

Trein met te hoge snelheid door wissel te Nieuwerkerk

Onderzoek naar voorval te Nieuwerkerk aan de IJssel op 14
februari 2009

Datum 4 januari 2010
Status Definitief

Trein met te hoge snelheid door wissel te Nieuwerkerk

Onderzoek naar voorval te Nieuwerkerk aan de IJssel op 14 februari 2009

Datum 4 januari 2010
Status Definitief

Op zaterdag 14 februari 2009 rijdt reizigerstrein 4033 van NS Reizigers met te hoge snelheid door wissel 293/295 te Nieuwerkerk aan de IJssel.

RV09-0091

Inspectie Verkeer en Waterstaat
Rail en Wegvervoer
Postbus 1511
3500 BM Utrecht

Inhoud

Autorisatie van het rapport 6

Samenvatting 7

1 Inleiding 8

2 Het voorval 9

- 2.1 Locatie 9
- 2.2 Betrokken treinen, personeel en systemen 9
- 2.3 Toedracht 10
- 2.4 Wie heeft wat gedaan na het voorval 11
- 2.5 Wat zijn de gevolgen van het voorval 11

3 Ingestelde onderzoeken 12

- 3.1 Wat zijn de bevindingen van het onderzoek ter plaatse 12
- 3.2 Hoe handelt de treindienstleider 13
- 3.3 Welk seinbeeld tonen de seinen P-747 en 294 14
- 3.4 Hoe handelen de machinisten en zijn zij juist en voldoende opgeleid 16
- 3.5 Hoe hoog is de snelheid van de trein en wanneer remt de machinist 18
- 3.6 Hebben zich eerder dergelijke incidenten voorgedaan 19
- 3.7 Hoe groot is de kans op ontsporing 22

4 Conclusies van de Inspectie 23

- 4.1 Samenvatting onderzoekresultaten 23
- 4.2 Analyse 24
- 4.3 Vastgestelde oorzaken en conclusies 24
- 4.4 Overtredingen, tekortkomingen en signalen 25

Bijlage A Geraadpleegde bronnen 27

Bijlage B Baanvaktekening 28

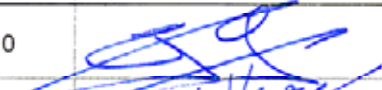

Bijlage C Snelheid/tijd diagram van Loyd's Register Rail 29

Bijlage D Projectorganisatie en -verloop 30

Autorisatie van het rapport

Door middel van zijn handtekening geeft de inspecteur te kennen dat deze rapportage volgens de geldende richtlijnen van de Inspectie Verkeer en Waterstaat tot stand is gekomen.

Door middel van zijn handtekening geeft het hoofd van de afdeling Handhaving Midden te kennen dit onderzoeksrapport te autoriseren en akkoord te gaan met de publicatie.

	Functie en naam	Datum	Handtekening
Rapportage	Inspecteur E.J. Reemst	4-01-2010	
Autorisatie	Afdelingshoofd Ir. M.A.D. van der Heijde	4-01-2010	

Samenvatting

Toedracht

Op zaterdag 14 februari 2009 rijdt NS Reizigerstrein 4033 met te hoge snelheid door de in afbuigende stand liggende wissels 293/295 te Nieuwerkerk aan de IJssel. Door de treindienstleider is in verband met roestrijden een rijweg ingesteld via wissel 293AB/295AB. De maximum snelheid voor deze wissels in de afbuigende stand is 40 km/h. De trein passeert de wissels met een snelheid van ongeveer 100 km/h. De trein maakt daardoor heftig slingerende bewegingen in de dwarsrichting van het materieel waardoor reizigers die zich staande in de rijtuigen bevinden lichte verwondingen oplopen. Aan de trein en de infra ontstaat geen schade.

Het onderzoek

Bij het onderzoek staat de volgende vraag centraal:

Door welke oorzaak rijdt de trein met te hoge snelheid door het wissel?

Uit het onderzoek blijkt dat de treindienstleider op juiste wijze een rijweg ten behoeve van roestrijden heeft ingesteld. De voor de trein geldende seinen hebben juist gefunctioneerd en op grond van de seinbeelden moest de trein voor het passeren van de wissels afremmen naar 40 km/h.

Analyse

De aspirant machinist heeft de seinen niet of onjuist waargenomen en de snelheid van de trein onvoldoende teruggebracht. De mentor machinist is van mening dat de aspirant voldoende ervaring op het baanvak heeft en let niet meer constant op de seinbeelden. Doordat de aspirant machinist een lichte remming heeft ingezet om te stoppen op station Nieuwerkerk aan de IJssel voldoet hij aan het remcriterium en grijpt de ATB niet in.

Oorzaken & conclusies

Doordat de getoonde seinbeelden niet worden opgevolgd rijdt de trein met te hoge snelheid door de wissels.

Overtredingen, tekortkomingen en signalen

De Inspectie heeft de volgende overtreding vastgesteld:

- Na het passeren van sein P-747 dat geel4 toont, begrenst de machinist van trein 4033 de snelheid niet tot de door het getal aangegeven snelheid;

De Inspectie heeft het volgende signaal vastgesteld:

- Onderzoek of met aanpassingen in het materieel voorkomen kan worden dat een sein dat met maximaal 40 km/h gepasseerd mag worden, met 100 km/h voorbij gereden wordt.

1 Inleiding

Gebeurtenis of voorval

Op zaterdag 14 februari 2009 rijdt NS Reizigerstrein 4033 met te hoge snelheid door wissel 293/295 te Nieuwerkerk aan de IJssel. De maximum snelheid voor dit wissel is in de afbuigende stand 40 km/h. De trein passeert het wissel in de afbuigende stand met een snelheid van ongeveer 100 km/h. De trein maakt daardoor heftig slingerende bewegingen in de dwarsrichting van het materieel waardoor reizigers die zich staande in de rijtuigen bevinden lichte verwondingen oplopen. Aan de trein en de infra ontstaat geen schade.

Onderzoeksvraag

In dit onderzoek staat de volgende onderzoeksvraag centraal:

- Door welke oorzaak rijdt de trein met te hoge snelheid door het wissel.

Taken van de Inspectie

De Inspectie Verkeer en Waterstaat doet als toezichthouder op de spoorwegveiligheid onderzoek naar ongevallen op het openbare spoorwegnet. Wettelijk is deze taak vastgelegd in Artikel 66 van de Spoorwegwet.

Een van de taken van de Inspectie is om vast te stellen in hoeverre de partijen die bij het ongeval betrokken zijn, de Spoorwegwet en onderliggende regelgeving hebben nageleefd. De resultaten van onderzoeken dienen om de samenleving te informeren, analyses te verrichten en als leerpunten voor de partijen die op het spoor actief zijn. Ook kunnen de resultaten van onderzoeken de basis leveren voor keuzen in een inspectieprogramma en om (repressieve) interventies te plegen. Dit voorval is door de Inspectie nader onderzocht omdat er bij het passeren van een wissel met meer dan twee maal de maximale snelheid een reële kans op ontsporing ontstaat.

Wet- en regelgeving

Betreffende het onderzochte voorval is de volgende wet- en regelgeving van kracht:

- Spoorwegwet en onderliggende regelgeving.

Hoe is dit rapport opgebouwd

Dit rapport is als volgt opgebouwd:

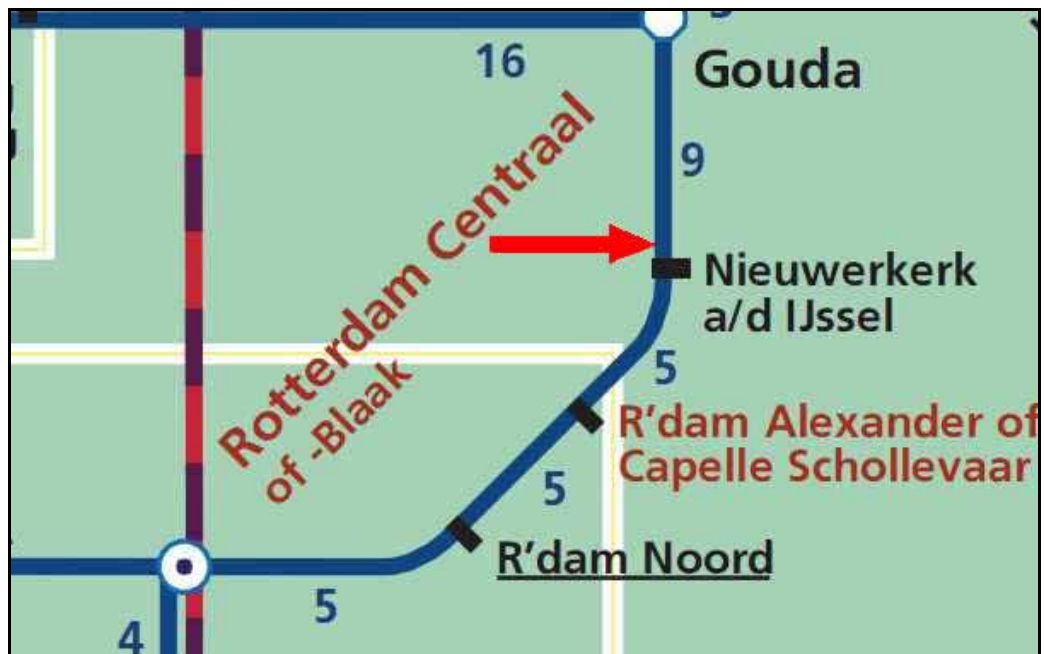
- In hoofdstuk 2 leest u wat de aanleiding voor dit onderzoek is geweest (het voorval, de gebeurtenis);
- In hoofdstuk 3 beschrijven we de naar aanleiding van het voorval ingestelde onderzoeken;
- In hoofdstuk 4 besluiten we dit rapport met onze conclusies en bevindingen.

2 Het voorval

In dit hoofdstuk leest u wat precies de aanleiding voor dit onderzoek is geweest (het voorval, de gebeurtenis). We beschrijven achtereenvolgens waar het voorval heeft plaatsgevonden, welke treinen, personeelsleden en systemen erbij betrokken zijn, hoe het voorval verloopt, hoe het is afgehandeld en wat de gevolgen zijn.

2.1 Locatie

Het voorval vindt plaats op zaterdag 14 februari 2009 om ongeveer 10.20 uur. Het wissel dat de trein met te hoge snelheid passeert ligt in het baanvak Gouda – Rotterdam ter hoogte van km 40.2, ongeveer 980 m vóór het station Nieuwerkerk aan de IJssel.



Afbeelding 1: situatieschets ligging locatie voorval (bron: Spoorkaart van Nederland)

2.2 Betrokken treinen, personeel en systemen

Bij het voorval zijn de volgende treinen, personeelsleden en systemen betrokken:

Reizigerstrein nummer 4033

Trein 4033 is een stoptrein van NS Reizigers, die rijdt van Amsterdam Centraal station naar Rotterdam Centraal station. De trein is van het type DDAR (dubbeldeks agglorégiomaterieel) nummer 7458 en bestaat uit vier rijtuigen reizigersmaterieel met de locomotief achterlopend. Het materieel is in dienstvaardige staat en de ATB is in bedrijf; voor vertrek te Enkhuizen is een remproef genomen.

Machinisten

De trein wordt vanuit het stuurstandrijtuig bediend door een aspirant machinist onder toezicht van een mentor machinist; beiden zijn in dienst van NS Reizigers.

Zowel de mentor- als de aspirant machinist zijn bevoegd voor het uitvoeren van de betreffende dienst.

ProRail Verkeersleiding

De treindienstleiding op het baanvak Gouda – Rotterdam vindt plaats vanuit de ProRail treindienstleidingspost Utrecht.

ProRail Inframanagement

ProRail Inframanagement is beheerder van dit baanvak.

2.3 Toedracht

Op zaterdag 14 februari 2009 om ongeveer 10.20 uur rijdt reizigerstrein 4033 met een snelheid van ongeveer 100 km/h door wissel 293/295 te Nieuwerkerk aan de IJssel, terwijl de wissels in de afbuigende stand liggen. De maximum snelheid voor het berijden van deze wissels (1:9) is 40 km/h. De trein maakt heftig slingerende bewegingen in de dwarsrichting van het materieel, maar ontspoord niet.

De treindienstleider heeft deze rijweg voor trein 4033 ingelegd omdat de wissels volgens de voorschriften één maal per 24 uur met ten minste 24 assen bereden moeten worden (zogenaamd roestrijden).

De trein wordt onder toezicht van een mentormachinist door een aspirant machinist bediend. Zowel de mentormachinist als de aspirantmachinist verklaren dat zij geen seinen gezien hebben die een snelheidsverlaging aangeven. De aspirantmachinist verklaart dat de seinen -P-sein 747 en sein 294- bij nadering van de wissels 293/295 groen tonen en hij een rechtdoorgaande rijweg verwacht. De mentormachinist verklaart dat hij de seinbeelden van de seinen P-747 en 294 niet heeft waargenomen. De aspirantmachinist zet ter hoogte van het verkenbord van het station Nieuwerkerk aan de IJssel een remming in om op genoemd station te stoppen. Kort daarna ziet de aspirantmachinist dat wissel 293A in de linksleidende stand ligt (zie afbeelding 2), waarop hij een snelremming inzet.



Afbeelding 2: wissel 293A in de linksleidende stand

2.4 Wie heeft wat gedaan na het voorval

Nadat de trein tot stilstand is gekomen meldt de aspirantmachinist het voorval aan de treindienstleider. Door de treindienstleider worden de hulpdiensten gealarmeerd. Het treinpersoneel wordt opgevangen door de wachtdienst van NS Reizigers. Er komen enkele ambulances ter plaatse maar er is niemand zodanig gewond dat vervoer naar het ziekenhuis noodzakelijk is.

Door de verkeersspecialisten rail van het Korps Landelijk Politiediensten wordt ter plaatse met de beleidsmedewerker veiligheid van ProRail een onderzoek ingesteld. Bij dit onderzoek wordt door ProRail de procesaannemer ingeschakeld.

2.5 Wat zijn de gevolgen van het voorval

Enkele reizigers die zich (staande) in de rijtuigen bevinden lopen lichte verwondingen op.

Na controle en meting van de wissels is geen schade geconstateerd. Ook aan het reizigersmaterieel is geen schade geconstateerd.

3 Ingestelde onderzoeken

In dit hoofdstuk beschrijven we hoe we te werk zijn gegaan bij het onderzoek naar de oorzaken van het voorval en wat de onderzoeksresultaten per onderzoeksvraag zijn.

De centrale onderzoeksvraag in dit onderzoek is:

- Door welke oorzaak rijdt de trein met te hoge snelheid door het wissel.

Deze centrale onderzoeksvraag is achtereenvolgens onderverdeeld in de volgende deelvragen die in dit hoofdstuk verder uitgewerkt worden:

- Wat zijn de bevindingen van het onderzoek ter plaatse;
- Hoe handelt de treindienstleider;
- Welk seinbeeld tonen de seinen P-747 en 294;
- Hoe handelen de machinisten en zijn zij juist en voldoende opgeleid;
- Hoe hoog is de snelheid van de trein en wanneer remt de machinist;
- Hebben zich eerder dergelijke incidenten voorgedaan;
- Hoe groot is de kans op ontsporing.

3.1 Wat zijn de bevindingen van het onderzoek ter plaatse

Ter plaatse van het incident is een onderzoek uitgevoerd door de verkeersspecialisten Rail van het KLPD, ProRail en de procesaannemer alsmede NS Reizigers.

ProRail heeft de bevindingen van hun onderzoek vastgelegd in een "Feitenrapport Vooronderzoek" en deze worden in de volgende paragraaf kort samengevat.

Doel van het onderzoek:

Het onderzoek ter plaatse van het voorval is uitgevoerd om de vluchtige gegevens vast te leggen (staat van de infra en het materieel, stand van de wissels e.d.).

Hoe is het onderzoek uitgevoerd:

Bij het onderzoek ter plaatse is de Automatische Ritregistratie van de trein uitgenomen en de staat van het materieel is door de beide machinisten gecontroleerd. Door de procesaannemer zijn de wissels gecontroleerd en gemeten; de standen van de relais zijn vastgelegd en de werking van de seinen is gecontroleerd. Daarna is samen met de politie een reconstructie gehouden.

Onderzoek:

(samenvatting van feitenrapport van ProRail)

Ter plaatse van het voorval kan niet worden vastgesteld waardoor de trein met te hoge snelheid de wissels passeert. Het is op dat moment ook nog niet bekend met welke snelheid de trein de wissels is gepasseerd. Door de procesaannemer zijn in het relaishuis de relaisstanden opgenomen van de voor de gereden rijweg relevante relais. Daarnaast zijn de wissels gecontroleerd en gemeten. Zowel bij de relaisstanden als bij de staat van de wissels zijn geen afwijkingen geconstateerd. Van het reizigersmaterieel nummer 7458 is de Automatische Ritregistratie uitgenomen; aan het materieel is geen zichtbare of meetbare schade geconstateerd. De door trein 4033 gereden rijweg is nog enkele malen opnieuw ingesteld, waarbij de daarbij behorende seinbeelden van de seinen 294 en P-747 zijn gecontroleerd. Bij deze reconstructie blijkt dat de seinen juist werken: sein P-747 toont geel 4, sein

294 toont groen Knipper. De seinen zijn goed zichtbaar. Na het in dienst geven van het baanvak is voor een aantal treinpassages de werking van de betreffende seinen gecontroleerd en in orde bevonden. De eerste trein passeert de betreffende wissels rechtdoor. Voor de volgende trein worden de wissels in de afbuigende stand gelegd. Na het met een lage snelheid passeren van de wissels geeft de machinist van deze trein aan dat de seinen correct werken.

Na de reconstructie is het baanvak in dienst gegeven.

Onderzoeksresultaten:

- Bij het onderzoek ter plaatse wordt niet duidelijk waardoor de trein met te hoge snelheid de wissels passeert;
- Aan het materieel en de infra worden geen afwijkingen geconstateerd;
- Bij een reconstructie kort na het voorval blijkt dat de seinen P-747 en 294 juist werken;
- Na het in dienst geven van het baanvak, blijkt na het passeren van de wissels door twee treinen (rechtdoor en afbuigend) dat de seinen 294 en P-747 de juiste seinbeelden geven.

3.2 Hoe handelt de treindienstleider

Doel van het onderzoek:

Vaststellen welke handelingen de treindienstleider heeft verricht.

Hoe is het onderzoek uitgevoerd:

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van de verklaring van de treindienstleider.

Onderzoek:

De treindienstleider heeft die dag vanwege het benodigde roestrijden in zijn procesplan de rijweg voor trein 4033 aangepast. Voor trein 4033 heeft hij de rijweg met een dwangroute zodanig aangepast dat de rijweg via wissel 293A/B in de linksleidende stand en wissel 295 A/B in de rechtsleidende stand bereden zou gaan worden. Omstreeks 10.25 uur valt het de treindienstleider op dat de spoorbezetting in wissel 295B erg lang blijft zitten, waardoor hij het idee krijgt dat trein 4033 stil staat. Kort daarna hoort de treindienstleider van zijn collega treindienstleider in Rotterdam, dat trein 4033 inderdaad stil staat en dat de machinist hevig geschrokken is omdat hij met te hoge snelheid voorbij de wissels 293A/B en 295 A/B gereden is.

Hierop belt de treindienstleider zelf de aspirant machinist van trein 4033 om nadere uitleg. De aspirant machinist geeft aan dat hij met een snelheid van ongeveer 120 km/h voorbij de wissels gereden is, waar de normale snelheid 40 km/h is. De machinist geeft aan dat sein 294 groen seinbeeld had getoond en dat de ATB pas ingreep nadat hij met de trein de wissels gepasseerd was.

De treindienstleider heeft in zijn systeem geen storing gehad en de betreffende wissels waren in de controle. De treindienstleider heeft de benodigde instanties gewaarschuwd.

Onderzoeksresultaten:

- De treindienstleider heeft ten behoeve van het roestrijden een rijweg voor trein 4033 ingesteld via wissel 293A/B in de linksleidende stand en wissel 295 A/B in de rechtsleidende stand;
- Door langdurige spoorbezetting in wissel 295 krijgt de treindienstleider de indruk dat trein 4033 stilstaat;
- Het voorval wordt aan de treindienstleider gemeld door zijn Rotterdamse collega treindienstleider;
- De treindienstleider neemt contact op met de aspirant machinist van trein 4033 en hoort dat de trein met 120 km/h de wissels gepasseerd is;
- De aspirant machinist meldt de treindienstleider dat sein 294 groen toonde.

3.3 Welk seinbeeld tonen de seinen P-747 en 294

Doel van het onderzoek:

De Inspectie wil weten welke rijweg is ingesteld voor trein 4033.

Hoe is het onderzoek uitgevoerd:

Bij dit onderzoek zijn de TNV-replay¹ gegevens geanalyseerd en is gebruik gemaakt van de bevindingen van het onderzoek ter plaatse van het voorval. Daarnaast is de seinbeelden kaart van het betreffende baanvak geanalyseerd.

Onderzoek:

TNV-replay

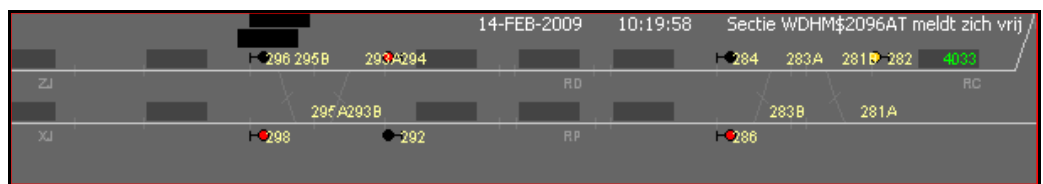
Enkele relevante tijden uit de TNV-logfile met een interpretatie in onderstaande tabel:

<i>Tijd</i> uu:mm:ss	<i>TNV-replay logfile</i>	<i>Interpretatie</i>
10:19:58	Het TNV venster op spoor RC is gevuld met nr. 4033, sein 282 is geel gekleurd. Achter sein 294 loopt de witte lijn van spoor RD rechtdoor naar spoor ZJ (afb 3).	Reizigerstrein 4033 nadert Nieuwerkerk a/d IJssel via spoor RC. Sein 282 is uit de stand stop en de wissels 293A/B en 295A/B liggen in de rechtdoorgaande stand.
10:19:59	De witte lijn achter sein 294 loopt van spoor RD naar spoor XJ (Afb. 4)	Wissel 293AB is omgelegd naar de linksleidende stand.
10:22:18	De witte lijn achter sein 294 loopt van spoor RP naar spoor ZJ. Sein 294 is geel gekleurd en TNV venster 4033 op spoor RV is vóór sein 294 en lijn is geel gekleurd (afb. 5).	Wissel 295 A/B is omgelegd naar de rechtsleidende stand. Sein 294 is uit de stand stop. Trein 4033 rijdt op spoor RC vóór sein 294.

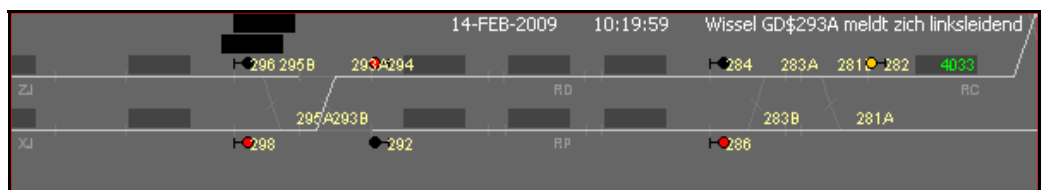
¹ TNV-Replay is een systeem waarin de toestand van diverse infrastructuurelementen, zoals seinen (in/uit de stand stop) en sectiebezetting (bezet door een trein of vrij) in files worden opgeslagen en worden voorzien van een tijdstempel. De veiliggestelde TNV logfiles kunnen in tekst worden omgezet en via een filter met behulp van het computerprogramma TNV-Replay worden gebruikt voor een grafische reconstructie van de situatie op het moment van het voorval.

10:22:18	De gele lijn verplaatst zich naar wissel 293 AB voorbij sein 294 (afb 6).	Trein 4033 passeert sein 294 dat uit de stand stop is en berijdt wissel 293 AB
10:22:43	Sein 294 is rood gekleurd. TNV venster 4033 is verplaatst naar spoor ZJ. De gele lijn bevindt zich in wissel 295B (afb. 7).	Sein 294 is in de stand stop gekomen. Trein 4033 berijdt de sectie van wissel 295B.

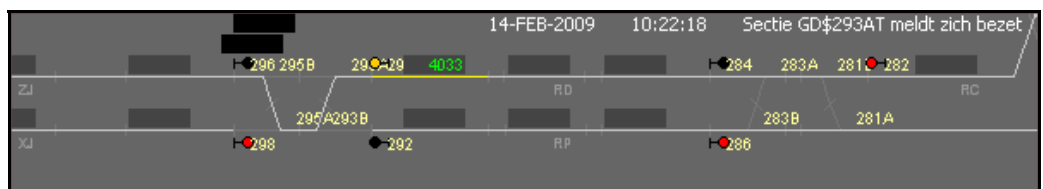
Hieronder zijn enkele fragmenten van de TNV-replay weergegeven.



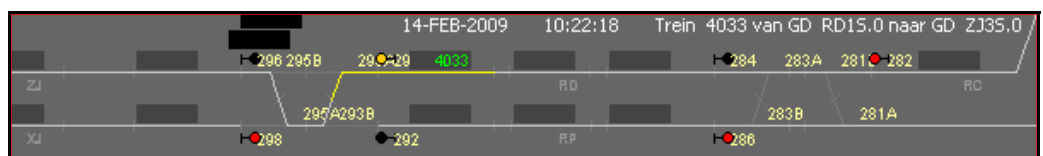
Afbeelding 3: trein 4033 nadert Nieuwerkerk a/d IJssel via spoor RC Wissels 293A/B en 295A/B liggen in de rechtdoorgaande stand



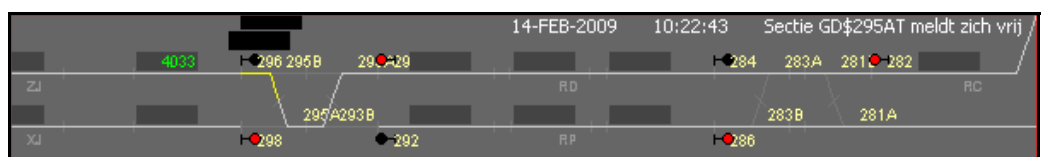
Afbeelding 4: Wissel 293 A/B is omgelegd naar de linksleidende stand. Trein 4033 bevindt zich op spoor RC voor sein 282



Afbeelding 5: Wissel 295A/B is omgelegd naar de rechtsleidende stand, sein 294 is uit de stand stop. Trein 4033 bevindt voor sein 294



Afbeelding 6: Trein 4033 berijdt de sectie van wissel 293



Afbeelding 7: Trein 4033 bevindt zich in wissel 295B

Seinbeeldenkaart

De verhouding van de wissels 293 en 295 is 1:9, hetgeen inhoudt dat de maximum snelheid van deze wissels voor het berijden in de afbuigende stand 40 km/h is. Bij een rijweginstelling van spoor RC via de wissels 293A/B linksleidend en 295A/B rechtsleidend toont sein P-747 het seinbeeld geel met een oplichtend getal 4. Dit betekent dat de trein moet afremmen naar 40 km/h, deze snelheid moet bij het volgende sein (294) bereikt zijn. Sein 294 toont bij een dergelijke rijweg geel óf groen knipperend licht, dit houdt in dat dit sein voorbijgereden mag worden met een maximumsnelheid van 40 km/h.

Bij het onderzoek ter plaatse door ProRail, de procesaannemer en de verkeersspecialisten van het KLPD (zie par 3.1) is een reconstructie gehouden waarbij de gereden rijweg enkele malen opnieuw is ingesteld. Hierbij blijkt dat de seinen P-747 en 294 respectievelijk 'geel4' en 'groen knipper' tonen als bovenomschreven.

Onderzoeksresultaten:

- Ruim 2 minuten voordat trein 4033 wissel 293A/B en wissel 295A/B passeert, zijn de wissels in de afbuigende stand gelegd en is sein 294 uit de stand stop;
- Sein P-747 toont het seinbeeld geel met het getal 4 (snelheid verminderen tot 40 km/h);
- Sein 294 toont het seinbeeld groen knipper (voorbijrijden met maximaal 40 km/h toegestaan);
- De getoonde seinbeelden zijn in overeenstemming met de seinbeeldenkaart.

3.4 Hoe handelen de machinisten en zijn zij juist en voldoende opgeleid

Doel van het onderzoek:

Uit gegevens van de techniek en de verklaring van de treindienstleider blijkt dat sein P-747 geel en sein 294 groen knipper hebben getoond. Het is van belang te weten wat de machinisten hebben waargenomen.

Hoe is het onderzoek uitgevoerd:

De trein wordt bediend door een aspirant machinist onder toezicht van een mentor machinist. Van beide machinisten is via NS Reizigers een verklaring ontvangen. Beiden zijn door de Inspectie geïnterviewd.

Onderzoek:

Aspirant machinist

De aspirant machinist verklaart dat hij onder toezicht van zijn mentor trein 4516 -een DDAR stel 7458- van Enkhuizen naar Amsterdam rijdt. Daarna rijdt hij hetzelfde materieel onder nummer 4033 via Breukelen naar Rotterdam. De aspirant verklaart dat hij 'serieus' aan het rijden is, er wordt bij nadering van Nieuwerkerk aan de IJssel zelfs niet gesproken in de cabine.

Bij nadering van station Nieuwerkerk aan de IJssel heeft de aspirant machinist ter hoogte van het verkenbord een remming ingezet om op het genoemde station te stoppen. Kort na het inzetten van de remming ziet de aspirant machinist dat wissel 293A/B linksleidend ligt, waarop hij een volremming uitvoert. Het er achter liggende wissel 295A/B ligt rechtsleidend. De machinist schat dat de trein beide wissels berijdt met een snelheid van ongeveer 110 km/h. De machinist verklaart dat hij geen seinen is gepasseerd die een snelheidsverlaging aankondigen of afdwingen.

Ook heeft de ATB geen snelheidsverlaging opgelegd, hij heeft in de cabine geen ATB codewisseling gezien en geen signaal van de ATB gehoord.

Bij eerdere passages van Nieuwerkerk aan de IJssel heeft hij steeds een rechtdoorgaande rijweg gehad, hij is nooit eerder met de trein over deze wissels gereden. Nadat de trein tot stilstand is gekomen neemt de aspirant machinist contact op met de treindienstleider om melding te doen van het voorval. Hij krijgt daarbij eerst contact met de treindienstleider Rotterdam en daarna met de treindienstleider Utrecht.

Ervaring van de aspirant machinist

Hij is in 2003 in dienst gekomen bij NedTrain, waar hij ondermeer rangeerder en radiolocomotief bestuurder is geweest. In februari 2008 is hij bij NS Reizigers in dienst gekomen en als aspirant machinist gestart met de theoretische opleiding. Sinds februari 2008 wordt de aspirant machinist begeleid door een vaste mentor machinist. Hij is inmiddels geslaagd voor het theorie examen en voor de materieelmodules. De aspirant machinist is goed bekend met het baanvak Enkhuizen-Rotterdam (waar het voorval plaatsvindt), hij heeft het al ongeveer 20 keer onder toezicht van zijn mentor bereden. Half maart 2009 moet hij op dit baanvak de examen proefrit afleggen.

Mentor machinist

De mentor machinist verklaart dat de aspirant machinist al bijna een jaar onder zijn toezicht rijdt en goed bekend is met het betreffende baanvak. Gezien de ervaring van de aspirant machinist, heeft hij gedurende de rit niet meer constant op de seinbeelden gelet. Bij het begeleiden van een aspirant zit hij altijd aan de kant waar de remkraan zich bevindt om zo nodig snel in te kunnen grijpen. Hij heeft de seinbeelden van sein P-747 en sein 294 niet waargenomen en hij heeft ook geen codewisseling van de ATB gezien of gehoord. Hij werd zich pas bewust van het feit dat er wat fout ging toen de aspirant riep dat wissel 293A niet goed lag (het lag linksleidend) waarop de aspirant machinist een volremming inzette.

De mentor machinist is 10 jaar in dienst bij NS Reizigers. Hij is mentor machinist en wegleer machinist, hij is daarvoor zowel vakinhoudelijk als didactisch opgeleid. Hij heeft een ruime ervaring in het begeleiden van aspirant machinisten.

Onderzoeksresultaten:

- De aspirant machinist zet ter hoogte van het verkenbord Nieuwerkerk a/d IJssel een remming in om op het genoemde station te stoppen;
- Kort daarna ziet hij dat wissel 293A/B in de linksleidende stand ligt en zet een volremming in;
- De aspirant machinist schat dat hij de wissels in de afbuigende stand berijdt met een snelheid van ongeveer 110 km/h;
- De aspirant machinist heeft geen seinen gezien die een snelheidsverlaging aankondigden of in de cabine een ATB codewisseling gezien of gehoord;
- Gezien de ervaring van de aspirant machinist lette de mentor niet meer constant op de seinen;
- De mentor machinist heeft de seinbeelden van de seinen P-747 en 294 niet waargenomen;
- De mentor machinist merkte dat er wat fout ging toen de aspirant machinist riep dat wissel 293 niet goed lag en een volremming inzette.

3.5 Hoe hoog is de snelheid van de trein en wanneer remt de machinist

Doel van het onderzoek:

Vaststellen met welke snelheid de trein de wissels passeert.

Hoe is het onderzoek uitgevoerd:

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van de rapportage van Lloyd's Register Rail (LRR) naar aanleiding van de Automatische Ritregistratie van de trein.

Onderzoek

Hieronder de analyse en conclusie van het rapport van LRR.

Letterlijke tekst:

Analyse

- Uit de ARR analyse blijkt dat de machinist met een snelheid van circa 130 km/u het sein 747 is gepasseerd. De bewaakte snelheid vóór sein 747 was 130 km/u en achter sein 747 was dat 40 km/u;
- Een seconde voor sein 747 is de remstand 1 gekozen. Deze blijft gedurende circa 60 seconden (1860 m) gehandhaafd, dan wordt remstand 7 gekozen. De snelheid is dan circa 100 km/u;
- De vertraging op de as waarop de asgever voor de ARR aangesloten is, vertoont 8 seconden na het inzetten van de remstand 7 een ABI ingreep;
- Na de remstand 7 heeft de trein nog circa 23 seconden gereden over een afstand van circa 327 meter.

Aangenomen dat sein 294 niet rood of geel knipper getoond heeft (wat aannemelijk is bij een rijweg over de wissels 293 en 295) geldt de volgende seinopvolging indien er geen baanstoring aanwezig is:

- 743 Groen (= 130 km/h) – sein 747 Geel4 (= 40 km/h) – 294 Geel (= 40 km/h)
- 743 Groen (= 130 km/h) – sein 747 Geel4 (= 40 km/h) – 294 Groen knipper (= 40 km/h).

Conclusie

De machinist heeft voor station Nieuwerkerk aan de IJssel het sein 747 gepasseerd met een snelheid van circa 130 km/u, waar de bewaakte snelheid 40 km/u was.

Aangezien de eerste remstand gekozen is (remcriterium) heeft er geen ATB remingreep plaats gevonden.

De trein heeft daarna met een aanvangssnelheid van circa 100 km/u de wisselstraat doorgereden (293A, 293B, 295A en 295B).

Gedurende de passage is er met remstand 7/7 geremd tot stilstand. Bij het rijden door de wisselstraat is er geen ATB code wijziging geweest.

Uit het bij het LRR rapport gevoegde tijd- snelheid diagram (zie bijlage C) blijkt dat de trein bij het passeren van sein 294, dat volgens de seinbeeldenkaart groen knipper toont, een snelheid heeft van ongeveer 100 km/h. De maximum snelheid waarmee het groen knipper tonende sein gepasseerd mag worden is 40 km/h. Daarnaast blijkt uit dit diagram dat de remming in stand 7 ingezet wordt als de trein wissel 293 A en B gepasseerd is.

Werking van de ATB Eerste generatie

De ATB EG (Eerste Generatie) apparatuur controleert of de machinist reageert op een remopdracht. Er wordt niet gecontroleerd of de machinist in voldoende mate remt. Dat wordt aan het vakmanschap van de machinist overgelaten. De reactie op een remopdracht (het remmen) moet voldoen aan het remcriterium. In feite wordt door de ATB gecontroleerd of de remkraan in een bepaalde minimale toegestane stand staat. Bij een baanvak-snelheid van 140 km/h en een seinbeeldopvolging van groen (1e sein) via geel-8 (2e sein) naar geel (3e sein) moet anders geremd worden dan van groen (1e sein) via geel (2e sein) naar rood (3e sein). De trein vertraagt van 2e tot 3e sein in het eerste geval van 140 km/h tot 80 km/h en in het tweede geval van 140 km/h tot 0 km/h (stilstand). Omdat er maar één remcriterium is, zal deze zijn afgesteld op een lichte remming; anders vertraagt de trein te veel en gaat dit ten koste van de capaciteit.

De eigenschap in de ATB EG om niet de verlangde remintensiteit te kunnen aangeven door het ontbreken van meerdere remcriteria zou met de invoering van ATB Nieuwe Generatie tot het verleden behoren. De verdere uitvoering van ATB Nieuwe Generatie is echter stopgezet, omdat nu wordt uitgekeken naar de invoering van ETCS. Beide systemen zijn gebaseerd op remcurvebewaking.

Onderzoeksresultaten:

- Trein 4033 passeert sein P-747 met een snelheid van ongeveer 130 km/h;
- Vlak voordat de trein sein P-747 passeert wordt remstand 1 gekozen;
- Door het kiezen van remstand 1 (remcriterium) vindt geen ATB remingreep plaats;
- Na 60 seconden (1860 m) wordt remstand 7 gekozen;
- De trein passeert het groen knipper tonende sein 294 (max. < 40 km/h) met een snelheid van ongeveer 100 km/h;
- De trein rijdt met een aanvangssnelheid van ongeveer 100 km/h de wisselstraat in;
- De eigenschap in de ATB EG om niet de verlangde remintensiteit te kunnen aangeven door het ontbreken van meerdere remcriteria is conform de specificaties en zal na vervanging door ETCS tot het verleden behoren.

3.6 Hebben zich eerder dergelijke incidenten voorgedaan

Doel van het onderzoek:

Het doel van het onderzoek is vast te stellen of, en hoe vaak zich in het verleden vergelijkbare incidenten hebben voorgedaan.

Hoe is het onderzoek uitgevoerd:

Voor dit onderzoek is de opgeslagen informatie in het database systeem MISOS van de Inspectie geraadpleegd.

Onderzoek:

Uit de gegevens van de database blijkt dat er vanaf 1991 vijf incidenten zijn geweest waarbij treinen zijn ontspoord als gevolg van het rijden met een te hoge snelheid in een wissel. Daarnaast is er in die periode in de database een incident geregistreerd waarbij een trein een wissel met te hoge snelheid passeert zonder dat er sprake is van ontsporing.

Voorvallen van het berijden van een wissel met (te) hoge snelheid met ontsporing als gevolg:

▪ 10 april 1991

Ontsporing van reizigerstrein 8373 te Waterhuizen aansluiting.

Ongeveer 6 km na vertrek uit Groningen moet trein ter hoogte van Waterhuizen aansluiting ten behoeve van roestrijden in wissel 373AB en wissel 375AB de snelheid terugbrengen naar 40 km/h. De machinist denkt dat hij rechtdoor zal gaan en ziet geel sein 735 en sein 372 dat groen knipper toont beide over het hoofd en passeert de wissels met een snelheid van ongeveer 100 km/h. De trein ontspoord en de voorste bak belandt in de sloot. De machinist en twee reizigers raken licht gewond. Er is aanzienlijke schade aan infra en materieel.

▪ 25 april 1996

Reizigerstrein ontspoord op wissel 225 b te Oud Zaltbommel, hierbij raakt één reiziger lichtgewond en er is grote materiële schade.

De machinist wordt afgeleid door een portofoon gesprek met de hoofdconducteur en zet bij P-sein 724 geen adequate remming in waardoor de trein met een veel te hoge snelheid (70 km/uur) door wissel 225a/b wordt geleid. De machinist verwacht rechtdoor de moeten rijden over spoor 2 naar Zaltbommel om aldaar te stoppen. De machinist is enigszins geïrriteerd over het feit dat de treindienstleider hem niet kan vertellen waarom te 's-Hertogenbosch het uitrijdsein in de stand stop gehouden werd en de trein extra vertraging opliep. Van het derde en zesde rijtuig ontsporen de achterste draaistellen.

▪ 30 april 2003

Goederentrein 4755 ontspoord met 11 wagens te Apeldoorn.

Nadat de trein te Stroe conform de dienstregeling op een zijspoor heeft gestaan voert de machinist na vertrek de snelheid op tot ongeveer 95 km/h; de dienstregelingsnelheid is 80 km/h. Door het licht aflopende baanvak richting Apeldoorn loopt de snelheid van de trein geleidelijk op tot ongeveer 118 km/h, wat door de machinist niet wordt opgemerkt, mogelijk vanwege slaperigheid. Ongeveer 1250 m voor een rechtsleidend wissel te Apeldoorn passeert de trein sein 12 dat geel4 toont. De machinist reageert niet direct op dit sein maar pas als enkele seconden later in de cabine het signaal van de ATB-codewisseling klinkt. De machinist reageert met een lichte remming waarmee voldaan wordt aan het remcriterium en de ATB niet ingrijpt. Ter hoogte van sein 28, dat met een snelheid van maximaal 40 km/h gepasseerd mag worden rijdt de trein nog ongeveer 80 km/h. Kort daarna ontspoord de trein in wissel 23A.

Er is grote schade aan infra en materieel; er zijn geen gewonden.

▪ 15 augustus 2005

Reizigerstrein ontspoord aan de westzijde van het emplacement Amsterdam Centraal. Geen slachtoffers. Zware schade aan infra en materieel.

De trein, samengesteld uit een E-locomotief met 13 rijtuigen rijdt van Maastricht naar Amsterdam Centraal. De trein rijdt geduwd, de locomotief achterop. Bij nadering van Amsterdam Centraal moet de trein een groot aantal wissels passeren aan de westzijde van het emplacement van Amsterdam. Bij het geduwd rijden met dit type materieel geldt een snelheidsbeperking van 30 km/h voor het passeren van deze wissels. De machinist heeft voortijdig de toegestane snelheid van 30 km/h verhoogd naar 40 km/h.

Door de Inspectie kan bij haar onderzoek uit de beschikbare gegevens betreffende deze ontsporing geen volledig door feiten onderbouwde directe oorzaak voor de ontsporing worden vastgesteld.

▪ 13 januari 2007

Reizigerstrein ontspoord op wissel 103 te Tilburg. Geen gewonden alleen geringe schade aan de infra.

In verband met een storing aan wissel 103 heeft de machinist van de reizigerstrein een aanwijzing van de treindienstleider ontvangen het wissel voorzichtig te naderen en te kijken of het in de goede stand ligt. De machinist nadert het wissel met te hoge snelheid; als hij ziet dat de wisseltong niet goed aansluit kan hij de trein niet voor het wissel tot stilstand brengen waarop de trein met lage snelheid ontspoord.

Voorval van het berijden van een wissel met (te) hoge snelheid zonder dat van ontsporing sprake is:

▪ 23 oktober 2001

Een reizigerstrein passeert ondanks een lastgeving snelheid begrenzen gestoord wissel 231B te Wormerveer met een veel te hoge snelheid. Op dinsdag 23 oktober 2001 moet een machinist trein 7343 (2 x SGM-3) rijden van Uitgeest naar Amsterdam. Bij vertrek te Uitgeest krijgt de machinist een lastgeving snelheid begrenzen 20 km/uur uitgereikt i.v.m. een gescheurd puntstuk van wissel 231B te Wormerveer. Na de stop te Wormerveer, geeft de hoofdconductor vertrekbevel. Om vertraging te voorkomen trekt de machinist snel op naar 60 km/uur. Hij heeft de intentie om, bij nadering van het bewuste wissel, door fors te remmen de snelheid snel weer terug te brengen. Op het moment dat de machinist echter een remming inzet gaat de trein glijden. Hierdoor vermindert de snelheid onvoldoende en rijdt trein 7343 met een te hoge snelheid over het gescheurde puntstuk van wissel 231B. De bij het wissel staande Veiligheidsman en de machinist zelf, melden het voorval bij de treindienstleider. Het voorval heeft geen verdere gevolgen.

Onderzoeksresultaten:

Voorvallen met ontsporing:

- Het voorval in april 1991 te Waterhuizen is het gevolg van het verwachtingspatroon van de machinist, hij denkt dat hij rechtdoor zal gaan en neemt de seinen die een snelheidsverlaging aanduiden niet waar;
- Het voorval te Oud Zaltbommel is veroorzaakt doordat de machinist de trein niet voldoende afremt, dit wordt veroorzaakt door het verwachtingspatroon en afleiding van de machinist;
- Het voorval te Apeldoorn op 30 april 2003 is waarschijnlijk veroorzaakt door slaperigheid van de machinist, waardoor de toename van de snelheid van de trein niet is opgemerkt en de machinist bij nadering van het emplacement Apeldoorn te laat een remming inzet die door de seinen wordt opgelegd;
- Voor de ontsporing aan de westzijde van Amsterdam is geen directe oorzaak vastgesteld;
- De ontsporing te Tilburg is ontstaan doordat de machinist het wissel ondanks een aanwijzing, met te hoge snelheid nadert;
- Bij het voorval in Apeldoorn is geen ATB remingreep geweest omdat de machinist een lichte remming ingezet had.

Voorval zonder ontsporing:

- Bij het voorval te Wormerveer is niet vastgesteld met welke snelheid de trein het wissel passeerde.

Het oordeel van de Inspectie is beschreven bij de samenvatting van de onderzoeksresultaten.

3.7 Hoe groot is de kans op ontsporing

Doel van het onderzoek:

Dit onderzoek heeft als doel, vast te stellen hoe groot de kans op ontsporing is als een trein met een snelheid van ongeveer 100 km/h een 40 km wissel passeert.

Hoe is het onderzoek uitgevoerd:

Bij dit onderzoek is volstaan met een analyse van de eerdere ontsporingen, omschreven in paragraaf 3.6.

Onderzoek:

De kans op ontsporing is niet goed kwantificeerbaar. De in paragraaf 3.6 beschreven voorvallen lopen uiteen wat materieel en infra-situatie betreft. Gezien eerdere ontsporingen bij wisselpassages met hoge snelheid (bijvoorbeeld de ontsporing te Waterhuizen in 1991) kan gesteld worden dat er een reëel risico op ontsporen is geweest.

4 Conclusies van de Inspectie

In dit hoofdstuk presenteert de inspectie een samenvatting van de onderzoeksresultaten, waarna een analyse plaatsvindt. De Inspectie benoemt oorzaken en geeft haar bevindingen. Tenslotte gaat de Inspectie in op de al getroffen maatregelen.

4.1 Samenvatting onderzoekresultaten

De centrale vraag van het onderzoek:

Door welke oorzaak rijdt de trein met te hoge snelheid door het wissel.

De treindienstleider heeft in verband met roestrijden voor trein 4033 een rijweg ingesteld via wissel 293 linksleidend en wissel 295 rechtsleidend. De seinen P-747 en 294 geven de juiste seinbeelden en tonen respectievelijk geel 4 en groen knipper, hetgeen voor trein 4033 een snelheidsbeperking van 40 km/h inhoudt vanaf sein 294. Aan de infra en het reizigersmaterieel zijn geen afwijkingen geconstateerd. De aspirant machinist rijdt al bijna een jaar onder toezicht van zijn vaste mentor en moet ongeveer 1 maand na het voorval examen doen op het betreffende baanvak, reden waarom de mentor niet meer constant op de seinbeelden let. De aspirant machinist en de mentormachinist nemen de seinbeelden van sein P-747 en 294 niet of onjuist waar. Doordat de aspirant machinist vlak voor het passeren van sein P-747 remstand 1 instelt, wordt voldaan aan het remcriterium en vindt geen ATB remingreep plaats. De trein rijdt met een aanvangssnelheid van ongeveer 100 km/h het 40 km wissel in.

Het ATB EG-systeem heeft volgens de specificaties gefunctioneerd. De eigenschap van ATB EG om niet de verlangde remintensiteit te kunnen aangeven door het ontbreken van meerdere remcriteria is conform de specificaties en zal na vervanging door een systeem met remcurve bewaking tot het verleden behoren.

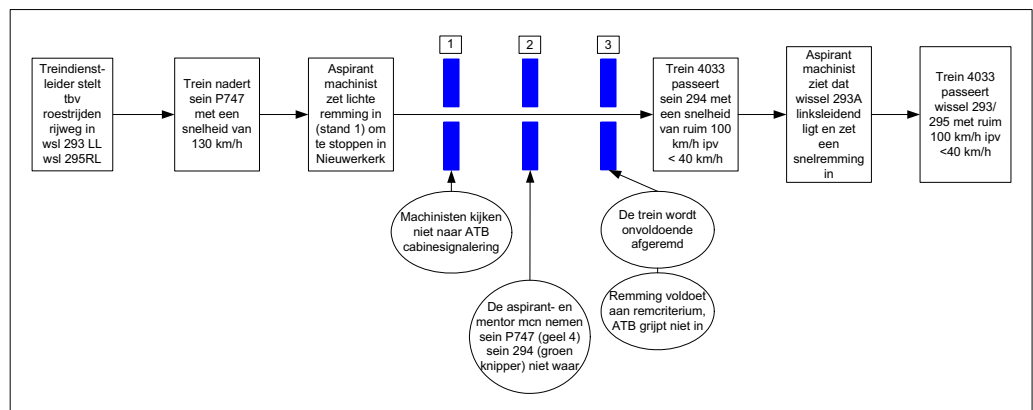
Voor wat betreft de in paragraaf 3.7 beschreven eerdere incidenten met ontsporing is de Inspectie van mening dat alleen het voorval in Waterhuizen grote overeenkomsten vertoont met het voorval in Nieuwerkerk aan de IJssel.

Het voorval in Oud Zaltbommel, het voorval in Apeldoorn, het voorval aan de westzijde van Amsterdam en het voorval te Tilburg zijn niet vergelijkbaar zijn met het onderzochte voorval in Nieuwerkerk aan de IJssel. In Oud Zaltbommel was sprake van een verwachtingspatroon in combinatie met afleiding, in Apeldoorn was sprake van slaperigheid van de machinist, van het voorval aan de westzijde van Amsterdam is geen directe oorzaak vastgesteld en bij het voorval in Tilburg ging het om het niet opvolgen van een snelheidsbeperking cq lastgeving. Bij het voorval zonder ontsporing in Wormerveer is niet vastgesteld hoe hoog de snelheid van de trein was toen het wissel gepasseerd werd.

De Inspectie is van mening dat het voorval in Waterhuizen, naast het feit dat toen de trein ontspoorde, grote overeenkomsten vertoont met het in dit rapport beschreven voorval. Gezien het feit dat sinds het voorval in Waterhuizen 18 jaar verstreken is, kan gesteld worden dat het incidenten betreft.

4.2 Analyse

Hieronder ziet u een gebeurtenissenboom van het voorval met doorbroken barrières (Afbeelding 8). De gebeurtenissenboom geeft de diverse fasen in het ongevalproces en de faalmechanismen weer. Tussen de verschillende fasen in het ongevalproces (de vakjes) zijn 'barrières' geplaatst (de muurtjes). Barrières kunnen liggen op de terreinen handelen, middelen of methodes. Goed functionerende barrières hadden de erop volgende gebeurtenis kunnen voorkomen, of de gevolgen beperken.



Afbeelding 8: gebeurtenissenboom

Toelichting op de barrières:

Barrière 1: Uit de analyse van de ARR blijkt dat de ATB cabinesignalering na het passeren van sein P-747 terugvalt naar 40 km/h. De machinisten kijken niet naar het ATB cabinesein. Hierdoor merken zij niet op dat de snelheid achter sein P-747 begrenst moet worden tot 40 km/h.

Barrière 2: Sein P-747 toont geel4 en sein 294 groen knipper. De mentor machinist kijkt niet naar de seinen, de aspirant machinist is van mening dat beide seinen groen tonen.

Barrière 3: De lichte remming voldoet aan het remcriterium, maar is onvoldoende om de trein voldoende (<40 km/h) af te remmen. Door de lichte remming wordt voldaan aan het remcriterium en grijpt de ATB niet in.

4.3 Vastgestelde oorzaken en conclusies

Wat zijn nu de directe en achterliggende oorzaken en omstandigheden geweest die tot het voorval hebben geleid:

Directe oorzaak

De trein rijdt met te hoge snelheid door de wissels doordat de getoonde seinbeelden niet worden opgevolgd.

Achterliggende oorzaken/omstandigheden

Doordat de machinisten de seinen P-747 en 294 niet of onjuist waarnemen wordt de trein onvoldoende afgeremd.

Omdat de leerling machinist een ruime ervaring heeft op het betreffende baanvak, let de mentor machinist niet meer constant op de seinbeelden.

Doordat de aspirant machinist in verband met de nadering van station Nieuwerkerk aan de IJssel een lichte remming inzet, vindt geen ATB ingreep plaats.

4.4 Overtredingen, tekortkomingen en signalen

De Inspectie Verkeer en Waterstaat doet onderzoek naar de oorzaken. Daarnaast stelt de Inspectie in haar onderzoeken ook 'overtredingen' en 'tekortkomingen' vast die een directe of indirecte relatie hebben met het voorval. In deze paragraaf leest u welke overtredingen en tekortkomingen de inspectie heeft geconstateerd bij haar onderzoek naar het met hoge snelheid passeren van de wissels te Nieuwerkerk. Tevens leest u welke signalen de Inspectie afgeeft.

Bij elke geconstateerde bevinding geven we aan bij welke organisatie we deze hebben geconstateerd. De Inspectie verwacht van de betrokken organisatie dat zij binnen vier weken na openbaarmaking van de rapportage, een schriftelijke reactie aan de inspectie stuurt gericht op de geconstateerde bevinding.

Elke vastgestelde bevinding krijgt een uniek nummer. De inspectie volgt de wijze waarop en wanneer het bedrijf het knelpunt aanpakt.

Geconstateerde overtredingen (wettelijk bepaald)

Een overtreding wordt vastgesteld, indien geconstateerd is dat er situaties of handelingen strijdig zijn met wetgeving. Voor geconstateerde overtredingen (van de wettelijke voorschriften) kan een dwangsom opgelegd worden, bestuursdwang worden toegepast, of een bestuurlijke boete opgelegd worden.

De inspectie heeft de volgende overtredingen van de wettelijke voorschriften geconstateerd bij haar onderzoek naar het met te hoge snelheid passeren van de wissels te Nieuwerkerk aan de IJssel:

Overtreding RV-09U/O091 S1	
Omschrijving:	Na het passeren van sein P-747 dat geel 4 toont, begrenst de machinist van trein 4033 de snelheid niet tot de door het getal aangegeven snelheid
Betrokken organisatie:	Mentor- en aspirant machinist van NS Reizigers

Bij nadering van de wissels 293/295 passeert trein 4033 sein P-747 dat geel4 toont. Dit houdt in dat de trein deze snelheid bij het eerstvolgende sein (294) bereikt moet hebben. De snelheid van de trein bij het passeren van sein 294 – dat groen knipper toont- is ongeveer 100 km/h (zie par 3.6).
(Zie bijlage A voor de betreffende artikelen.)

Geconstateerde tekortkomingen

Een tekortkoming wordt vastgesteld indien geconstateerd is dat er niet voldaan is aan een in bedrijfsregelgeving gestelde eis of verwachting en/of vastgesteld is dat er niet voldaan is aan een eis die is vastgelegd in een onderliggend document. Bij geconstateerde tekortkomingen kan de Inspectie niet handhavend optreden.

De inspectie heeft geen tekortkomingen geconstateerd.

Signalen

Signalen zijn belangrijke aandachtspunten die uit dit veiligheidsonderzoek naar voren zijn gekomen, welke echter geen afwijking op de norm of regelgeving vormen, of zaken waarin niet in een norm of regelgeving is voorzien. Deze signalen kunnen daarom niet als overtreding of een tekortkoming aangemerkt worden.

De inspectie geeft de volgende signalen af bij haar onderzoek naar het met te hoge snelheid passeren van de wissels te Nieuwerkerk aan de IJssel:

Signaal RV-09U/S1	
Omschrijving:	Onderzoek of met aanpassingen in het materieel voorkomen kan worden dat een sein dat met maximaal 40 km/h gepasseerd mag worden, met ongeveer 100 km/h voorbij gereden wordt.
Betrokken organisatie:	NS Reizigers

Bij het onderzoek door de Inspectie naar het passeren van een stoptonend sein te Harmelen op 29 maart 2007, nummer RV-07U0238 is vergelijkbaar signaal afgegeven.

Bij dat signaal is de volgende toelichting gegeven:

In de ATB EG (vanaf de fase 4 kasten) zit een parameter die na een aantal seconden nadat een remopdracht is gegeven controleert of een bepaalde vertraging is bereikt, zo niet dan kan de ATB opnieuw een remopdracht geven of direct ingrijpen met een snelremming. Deze parameter heet "min decrease" en wordt niet gebruikt.

Bijlage A Geraadpleegde bronnen

- ARR analyse van trein 4033, opgesteld door Lloyd's Register Rail Europe B.V. nummer 364122;
- Feitenrapport Vooronderzoek opgesteld door ProRail nummer Nwk 2009214;
- Database MISOS van de Inspectie.

Wetgeving

Spoorwegwet

artikel 65 lid 2:

Een ieder die zich op de hoofdspoorweg bevindt, neemt de voor hem bestemde seinen in acht.

Besluit spoorverkeer:

§ 3. Seinen

Artikel 20

Bij ministeriële regeling worden nadere regels gesteld over de aard, uitvoering, plaatsing, bediening en betekenis van seinen.

Regeling spoorverkeer:

Hoofdstuk 4. Seinen § 1. Algemene bepalingen

Artikel 23

1. De beheerder draagt zorg voor de plaatsing en de bediening van de vaste seinen in en nabij hoofdspoorwegen.
2. Seinen worden op een zodanige wijze geplaatst en bediend dat op veilige wijze van de hoofdspoorweg gebruik kan worden gemaakt.
3. De beheerder, gehoord de spoorwegondernemingen en de minister, stelt interne richtlijnen vast voor de veiligheidskritische handelingen van de treindienstleider bij de bediening van de seinen die de handelwijze van de bestuurder raken.

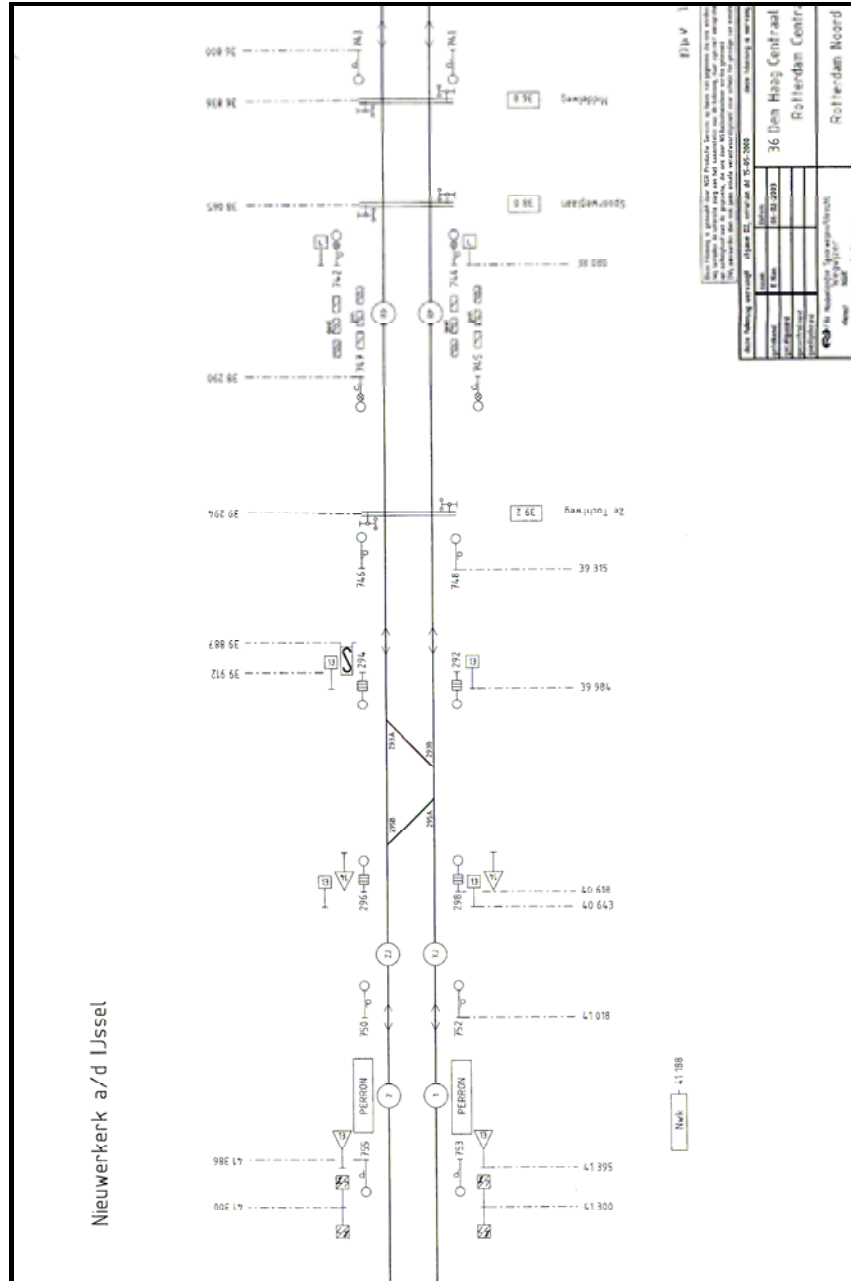
artikel 24 en bijlage 4

De aard, uitvoering en betekenis van de seinen zijn opgenomen in bijlage 4.

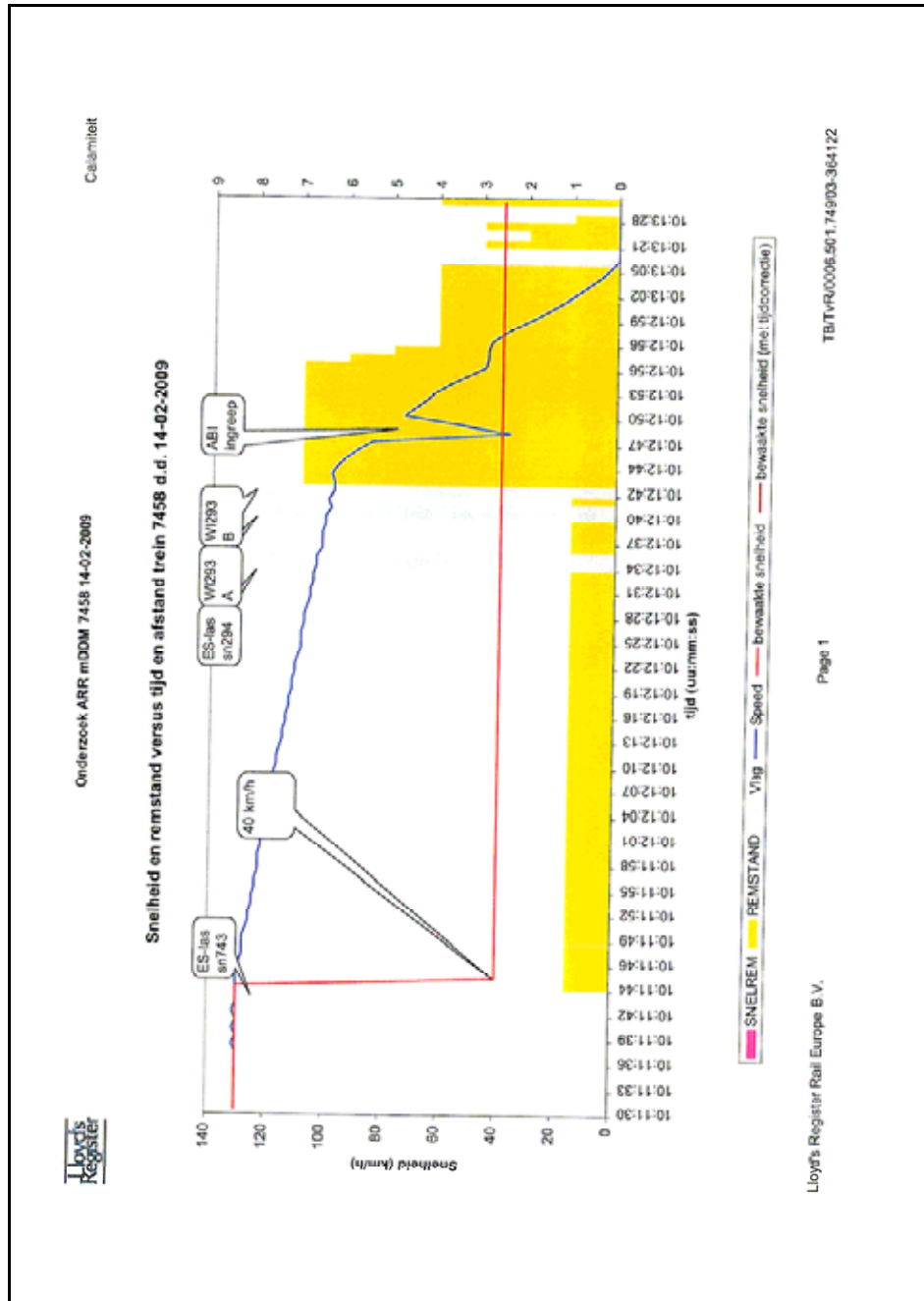
In bijlage 4 is als omschrijving gegeven voor hoofdsein 206 en 209:

Nr.	Omschrijving	Betekenis
206	Hoog geplaatst knipperend of laag geplaatst groen licht	Voorbijrijden toegestaan met een snelheid van ten hoogste 40 km/h.
209	Hoog geplaatst geel licht met een door knipperend wit licht gevormd getal	Snelheid begrenzen tot de door het getal aangegeven snelheid. Ingeval een remming is ingezet en het volgende lichtsein een verdere begrenzing van de snelheid gebiedt, wordt de remming niet onderbroken.

Bijlage B Baanvaktekening



Bijlage C Snelheid/tijd diagram van Loyd's Register Rail



Bijlage D Projectorganisatie en -verloop

Hieronder vindt u specifieke informatie over de organisatie en het verloop van dit project.

Onderzoeksteam

Het onderzoeksteam van de Inspectie Verkeer en Waterstaat is samengesteld uit de volgende personen:

- onderzoeksleider: Ir. H.A. Koppens
- inspecteur: E.J. Reemst

Ingeschakelde deskundigen:

- J van den Hout, Senior Adviseur/Projectleider;
- A. Wedzinga, jurist;
- H. Cuijlits, senior inspecteur.

Hoe is het onderzoeksproces verlopen

Informatievoorziening

Het voorval vindt plaats op 14 februari 2009. In maart 2009 zijn de relevante gegevens beschikbaar. We hebben gegevens ontvangen van de betrokken spoorbedrijven en onderzoeksinformatie uitgewisseld met ProRail en de Spoorwegpolitie.

Interviews

De Inspectie heeft interviews gehouden met de volgende personen:

- Mentor machinist van NS Reizigers standplaats Amsterdam;
- Aspirant machinist NS Reizigers standplaats Amsterdam.

Verificatie

Het onderzoek is schriftelijk bij NS Reizigers en ProRail geverifieerd.