse van STS-passages is gebleken dat een botsing tegen een stootjuk op 28-05-2002 ten onrechte als STS-passage was geïnclassificeerd.



Figuur 12: botsingen van reizigertrains 1998 – 2007



Figuur 13: botsingen met letsel in reizigertrain 1998 – 2007



Figuur 14: botsingen na STS-passage 1998 – 2007

Uit de grafieken is af te lezen dat het aantal botsingen van reizigertreinen 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 sinds 2002 verdubbeld van ongeveer 1,5 tot drie.

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 reizigerrisico dienen.

1. Ontsporingen van reizigertreinen (RT)
Alle ontsporingen van reizigertreinen 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 reizigertrein (LT)
Alle ontsporingen van reizigertreinen waarbij er sprake is van letsel aan boord van de reizigertrein. 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 ontsporingen van andere treinen dan reizigertreinen zijn relevant voor het reizigerrisico, omdat de trein kan botsen tegen een reizigertrein. Hierbij wordt alleen gekeken naar ontsporingen op of zeer nabij het hoofdspoor.

Het jaar 2007

Tabel 17 geeft de ontsporingen die volgens de nationale definitie relevant zijn voor het reizigerrisico.

Tabel 17: ontsporingen relevant voor het reizigerrisico 2007

Datum	Plaats	RT	LT	ESC
13 – 01	Tilburg	J	N	N
20 – 11	Heerlen	N	N	J
Totaal		1	0	1

Een korte omschrijving van de ontsporingen in 2007 die relevant zijn voor het reizigerrisico:

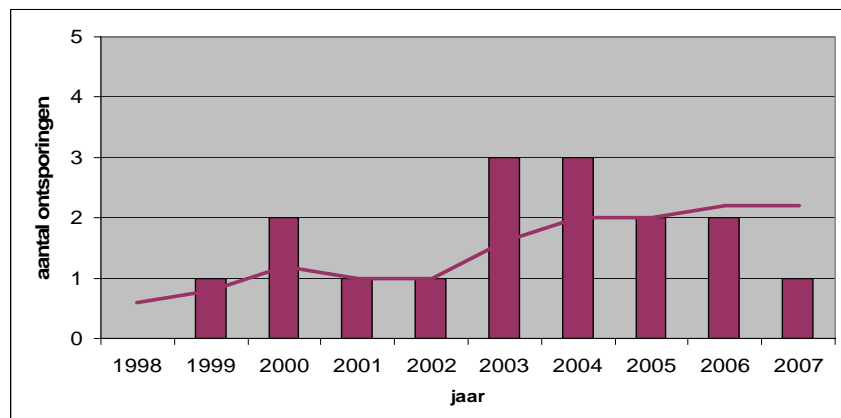
- Op 13 januari rijdt op emplacement Tilburg een reizigertrein met lage snelheid over een gestoord wissel. Hij doet dit op aanwijzing van de treindienstleider. Het wissel ligt niet in de juiste stand, waarna de trein

ontspoot. De gevolgen blijven beperkt tot lichte materiële schade. Het onderzoeksrapport naar deze ontsporing staat op de [website van de Inspectie](#).

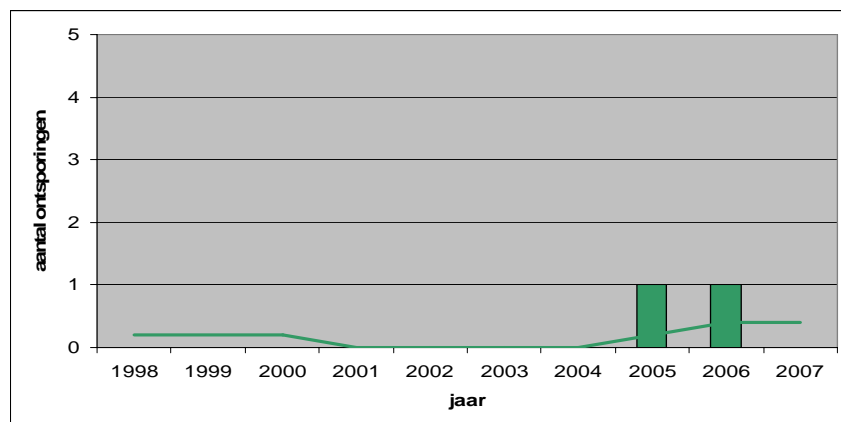
- Op 20 november ontspoot een rangeerdeel van reizigermaterieel op een zogenoemd stopontspoorblok op emplacement Heerlen. De infrastructuur raakt over 200 meter zwaar beschadigd en het treinverkeer rond Heerlen wordt ernstig verstoord. De ontsporing wordt nog onderzocht.

Trends in ontsporingen relevant voor het reizigerrisico

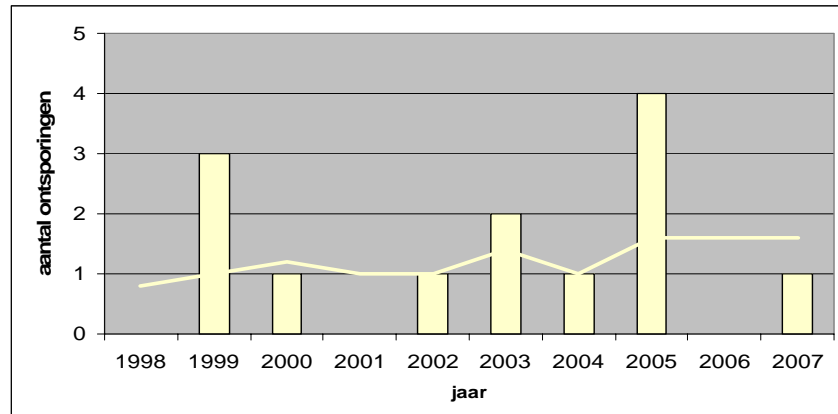
Figuren 15 – 17 laten de ontwikkelingen zien van het jaarlijks aantal ontsporingen relevant voor het reizigerrisico. De kolommen geven steeds het aantal ontsporingen weer, de lijn geeft steeds het 5-jaarsgemiddelde weer.



Figuur 15: ontsporingen van reizigertreinen 1998 – 2007



Figuur 16: ontsporingen met letsel in reizigertreinen 1998 – 2007



Figuur 17: geëscaleerde ontsporingen 1998 – 2007

Uit de grafieken is af te lezen dat in de beschouwde periode het aantal ontsporingen van reizigerstreinen is toegenomen van gemiddeld minder dan één ontsporing tot ruim twee ontsporingen per jaar. Voor alle indicatoren geldt dat er geen trendmatige veranderingen zijn. In de afgelopen 10 jaar waren er twee ontsporingen met letsel in de trein.

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 reizigerrisico 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 reizigerstreinen 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 reizigerstreinen beschouwd, maar ook andere.
3. Reizigerstreinen die voldoen aan 1. of 2.
De reizigerstreinen 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 2007

In 2007 vonden in totaal 75 aanrijdingen op overwegen plaats. Eén aanrijding voldoet aan twee van de criteria. Op 5 december botst in Coevorden een

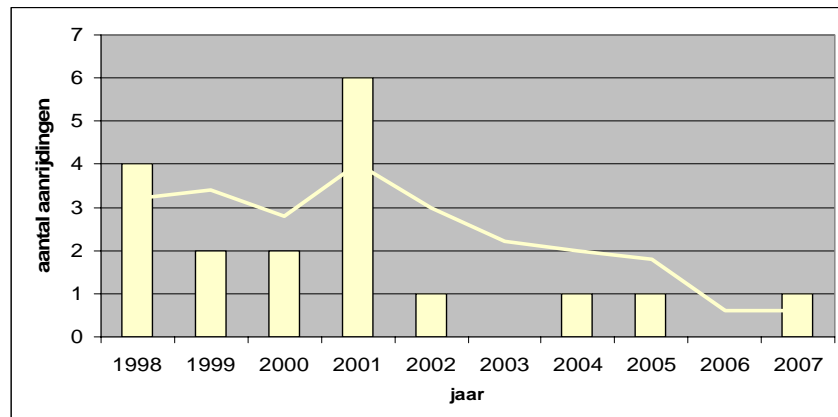
reiziger trein op een tractor met oplegger. Bij de botsing ontspoord de trein. Er raakt niemand gewond, maar de schade is aanzienlijk.

Tabel 18: aanrijdingen relevant voor het reizigerrisico 2007

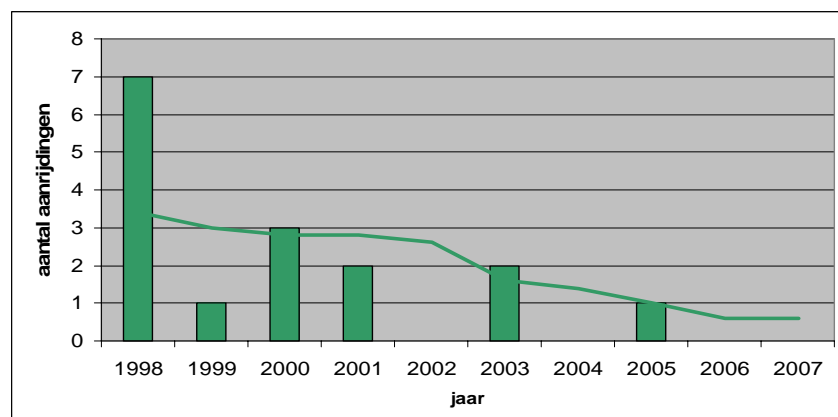
Datum	Plaats	ONT	LT	RT
05 – 12	Coevorden	J	N	J
Totaal		1	0	1

Trends in aanrijdingen relevant voor het reizigerrisico

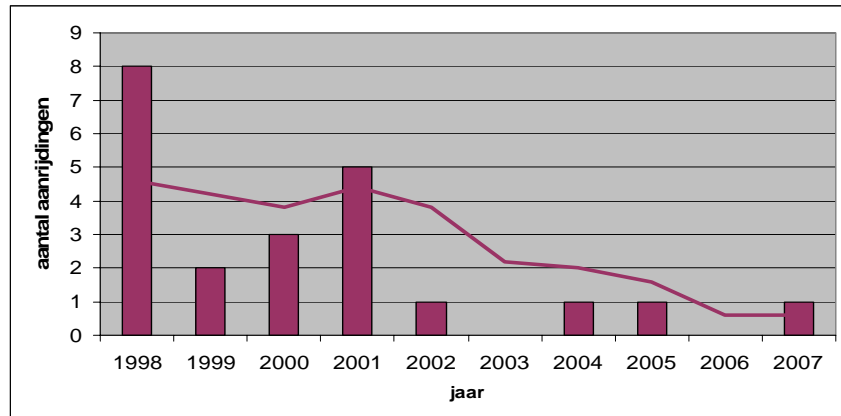
Figuren 18 – 20 laten de ontwikkeling van bovengenoemde indicatoren zien.



Figuur 18: aanrijding op overweg gevolgd door ontsporing 1998 – 2007



Figuur 19: aanrijding op overweg met letsel in trein 1998 – 2007



Figuur 20: aanrijding door reiziger trein, met ontsporing of letsel 1998 – 2007

Voor alle indicatoren geldt dat in de afgelopen periode de trend sterk positief is geweest. Het 5-jaarsgemiddelde is zo sterk teruggelopen dat redelijkerwijs geen verbetering meer mogelijk is.

4.4 Branden

Definitie

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

Het jaar 2007

In 2007 heeft de Inspectie naar 18 branden vooronderzoek uitgevoerd. Eén brand in een reiziger trein heeft aanleiding gegeven tot een nader onderzoek:

- Op 8 mei 2007 ontstaat bij Ede-Wageningen brand in een reiziger trein doordat een deel van de stroomafnemer afbreekt en op de vouwbalg van de trein valt.

De overige branden in reiziger treinen waren ofwel het gevolg van vandalisme, of van zeer beperkte omvang.

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 stootjukkan. 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 stootjukkan 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 2007

In 2007 is er geen enkele botsing geweest die relevant is voor de veiligheid van het goederenvervoer.

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 criteria⁷:

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 2007

Tabel 19 geeft een overzicht van ontsporingen in 2007 die aan minimaal één van de criteria voldoen.

Tabel 19: ontsporingen relevant voor het risico van goederenvervoer 2007

Datum	Plaats	GT	LT	GS
29 – 03	Sloe emplacement	J	N	J
03 – 04	Sloe emplacement	N	N	J
04 – 04	Sloe emplacement	J	N	J
23 – 08	Duiven	J	N	N
17 – 12	Goes	N	N	J
Totaal		3	0	4

Een korte omschrijving van de ontsporingen in 2007 die relevant zijn voor het risico van het goederenvervoer:

- Op 29 maart 2007 ontspoord de laatste wagen van een goederentrein op een wissel op emplacement Sloehaven. De trein bevat gevaarlijke stoffen, maar de ontspoorde wagen niet.
- Op 3 april 2007 ontspoord een wagen met gevaarlijke stoffen met één as op een wissel op emplacement Sloehaven. De gevolgschade is gering.
- Ook op 4 april 2007 ontspoord een wagen met gevaarlijke stoffen met één as op een wissel op emplacement Sloehaven. De gevolgschade is gering.
- Op 23 augustus 2007 ontspoord een wagen in een goederentrein nabij Duiven. De wagen herspoort even later spontaan waardoor de ontsporing in eerste instantie niet wordt opgemerkt. De oorzaak van de ontsporing is nog in onderzoek.

⁷ Deze definitie is aangescherpt in vergelijking met voorgaande trendanalyserapportages.

- Op 17 december 2007 ontspoord op emplacement Goes een wagen gevuld met gevaarlijke stoffen met één as op een wissel.

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 2007

In 2007 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 2007

Er zijn in 2007 twee branden in goederentreinen:

- Op 16 september 2007 veroorzaakt een brand in een locomotief van een goederentrein een breuk in de bovenleiding op de Betuweroute. De brand wordt veroorzaakt door kortsluiting in een schakelaar.
- Op 13 november 2007 ontstaat een brand in een locomotief van een goederentrein. Deze brand wordt door de betrokken vervoerder nader onderzocht.

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.⁸ 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. Voor een ander deel geldt dat de indicatoren nog onvoldoende zijn geoperationaliseerd.

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.

De conceptversie van de definitie van significante ongevallen is restrictiever dan de in dit rapport gebruikte nationale definities. Dat wil zeggen, slechts een deel van de in hoofdstukken 3, 4 en 5 gerapporteerde ongevallen is significant.

Botsingen

Van de in Tabel 16 opgenomen 5 botsingen die volgens de nationale definitie relevant zijn voor de veiligheid van het reizigersvervoer, zijn er 4 significant volgens de Europese definitie omdat de totale schade boven de € 150.000 uitkomt. Alleen voor de botsing van 6 mei in Leeuwarden geldt dit niet.

Er zijn in 2007 geen botsingen van goederentreinen.

⁸ In vergelijking met voorgaande trendanalyses betekent dit dat de het onderwerp "vandalisme" hier niet wordt behandeld. Voor dit onderwerp wordt verwezen naar het rapport "Spoorwegvandalisme" van de Inspectie Verkeer en Waterstaat, dat binnenkort verschijnt. Voor het onderwerp "infrastructuurgebreken" geldt dat de rapportage hier zich beperkt tot het in de veiligheidsrichtlijn genoemde.

Tabel 20 geeft een overzicht van de significante botsingen in 2007, volgens deze definitie. Hoofdstuk 3 gaat nader in op deze ongevallen.

Tabel 20: significante botsingen in 2007

Datum	Plaats	Schade > €150.000?	Gedood	Zwaar gewond
12 – 03	Amsterdam Muiderpoort	J	0	0
16 – 06	Weesp	J	0	0
04 – 09	Amsterdam Riekerpolder	J	0	1
29 – 12	Maastricht	J	0	0
Totaal		4	0	1

Ontsporingen

Geen enkele ontsporing in 2007 heeft geleid tot letsel of significante schade.

Overwegongevallen

In totaal 26 overwegongevallen in 2007 zijn significant. Bij 25 ongevallen was sprake van een dode of zwaargewonde. De aanrijding bij Coevorden op 5 december en de daarop volgende ontsporing hebben geleid tot significante schade (zie paragraaf 4.3). Voor een overzicht van alle significante overwegaanrijdingen, zie de bijlage. Voor een nadere toelichting op de overwegaanrijdingen, zie paragraaf 3.3.

Aanrijdingen van personen⁹

In 2007 zijn er drie significante aanrijdingen van personen. Tabel 21 geeft een overzicht. Voor een nadere toelichting, zie paragrafen 3.1 (reizigers) en 3.4 (onbevoegde).

Tabel 21: significante aanrijdingen personen in 2007

Datum	Plaats	Risicodrager	Gedood	Zwaar gewond
01 – 01	Amsterdam Amstel	Onbevoegde	1	
26 – 04	Hilversum Sportpark	Reiziger		1
30 – 04	Buitenpost	Reiziger		1
Totaal		3	1	2

Suicide

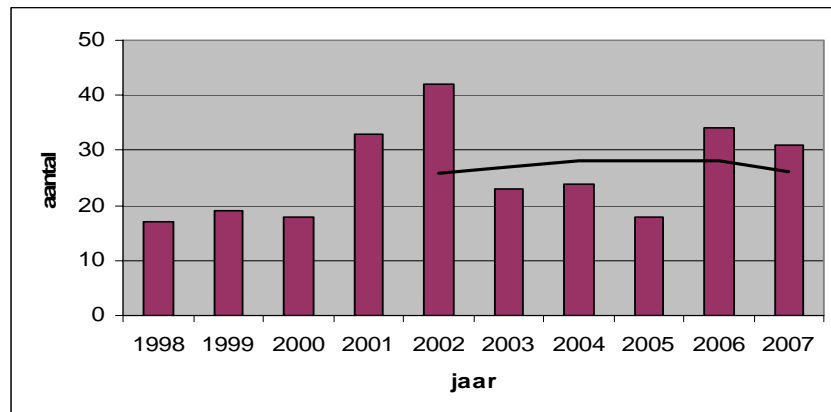
In 2007 zijn er 193 suicides gepleegd op het spoor. Voor een nadere toelichting, zie paragraaf 3.4.

⁹ Ook voor de Europese indicatoren geldt: exclusief suicide

6.2 Indicatoren in relatie tot voorlopers van ongevallen

Gebroken rails

In 2007 waren er 31 spoorstaafbreuken. Figuur 21 geeft de ontwikkeling van het aantal breuken sinds 1998, volgens de opgave van ProRail.

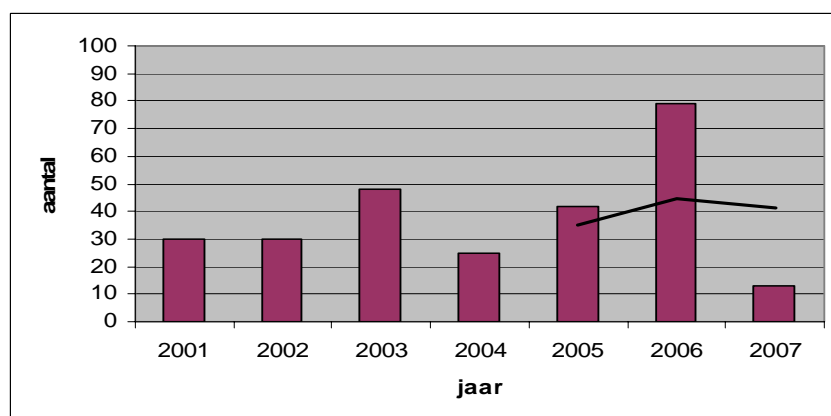


Figuur 21: spoorstaafbreuken 1998 – 2007

Uit de figuur wordt duidelijk dat de spreiding in het jaarlijks aantal breuken vrij groot is, maar dat het 5-jaarsgemiddelde sinds 2002 juist erg constant is.

Spoorspattingen

In 2007 waren er 13 spoorspattingen. In 2006, toen er sprake was van een warme zomer, waren dat er nog 79. De grafiek geeft de ontwikkeling van het aantal spoorspattingen sinds 2001, volgens de opgave van ProRail.



Figuur 22: spoorspattingen 2001 – 2007

Uit de figuur 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 2007 was het laagste in de beschouwde periode.

Onveilig falen beveiligingssysteem

De Inspectie Verkeer en Waterstaat heeft nog geen betrouwbare gegevens over dit type incidenten. Deze indicator moet in de komende tijd in overleg met ProRail worden geoperationaliseerd.

Passage stoptonend sein

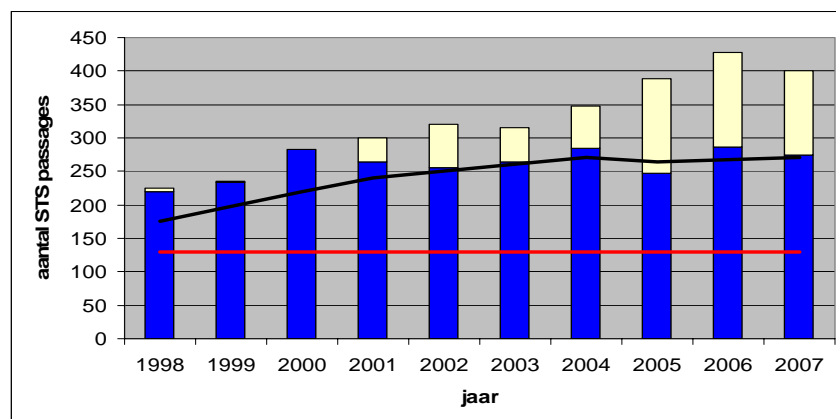
Passages stoptonend sein of STS-passages zijn potentieel ernstige incidenten die kunnen leiden tot botsingen, ontsporingen of aanrijdingen.

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 2007 was 401, waarvan 275 "echte" en 126 ten gevolge van het afvallen van seinen. Figuur 23 geeft de ontwikkeling van de aantallen STS-passages in de periode 1998 – 2007. De rode lijn representeert de doelstelling voor het aantal STS-passages, te bereiken in 2009.



Figuur 23: STS-passages 1998 – 2007

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

In 2007 is geen enkele breuk voorgekomen. In de periode 1998 – 2007 zijn er in totaal 5 breuken voorgekomen, die alle tot ontsporing hebben geleid.

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 2007 beheerde infrastructuurbeheerder ProRail 2720 overwegen. Dit zijn er 4 minder dan eind 2006. Hiervan zijn er 1836 beveiligd door middel van een overweginstallatie (9 minder dan in 2006) en 884 onbeveiligd of beveiligd door rode vlag, rode lamp of treininstructie (5 meer dan in 2006).

Het aantal netkilometers onder beheer van ProRail is eind 2006 gelijk aan 2776 kilometer¹⁰. In 2007 is de Betuweroute in gebruik genomen. Het deel langs de A15 is nieuw en is 95 kilometer lang¹¹. Het totaal aantal netkilometers onder beheer van ProRail, inclusief de Betuweroute, is dus naar schatting 2871 kilometer.

Het aantal overwegen per lijnkilometer, waar de veiligheidsrichtlijn naar vraagt, is dus $2720 / 2871 = 0,95$.

6.5 Indicatoren in relatie tot het veiligheidsmanagement

Audit

De lidstaten dienen aan te geven hoeveel audits zijn uitgevoerd.

In 2007 heeft de Inspectie bij 15 vervoerders een initiële audit uitgevoerd ten behoeve van het afgeven van een veiligheidsattest. Bij 5 vervoerders is een audit uitgevoerd ten behoeve van continuering van het attest.

¹⁰ Bron Jaarbericht ProRail 2006

¹¹ Bron www.betuweroute.nl

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 suïcide	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 of Dodelijk letsel	Een verwonding ten gevolge van een ongeval die binnen 30 dagen leidt tot overlijden.
Zwaar letsel of 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 of Licht gewond	Een verwonding ten gevolge van een ongeval die niet leidt tot een ziekenhuisopname van meer dan 24 uur of tot overlijden.
Letsel	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 1998 – 2007	14
Figuur 2: gewonde reizigers 1998 – 2007	15
Figuur 3: risico baanwerkers 1998 – 2007	17
Figuur 4: risico rangeerders 1998 – 2007	18
Figuur 5: gewonde machinisten 1998 – 2007	19
Figuur 6: gewonde (hoofd)conducteurs 1998 – 2007	20
Figuur 7: risico overweggebruikers 1998 – 2007.....	22
Figuur 8: risico gebruikers reizigeroverpad 1998 – 2007	22
Figuur 9: risico onbevoegden 1998 – 2007.....	24
Figuur 10: risico overstekers perronspoor 1998 – 2007	24
Figuur 11: risico suïcide 1998 – 2007	25
Figuur 12: botsingen van reiziger treinen 1998 – 2007	29
Figuur 13: botsingen met letsel in reiziger trein 1998 – 2007	29
Figuur 14: botsingen na STS-passage 1998 – 2007.....	29
Figuur 15: ontsporingen van reiziger treinen 1998 – 2007	31
Figuur 16: ontsporingen met letsel in reiziger treinen 1998 – 2007.....	31
Figuur 17: geëscaleerde ontsporingen 1998 – 2007.....	32
Figuur 18: aanrijding op overweg gevolgd door ontsporing 1998 – 2007	33
Figuur 19: aanrijding op overweg met letsel in trein 1998 – 2007	33
Figuur 20: aanrijding door reiziger trein, met ontsporing of letsel 1998 – 2007..	34
Figuur 21: spoorstaafbreuken 1998 – 2007	40
Figuur 22: spoorspattingen 2001 – 2007.....	40
Figuur 23: STS-passages 1998 – 2007.....	41

Lijst met tabellen

Tabel 1: evaluatie doelstellingen risicodragers kadernota	5
Tabel 2: indicatoren reizigervervoer	7
Tabel 3: indicatoren goederenvervoer	8
Tabel 4: letsel reizigers 2007	13
Tabel 5: letsel en risico reizigers 1998 – 2007	14
Tabel 6: letsel personeel 2007	16
Tabel 7: letsel en risico baanwerkers 1998 – 2007	16
Tabel 8: letsel en risico rangeerders 1998 – 2007	18
Tabel 9: letsel en risico machinisten 1998 – 2007	19
Tabel 10: letsel en risico (hoofd)conducteurs 1998 – 2007	19
Tabel 11: letsel overig personeel 1998 – 2007	20
Tabel 12: overwegongevallen 2007	21
Tabel 13: letsel en risico overweggebruikers 1998 – 2007	21
Tabel 14: risico onbevoegden 1998 – 2007	23
Tabel 15: letaal letsel suïcide 1998 – 2007	25
Tabel 16: botsingen relevant voor het reizigerrisico 2007	27
Tabel 17: ontsporingen relevant voor het reizigerrisico 2007	30
Tabel 18: aanrijdingen relevant voor het reizigerrisico 2007	33
Tabel 19: ontsporingen relevant voor het risico van goederenvervoer 2007	36
Tabel 20: significante botsingen in 2007	39
Tabel 21: significante aanrijdingen personen in 2007	39

Significante overwegaanrijdingen

Datum	Plaats	Weggebruiker	Gedood	Zwaar gewond
15 - 01	Laren-Almen	Auto	1	1
24 - 01	Haelen	Tweewieler	1	
29 - 01	Barneveld	Auto		1
31 - 01	Leerdam	Auto		1
05 - 02	Middelburg	Tweewieler	1	
08 - 02	Baarn - Hilversum	Auto	1	
18 - 02	Gouda	Voetganger		1
04 - 04	Veenwouden	Tweewieler		1
09 - 05	Elst	Voetganger	1	
27 - 05	Zuidhorn	Voetganger		1
14 - 06	Almelo	Tweewieler	1	
05 - 07	Castricum	Voetganger	1	
17 - 07	Den Dolder	Voetganger	1	
01 - 08	Putten	Tweewieler	1	
03 - 08	Nieuw-Amsterdam	Auto	1	
07 - 08	Uithuizermeeden	Tweewieler	1	
04 - 09	Vlissingen	Tweewieler		1
06 - 09	Harderwijk	Voetganger	1	
07 - 09	Harlingen	Overig voertuig	1	
29 - 09	Deurne	Tweewieler	1	
29 - 09	Gilze-Rijen	Voetganger	1	
15 - 11	Haelen	Auto	1	
18 - 11	Zevenbergen	Tweewieler	1	
23 - 11	Oisterwijk	Reizigeroverpad	1	
05 - 12	Coevorden	Auto		
20 - 12	Den Bosch	Voetganger	1	
Totaal		26	19	7

Datum
1 mei 2008
Rapport
Trendanalyse 2007

Pagina
49 van 49

Colofon

Uitgever
Inspectie Verkeer en Waterstaat
Datum
1 mei 2008
Contactpersoon
W.W. J. Götz
Doorkiesnummer
030 – 2363 167