

**Ontsporingen op Amsterdam Centraal,
6 en 10 juni 2005**

Den Haag, 30 november (projectnummer M2005RV0606-04 en M2005RV0610-02)

De rapporten van de Onderzoeksraad voor Veiligheid zijn openbaar.
Alle rapporten zijn bovendien beschikbaar via de website van de Onderzoeksraad
www.onderzoeksraad.nl

DE ONDERZOEKSRAAD VOOR VEILIGHEID

De Onderzoeksraad voor Veiligheid is ingesteld met als taak te onderzoeken en vast te stellen wat de oorzaken of vermoedelijke oorzaken zijn van individuele of categorieën voorvallen in alle sectoren. Het doel van een dergelijk onderzoek is uitsluitend toekomstige ongevallen of incidenten te voorkomen en indien de uitkomsten van één en ander daartoe aanleiding geven, daaraan aanbevelingen te verbinden. De organisatie bestaat uit een Raad met vijf vaste leden en kent daarnaast een aantal vaste commissies. Voor specifieke onderzoeken worden speciale begeleidingscommissies in het leven geroepen. De Onderzoeksraad wordt ondersteund door een bureau waar onderzoekers, secretaris-rapporteurs en een ondersteunende staf deel van uitmaken.

De Onderzoeksraad voor Veiligheid is de rechtsoptvolger van de Raad voor de Transportveiligheid. Het onderhavige onderzoek is gedeeltelijk uitgevoerd door de Raad voor de Transportveiligheid maar wordt uitgebracht onder verantwoordelijkheid van de Onderzoeksraad.

Voorzitter:	Onderzoeksraad prof. mr. Pieter van Vollenhoven mr. J.A. Hulsenbek mw. A. van den Berg prof. dr. ing. F.J.H. Mertens dr. ir. J.P. Visser	Commissie Rail mr. J.A. Hulsenbek dr. Ir. J.P. Visser mr. F. Baudin ir. L.H. Haring drs. R.W.M. van den Heuvel prof. ir. D.P. Rookmaaker drs. F.R. Smeding drs. W.A. Vriezendorp
Algemeen secretaris:	Mw. mr. M. Visser	
Projectleider:	drs. T.J. van den Berg	
Bezoekadres:	Anna van Saksenlaan 50 2593 HT Den Haag	Postadres: Postbus 95404 2509 CK Den Haag
Telefoon:	+31 (0)70 333 7000	Telefax: +31 (0)70 333 7077
Internet:	www.onderzoeksraad.nl	

INHOUD

Beschouwing	5
Lijst van afkortingen	10
1 Inleiding	11
1.1 De ontsporing	11
1.2 Het onderzoek door de Onderzoeksraad	12
1.3 De betrokken organisaties	13
1.4 Beoordelingskader van de Onderzoeksraad	15
1.4.1 Nederlandse wetgeving	15
1.4.2 Normen en richtlijnen	16
1.4.3 Beoordelingskader veiligheidsmanagement	17
1.5 Leeswijzer.....	17
2 Toedracht	19
2.1 De ontsporing.....	19
2.2 De constructie van het wiel.....	20
2.3 Onderzoek van de Inspectie Verkeer en Waterstaat.....	21
2.4 Nader onderzoek door AEA naar loslopen wielband.....	22
3 Analyse	23
3.1 Inleiding	23
3.2 Het onderhoud aan het wielstel en de wielbanddikte.....	23
3.3 De technische controle voor vertrek.....	25
4 Conclusies	28
4.1 Directe oorzaak	28
4.2 Achterliggende oorzaken	28
5 Toedracht	30
5.1 Herstelwerkzaamheden na ontsporing 6 juni	30
5.2 Overbrugging	30
5.3 De ontsporing.....	32
6 Analyse	33
6.1 Inleiding	33
6.2 Achterliggende oorzaak: Gebrekkige besluitvorming overbruggen	33
6.3 Achterliggende oorzaak: ontbrekende controle voor overdracht spoor	35
6.4 Structureel veiligheidstekort: zwakke plekken in calamiteitenorganisatie.....	37
6.5 Structureel veiligheidstekort: ontoereikende regelgeving	40
7 Conclusies	42
7.1 Directe oorzaak	42
7.2 Achterliggende oorzaken	42
7.3 Structurele veiligheidstekorten.....	42
8 Aanbevelingen	44
8.1 Aanbevelingen ontsporing 6 juni.....	44
8.2 Aanbevelingen ontsporing 10 juni.....	44
Bijlage 1 Onderzoeksverantwoording	45
Bijlage 2 Beoordelingskader	47
Bijlage 3 Bijlage Regeling spoorverkeer	48
Bijlage 4 Organigrammen ProRail	50

BESCHOUWING

Op 6 juni, 10 juni en 15 augustus 2005 ontspoorde een trein op het westelijke emplacement van Amsterdam Centraal. De Raad was in eerste instantie niet van plan een afzonderlijk onderzoek naar de ontsporingen van 6 en 10 juni in te stellen, maar wilde de rapporten van de Inspectie Verkeer en Waterstaat over deze ontsporingen afwachten. Echter na de derde ontsporing op 15 augustus besloot de Onderzoeksraad alsnog deze ongevallen te onderzoeken, omdat de Raad de verontrusting onderschreef over het feit dat zich drie ontsporingen in korte tijd op één emplacement hadden voorgedaan. De hoofdvraag van het onderzoek was dan ook in hoeverre er een gemeenschappelijke oorzaak voor de drie ontsporingen is te vinden in de infrastructuur ter plaatse.

I. Geen gemeenschappelijke oorzaak

De Raad concludeert dat er voor de drie ontsporingen geen gemeenschappelijke oorzaak te vinden is in het emplacement van Amsterdam Centraal. De oorzaak van de eerste ontsporing was een defect wiel van een goederenwagen. De betreffende wagen had ook op een heel andere locatie kunnen ontsporen. De tweede ontsporing werd veroorzaakt door een wissel, die beschadigd was geraakt als gevolg van onvolkomenheden in het herstel van de infrastructuur na de eerste ontsporing. Maar deze onvolkomenheden in het herstelproces hadden zich ook op een ander emplacement kunnen voordoen. Er bestaat dus wel een direct verband tussen de eerste en tweede ontsporing, maar dit verband heeft geen betrekking op de veiligheid van het betreffende spoorwegemplacement. De derde ontsporing, de ontsporing van een geduwde reizigerstrein op 15 augustus, is de meest complexe van de drie. Een veelheid aan factoren heeft daarbij een rol gespeeld. Maar onvolkomenheden in het spoorwegemplacement als gemeenschappelijke oorzaak voor de drie ontsporingen kan worden uitgesloten.

Omdat er aan de afzonderlijke ontsporingen wel structurele veiligheidstekorten ten grondslag hebben gelegen, heeft de Raad besloten wel over de ontsporingen te rapporteren. In het voorliggende rapport staan de eerste twee ontsporingen (6 en 10 juni 2005) centraal. Het rapport over de derde ontsporing volgt later omdat vanwege de complexiteit van de ontsporing meer tijd nodig is voor het onderzoek.

II. Ontsporing 6 juni

Op maandag 6 juni 2005 vond om 18:34 uur aan de westzijde van het emplacement Amsterdam Centraal een ontsporing plaats van een met grind beladen trein. Door de ontsporing brak de trein in meerdere delen los van elkaar. De locomotief met 20 wagens kwam op het spoor tot stilstand. Van het middendeel van de trein ontspoorde en kantelden enkele wagens. De schade aan de infrastructuur was groot. Het herstel ervan heeft meerdere dagen in beslag genomen.

De directe oorzaak

De oorzaak van de ontsporing, zo blijkt uit onderzoek uitgevoerd door de Inspectie Verkeer en Waterstaat, is een losse wielband van het wiel van het achterlopende wielstel van één van de goederenwagens uit het middendeel van de trein. De wielband was voor een deel van het binnenwiel gelopen. Ook is geconstateerd dat de sprengring niet meer aanwezig was (een sprengring functioneert als een extra borging om een van het binnenwiel losgekomen wielband toch op zijn plaats te houden; zie voor uitleg paragraaf 2.2). Verder is geconstateerd dat de markering op het betreffende wiel (vier strepen op de wielflanken, geschilderd om de 90°, die als hulpmiddel dienen om een losse wielband te kunnen herkennen) niet was aangebracht.

Door AEA Technology (AEAT) is in opdracht van de eigenaar van de wagen, Voestalpine Railpro, nader onderzoek gedaan naar de oorzaak van het loslopen van de wielband. Uit het onderzoek concludeert AEAT, dat het loslopen van de wielband is ontstaan door een combinatie van factoren. De wielbanddikte speelt daarbij een belangrijke rol. Deze bedroeg op het moment van ontsporing 33 mm, terwijl de dikte voor dit type wagens volgens de wettelijke normen minimaal 35 mm moet zijn. Bij het dunner worden van de wielband neemt de weerstand tegen vervormen af. Bij een hoge temperatuur als gevolg van remmen en bij een hoge wiellast kan dit leiden tot het loskomen van de wielband. De Raad concludeert hieruit dat in dit geval de dikte van de band bepalend is geweest voor het loslopen van de wielband.

Het onderhoud aan het wielstel

Bij de grote onderhoudsbeurt in 2003 is het wielstel doorgemeten en is het loopvlak opnieuw van het juiste profiel voorzien. Vóór het afdraaien (slijpen om na eenzijdige slijtage het wiel weer rond te maken) was volgens de meting van NedTrain de wielbanddikte 43 mm, na het afdraaien 35 mm. Met de dikte van 35 mm voldeed de wielband weliswaar aan de wettelijk vereiste dikte. Maar de dikte voldeed niet aan de tussen spoorpartijen afgesproken kwaliteitsnorm van 38 mm. voor de wielbanddikte na revisie. NedTrain heeft geen sluitende verklaring kunnen geven voor het feit, dat het wielstel is geplaatst terwijl het niet voldeed aan de afgesproken kwaliteitseis (van 38 mm). Ook door Voest Alpine Railpro is deze tekortkoming niet opgemerkt.

Het systeem van onderhoud verandert. Er is een zwaardere verantwoordelijkheid komen te liggen op de eigenaren van het materieel. Voest Alpine Railpro was als eigenaar onvoldoende voorbereid op deze verantwoordelijkheid, al zijn er inmiddels verbeteringen in gang gezet. Een andere verandering is de privatisering en internationalisering van het goederenvervoer over het spoor. Dit brengt een intensivering van het gebruik van (goederen)materieel met zich mee. Echter, nog steeds is het onderhoudsregime en de daarvoor geldende normering gebaseerd op de opgedane ervaringen in het verleden. In de spoorbeleidsnota van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat zijn deze ontwikkelingen wel onderkend, maar tot concrete verbeteringen in het systeem van onderhoud heeft dit tot op heden niet geleid.

De technische controle voor vertrek

Als vervoerder van de goederentrein dient Railion voorafgaande aan het vertrek een technische controle uit te voeren. Bij deze controle heeft de wagenmeester geen bijzonderheden geregistreerd. Uit het onderzoek door Inspectie VenW is gebleken dat de trein wel meerdere gebreken kende. Ten eerste waren bij meerdere wagens van de ontspoorde trein de controlemarkeringen van de gebandageerde wielen niet aanwezig of onduidelijk zichtbaar. Door deze controlemarkeringen is een verschuiving van de wielband goed waarneembaar. Zonder goed zichtbare controlemerken op de wielbanden is vervoer van een spoorvoertuig over de hoofdinfrastructuur niet toegestaan. Ten tweede is de te dunne wielband niet opgemerkt. Ten slotte is ook niet gezien dat de sprenging aan de achterkant van het wiel ontbrak. Er bestaat overigens verschil van inzicht tussen Inspectie VenW en Railion over de vraag in hoeverre de sprenging altijd moet worden gecontroleerd, of alleen wanneer andere tekenen (zoals controlemarkering) erop wijzen dat er iets niet in orde is met de wielband. Het bevreemdt de Raad dat dit verschil van inzicht nog niet heeft geleid tot afspraken of richtlijnen van de Inspectie hierover.

Bij de technische controle voor vertrek van de ontspoorde trein zijn gebreken over het hoofd gezien. Dat dit een keer gebeurt is verklaarbaar: het is mensenwerk. Maar dat bepaalde gebreken structureel niet zijn opgemerkt, vindt de Raad verontrustend. Een te dunne wielband en ontbrekende markeringsstrepen ontstaan niet van de ene op de andere dag en moeten daarom ook bij eerdere controles aanwezig zijn geweest zonder dat hierop actie is ondernomen. Het systeem van technische controles en het toezicht daarop is klaarblijkelijk zodanig ingericht dat bepaalde tekortkomingen structureel van aard zijn. En het gaat in dit geval om tekortkomingen met grote veiligheidsrisico's (namelijk ontsporingen). Geborgd moet worden dat dit in de toekomst niet met deze of andere aspecten opnieuw gebeurt.

III. Ontsporing 10 juni

Op 10 juni reed om 03:12 uur een lege kolentrein over een wissel die niet goed aanlag. De tong van de wissel (die de trein in de goede richting behoort te leiden) was krom. Daardoor is één van de wielen van een wagen in een andere richting geleid waarna drie wagens ontspoorde, waarvan er één kantelde.

De tong van de wissel is krom geraakt nadat de wissel door één of meerdere treinen in de verkeerde stand is bereden. Dit heeft kunnen gebeuren omdat bij de treindienstleider de signalen over de stand van de wissel niet overeenkwamen met de werkelijke stand van de wissel buiten. Deze afwijking was het gevolg van een aangebrachte overbrugging in het bedieningssysteem van de wissels. Deze overbrugging was aangebracht tijdens de werkzaamheden na de ontsporing van 6 juni. Doordat bij deze ontsporing kabels van het beveiligingssysteem kapot waren gereden, bleef de wissel storingsgeven in het bedieningssysteem van de treindienstleider. Om het treinverkeer tussen Amsterdam Centraal en Amsterdam Sloterdijk mogelijk te maken, is de wissel in één stand fysiek vastgeklemd, zodat de wissel in die stand weer gebruikt kon worden.

Maar de treindienstleider kon nog steeds geen rijwegen over de geklemde wissel inleggen omdat vanwege de kapotte kabels een storingsmelding in het bedieningssysteem aanwezig bleef. Om deze storingsmelding te kunnen verwijderen besloot de aannemer de storingsignalen te 'overbruggen'. Daarmee wordt een kunstmatig signaal over de stand van de wissel gecreëerd en het signaal over de daadwerkelijke stand van de wissel geblokkeerd. Zolang het kunstmatige signaal ('de wissel is rechtsleidend in controle') overeenkomt met de stand waarin de wissel is vastgeklemd, is er geen sprake van een onveilige situatie. Het gevaar ontstond op het moment dat de wisselklemmen werden verwijderd, maar de overbrugging niet. Vanaf dat moment kon de wissel in een andere stand gelegd worden terwijl het (nog steeds kunstmatige) signaal in het bedieningssysteem dezelfde stand bleef aangeven. De treindienstleider beschikte niet meer over de juiste informatie over de stand van de wissel.

Achterliggende oorzaak: Gebrekkige besluitvorming

Het aanbrengen van een overbrugging in het beveiligingssysteem van een spoor dat in dienst is, kan als een risicovolle maatregel worden beschouwd. In 'normale' situaties wordt deze maatregel niet vaak toegepast. In deze uitzonderlijke situatie is er toch voor gekozen. De Raad heeft hier begrip voor: uitzonderlijke situaties vragen soms om uitzonderlijke maatregelen. Maar een uitzonderlijke maatregel moet wel met voldoende veiligheidswaarborgen omgeven zijn en de beslissing hierover moet wel op voldoende hoog niveau genomen moet worden. Maar daarvan was in dit geval geen sprake.

De Calamiteitenstaf Rail (CSR; het hoogste besluitvormende orgaan ter plaatse, onder leiding van ProRail) nam het besluit om de betreffende sporen zo snel mogelijk in dienst te geven, terwijl bekend was dat er seintechnische problemen waren vanwege kapot gereden bekabeling. De (mogelijke) veiligheidsconsequenties van deze beslissing zijn bij de besluitvorming in de CSR niet of onvoldoende onderkend. Deze beslissing was voor de vertegenwoordiger van ProRail Inframangement in ieder geval geen aanleiding om contact te houden met de aannemer tijdens de uitvoering van de genomen beslissing. De beslissing voor het overbruggen is op uitvoerend niveau door de aannemer genomen, slechts zeer beperkt vastgelegd en onvoldoende gecommuniceerd met de verantwoordelijken van de aannemer en van ProRail ter plaatse. De CSR (met daarin de verantwoordelijken van ProRail) was in ieder geval niet van de overbrugging op de hoogte. Zodoende wist bij het in dienst geven van het spoor niet iedereen dat er een overbrugging was aangebracht en is deze onbedoeld blijven zitten. Zowel op het niveau van aansturing door ProRail als op het uitvoeringsniveau door de aannemer heeft men zich niet gedragen zoals dat in een situatie waarbij is opgeschaald, verwacht mag worden.

Achterliggende oorzaak: Ontbrekende controle voor ingebruikname van het spoor

De beheerder van het spoor is verantwoordelijk voor de veilige berijdbaarheid ervan. Van ProRail, de beheerder, mag daarom verwacht worden dat er voldoende controles na afronding van de herstelwerkzaamheden worden uitgevoerd om te garanderen dat het spoor weer veilig in dienst kan worden genomen. Dit blijkt in dit geval niet zo te zijn geweest. Tegen de geldende procedures in is de betreffende wissel niet getest en heeft er na afronding van de werkzaamheden geen algehele eindcontrole plaatsgevonden alvorens de sporen weer in dienst te geven. Daardoor is de eerder beschreven fout niet opgemerkt en heeft de ontsporing kunnen plaatsvinden. De veiligheid op het spoor staat of valt met de veilige berijdbaarheid van de spoorweginfrastructuur. Daarom zijn tekorten in de bewaking van de veilige berijdbaarheid ernstig te noemen. ProRail ontwikkelt mede naar aanleiding van deze ontsporing een geheel herziene procedure voor het in dienst nemen van infrastructuur. Toepassing van deze procedure zou het geconstateerde veiligheidstekort moeten opheffen. Maar omdat de besluitvorming en de implementatie nog moeten plaatsvinden, kan de Onderzoeksraad zich nog geen definitief oordeel vormen over de effectiviteit ervan. De Raad verwacht van Inspectie VenW dat deze ProRail op dit punt kritisch zal volgen.

Structureel veiligheidstekort: Zwakke plekken in calamiteitenorganisatie

Als tweede achterliggende oorzaak van de ontsporing kan gewezen worden op zwakke plekken in de calamiteitenorganisatie. De hierboven genoemde tekortkomingen vinden voor een deel hun oorsprong in onduidelijkheden over wie waarvoor verantwoordelijk is tijdens herstelwerkzaamheden van een dergelijke omvang. Mede daardoor zijn beslissingen niet op het juiste niveau genomen en niet met de juiste personen gecommuniceerd. Procedures over bevoegdheden en verantwoordelijkheden bij de afhandeling van calamiteiten zijn onvoldoende met alle betrokken partijen afgestemd.

De genoemde onduidelijkheden vloeien deels voort uit het gegeven dat bevoegdheden en verantwoordelijkheden anders worden wanneer de aansturing bij grote calamiteiten wordt opgeschaald. Bij het overgrote deel van de calamiteiten wordt niet opgeschaald. Dit betekent

echter wel dat de werkwijze en het verwachtingspatroon van vooral de aannemer door routine is afgestemd op deze situatie. Wanneer niet wordt opgeschaald heeft de aannemer grote beslissingsbevoegdheid, doet deze zelf de eindcontrole en is geen vertegenwoordiger van de beheerder op locatie aanwezig. Wanneer wordt opgeschaald, zou ProRail een meer direct sturende rol moeten spelen middels de 'deelaspectleider herstel infrastructuur'. Maar die verantwoordelijkheid is in de aanloop naar de tweede ontsporing onvoldoende ingevuld. De verantwoordelijken van ProRail hadden onvoldoende overzicht over de veiligheidskritische werkzaamheden die de aannemer verrichte.

Structureel veiligheidstekort: Ontoereikende regelgeving

Gebleken is dat beide tekortkomingen (gebrekkige besluitvorming over overbruggen en ontbrekende controle voor indienstgeven van het spoor) mede hebben kunnen optreden omdat het ontbrak aan eenduidige regelgeving. De kwaliteit van (veiligheids-) voorschriften en de implementatie ervan vormen een cruciaal onderdeel van een veiligheidsmanagementsysteem (VMS). ProRail onderkent dit, en heeft het als een 'veiligheidskritisch proces' gedefinieerd. Toch blijkt uit bovengenoemde constatering dat er nog veel schort aan het systeem van voorschriften binnen ProRail. De werking van het VMS in de praktijk is nog onvoldoende. In het rapport over de overwegbotsing in Veenendaal (31 oktober 2002) heeft de Raad ook gewezen op procedures bij ongeplande werkzaamheden in het algemeen en het aanbrengen van overbruggingen in overweginstallaties. ProRail heeft in reactie hierop aangegeven bezig te zijn met beleid en regels met betrekking tot het aanbrengen van overbruggingen, maar tot op heden heeft de Raad hier nog geen concrete resultaten van gezien. Dit is een voorbeeld waaruit blijkt dat het VMS nog (steeds) niet goed aansluit op of niet goed geïmplementeerd is in processen op de werkvloer. Van ProRail mag, wat de aansluiting van het VMS op de dagelijkse werkprocessen betreft, meer worden verwacht.

Inspectie VenW heeft het VMS van ProRail Inframanager geïnspecteerd. Daarbij zijn in het VMS en de uitvoering daarvan op managementniveau nog zes ernstige tekortkomingen geconstateerd. De werking van het VMS in de dagelijkse praktijk heeft de Inspectie Verkeer en Waterstaat echter niet onderzocht. De Raad heeft de Inspectie reeds in het rapport 'Door rood op Amsterdam Centraal' aanbevolen 'het toezicht expliciet te baseren op de beoordeling van de kwaliteit van de toepassing in de dagelijkse praktijk van het veiligheidsmanagementsysteem'. In haar reactie gaat de minister daarbij alleen in op het toezicht op vervoerbedrijven en niet op ProRail. Al beseft de Raad dat het de eerste inspectie van het VMS van ProRail is, de aanbeveling is hier wel op van toepassing. Zolang het VMS nog onvoldoende is geïmplementeerd in de dagelijkse praktijk, beantwoordt het niet aan zijn doel. Inspectie VenW had dit bij de beoordeling moeten betrekken.

IV. Aanbevelingen

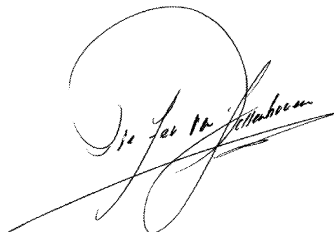
Ontsporing 6 juni

1. Voestalpine Railpro wordt aanbevolen het onderhoudssysteem voor haar spoorwegmaterieel zodanig te ontwikkelen, dat gewaarborgd wordt dat het materieel blijvend voldoet aan de daarvoor geldende eisen. Hierin is begrepen een volledige en inzichtelijke registratie van de staat van onderhoud van elk voertuig.
2. Inspectie Verkeer en Waterstaat wordt aanbevolen om met voorrang uitvoering te geven aan het in de Tweede Kadernota voor de veiligheid van het railvervoer in Nederland beschreven voornemen om verscherpt toezicht te houden op onderhoud en onderhoudsprocessen voor goederenmaterieel. De Raad denkt daarbij in het bijzonder aan een zodanige verbetering van het systeem van technische controles en van regulier onderhoud dat tekortkomingen zoals het ontbreken van wielmarkeringen niet meer kunnen voorkomen.

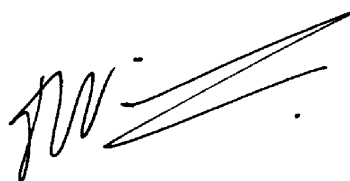
Ontsporing 10 juni

3. ProRail wordt aanbevolen er zorg voor te dragen dat het veiligheidsmanagementsysteem zodanig wordt geïmplementeerd dat de veiligheid van de dagelijkse werkprocessen bij ProRail en bij de gecontracteerde aannemers is geborgd. Op grond van het voorliggende onderzoek beveelt de Raad met name aan:
 - tijdens de afhandeling van calamiteiten de spoorwegveiligheid aantoonbaar in het besluitvormingsproces mee te nemen.
 - bij overdrachtmomenten van de verantwoordelijkheid voor de infrastructuur de veiligheid van het spoor expliciet te beoordelen, te communiceren en vast te leggen.

- het VMS-onderdeel 'kwaliteit, beheersing, communicatie en implementatie van technische en algemene veiligheidsvoorschriften', zodanig aan te passen en uit te voeren dat onduidelijke en achterhaalde voorschriften niet meer (kunnen) voorkomen.
 - het Calamiteitenplan Rail zodanig te implementeren en met alle betrokken partijen te communiceren dat het bij calamiteiten voor alle partijen duidelijk is welke verantwoordelijkheden en bevoegdheden de betreffende situatie (afhankelijk van het niveau van opschaling) met zich meebrengt.
4. De Inspectie Verkeer en Waterstaat wordt aanbevolen alsnog de werking van het veiligheidsmanagementsysteem van ProRail in de praktijk te beoordelen.



Prof. mr. Pieter van Vollenhoven
Voorzitter van de Onderzoeksraad



mr. M. Visser
Algemeen secretaris

LIJST VAN AFKORTINGEN

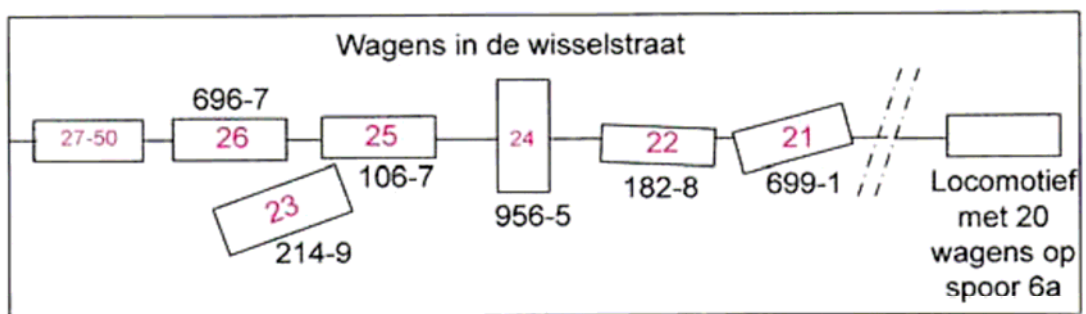
AEAT	AEA Technology Rail B.V.
AL	Algemeen leider (behoort tot ProRail Verkeersleiding)
CSR	Calamiteiten Staf Rail
CVB	Controleur veilige berijdbaarheid
DHI	Deelaspectleider herstel infra (behoort tot ProRail Inframangement)
IM	ProRail Inframangement
Inspectie VenW	Inspectie Verkeer en Waterstaat
VenW	Verkeer en Waterstaat
LWB	Leider werkplekbeveiliging
PCA	Procescontractaannemer
RBT	Railbeleidsteam
SMC	Schakel en Meldcentrum
VL	ProRail Verkeersleiding
VMS	Veiligheidsmanagementsysteem
VR	Voest Alpine Railpro
WECO	Werkcontract

1 INLEIDING

1.1 DE ONTSPORINGEN

Op maandag 6 juni 2005 vond om 18:34 uur aan de westzijde van het emplacement Amsterdam Centraal een ontsporing plaats van een trein beladen met grind. De trein was samengesteld uit een elektrische locomotief type 1600 met daarachter 50 beladen twee-assige goederenwagens. Door de ontsporing brak de trein in meerdere delen los van elkaar. De locomotief met 20 wagens kwam op het spoor tot stilstand. Van het middendeel van de trein ontspoorde en kantelden enkele wagens. De inhoud van een tweetal wagens, totaal bestaande uit ongeveer 50 ton gebroken grind, kwam tussen de sporen terecht. Het laatste deel van de trein, de wagens 27 tot en met 50, stond gewoon op de sporen en was dus niet ontspoord.

Bij de ontsporing vielen geen slachtoffers of gewonden. Wel was er sprake van omvangrijke schade aan zowel materieel als infrastructuur. Wagen 23 was tegen een bovenleidingpaal gebotst, waardoor het portaal, dat over zes sporen stond, instortte, waardoor een groot gedeelte van het emplacement niet meer te gebruiken was.



Afb. 1 Schematische positie van de wagens na de ontsporing (bron: Inspectie VenW)

Werkzaamheden 7, 8 en 9 juni

De herstelwerkzaamheden duurden tot in de loop van donderdagmiddag 9 juni 2005. Gedurende deze periode was de treindienst rond Amsterdam ernstig verstoord. Tijdens deze werkzaamheden zijn er fouten gemaakt. Het spoor werd opnieuw in dienst genomen terwijl het beveiligingssysteem voor wissels en seinen niet goed werkte. Dit leidde er uiteindelijk toe dat een wissel in een andere richting lag dan het systeem aangaf, waardoor treinen deze wissel hebben opengereden en beschadigd.

Ontsporing 10 juni

Vrijdagnacht 10 juni 2005, om twaalf over drie 's nachts ontspoorde een lege kolentrein op de beschadigde wissel. De trein was samengesteld uit een locomotief en 36 lege kolenwagens. De achterste drie wagens ontspoorde, waarvan er één kantelde. Er vielen geen slachtoffers. Wel was er sprake van schade aan het materieel en aan de infrastructuur. Enkele wissels raakten beschadigd.



Afb.2 Defecte wissel 63, rijweg en eindpositie ontspoorde wagens

1.2 HET ONDERZOEK DOOR DE ONDERZOEKSRaad

De ontsporingen op 6 en 10 juni 2005 zijn in die zin goed afgelopen dat er geen slachtoffers zijn gevallen. Maar in potentie kan elke ontsporing op het hoofdrailnet uitgroeien tot een ramp. De Raad heeft na deze twee ontsporingen gegevens verzameld om te bezien of er mogelijk een verband tussen beide ontsporingen bestond. Uit capaciteitsoverwegingen zag de Raad echter vooralsnog af van een volledig onderzoek naar de ontsporingen afzonderlijk. Bij deze beslissing speelde ook mee dat Inspectie VenW al een onderzoek naar beide ontsporingen had ingesteld.

Toen zich op 15 augustus 2005 een derde ontsporing op hetzelfde emplacement voordeed heeft de Raad besloten wel onderzoek in te stellen naar deze drie ontsporingen. Ook gezien de maatschappelijke onrust over deze drie voorvallen op Amsterdam Centraal is de hoofdvraag van het onderzoek of er gemeenschappelijke factoren aan ten grondslag hebben gelegen. De maatschappelijke onrust hierover bleek bijvoorbeeld uit krantenartikelen naar aanleiding van de ontsporingen en uit Kamervragen die na de ontsporing werden gesteld¹.

Geen gemeenschappelijke oorzaak

Van elke ontsporing is onderzocht in hoeverre de infrastructuur ter plaatse aan de ontsporing heeft bijgedragen. De conclusie die getrokken kan worden is dat tekortkomingen aan de infrastructuur ter plaatse niet als gemeenschappelijke oorzaak voor de drie ontsporingen kunnen worden aangemerkt.

¹ Het Kamerlid Gerkens (SP) vraagt bijvoorbeeld aan de minister: "Kunt u zich voorstellen dat de opeenvolgende ontsporingen rond Amsterdam en in heel Nederland tot onzekerheid leiden onder reizigers, personeel en omwonenden ?"

Daarnaast is voor beide ontsporingen afzonderlijk onderzoek gedaan naar de directe en achterliggende oorzaken ervan. Voor wat betreft de ontsporing van 6 juni heeft daarbij nog meegewogen, dat ontsporingen als gevolg van een kapot wiel, mede afhankelijk van de snelheid van de trein en de toevallige locatie van de ontsporing, tot zeer ernstige gevolgen kunnen leiden. De ontsporing van een hogesnelheidstrein bij Eschede (Duitsland, 1998) als gevolg van het bezwijken van een wiel, die circa 100 mensenlevens kostte, is hiervan een triest voorbeeld. Een ontsporing met gelukkig minder ernstige gevolgen, eveneens veroorzaakt door het bezwijken van een wiel, deed zich voor op 20 augustus 1999 in Baarn. De toenmalige Raad voor de Transportveiligheid heeft dit ongeval onderzocht².

Verhouding tot inspectie-rapportages

Zoals vermeld heeft de Raad er in eerste instantie niet voor gekozen onderzoek te doen naar de ontsporingen op 6 en 10 juni. Na de derde ontsporing op 15 augustus is er voor gekozen om de drie ontsporingen in verband met elkaar te onderzoeken. Met betrekking tot de ontsporingen van 6 en 10 juni is er toen voor gekozen om de rapportages van Inspectie VenW over de eerste twee ontsporingen eerst te bestuderen om op basis daarvan de noodzaak en wenselijkheid van aanvullend onderzoek door de Raad te beoordelen.

Na verschijning van inspectie-rapporten heeft de Raad een aantal essentiële aspecten van de daarin beschreven toedracht geverifieerd. Op basis hiervan concludeert de Raad dat de toedracht en directe oorzaken van de ontsporingen in inspectie-rapportages voldoende compleet en transparant zijn weergegeven. De beschrijving van de toedracht en de directe oorzaken van de ontsporingen in dit rapport zijn daarom voor een groot deel ontleend aan deze inspectie-rapportages. Het enige inhoudelijke verschil in de beschrijving van de toedracht betreft de rol die een te dunne wielband bij de ontsporing op 6 juni heeft gespeeld. Dit aspect was ten tijde van de publicatie van het inspectie-rapport over deze ontsporing nog niet bekend en is wel in het Raadsonderzoek meegenomen.

De Raad hield op basis van de uitkomsten van inspectie-onderzoeken wel een aantal vragen over met betrekking tot de achterliggende oorzaken van beide ontsporingen. Daarom heeft Raad een aantal aspecten nader onderzocht om te bezien of er sprake is structurele tekorten in de spoorwegveiligheid. Dit nadere onderzoek concentreerde zich vooral op de tweede ontsporing (10 juni). Daarbij is onderzoek gedaan naar achterliggende oorzaken in de organisatie rond calamiteiten in het algemeen en het herstel van de infrastructuur in het bijzonder. Het onderzoek naar de achterliggende oorzaken van de eerste ontsporing (6 juni) is beperkt gebleven tot een beknopte analyse van het systeem van technische controles vóór vertrek van de trein en van de verantwoordelijkheden met betrekking tot onderhoud aan goederenmaterieel. Hierbij is een aantal tekortkomingen geconstateerd. In het kader van dit onderzoek is er voor gekozen om deze analyses beperkt te houden en is niet van alle tekortkomingen vastgesteld in hoeverre deze structureel van aard zijn. De Raad zal op deze aspecten wel de vinger aan de pols houden en er op terugkomen als er nieuwe aanleiding voor is.

Derde ontsporing

In tegenstelling tot het onderzoek naar de eerste twee ontsporingen was voor de derde ontsporing (15 augustus) wel nader onderzoek naar de directe oorzaken noodzakelijk. Zowel het onderzoek van Inspectie VenW als het onderzoek door betrokken partijen heeft over de toedracht geen duidelijkheid kunnen geven. De oorzaken zijn dermate complex dat de Raad extra tijd nodig heeft voor het onderzoek. Over deze ontsporing zal in een later stadium afzonderlijk worden gerapporteerd. Het voorliggende rapport gaat daarom alleen in op de ontsporingen van 6 en 10 juni.

1.3 DE BETROKKEN ORGANISATIES

Railion (ontsporingen 6 en 10 juni)

Railion Nederland is de vervoerder en als zodanig verantwoordelijk voor het vervoersproces van beide goederentreinen. Railion is de eigenaar van de locomotieven. Railion Duitsland is de eigenaar van de 36 twee-assige goederenwagens (type Fcp) bestemd voor het vervoer van kolen. De machinist van de locomotief is in dienst van Railion. Voordat een trein mag vertrekken vindt door de vervoerder een technische controle van de trein plaats. Vervoerders mogen alleen van het spoor

² Rapport 'Ontsporing reizigerstrein bij Baarn op 20 augustus 1999', gepubliceerd d.d. 31 augustus 2000.

gebruik maken wanneer door de Minister, na beoordeling van het veiligheidsmanagement systeem, een zogenoemd veiligheidsattest is toegekend.

Voest Alpine Railpro (ontsporing 6 juni)

Sinds 2002 is Voest Alpine Railpro (VR) onderdeel van het Oostenrijkse Voest Alpine Bahnsysteme GmbH. VR is de eigenaar en gebruiker van de 50 twee-assige goederenwagens (type Fccpps) bestemd voor het vervoer van gebroken ballast. VR bezit in totaal ca. 1700 goederenwagens, die deels door het bedrijf zelf worden ingezet en deels worden verhuurd. VR dient er zorg voor te dragen dat de technische staat van de wagens voldoet aan de daarvoor geldende regels. VR heeft Railion ingehuurd om de betreffende wagens te vervoeren.

ProRail (ontsporingen 6 en 10 juni)

ProRail draagt de zorg voor het beheer van de spoorinfrastructuur en de verkeersleiding zodat deze veilig kan worden bereden. Onder deze beheerstaak wordt ook verstaan de zorg voor de kwaliteit, de betrouwbaarheid en beschikbaarheid van de hoofdspoorweginfrastructuur in Nederland.

Sinds 2004 is er sprake van een Beheerconcessie. Hierin staat aangegeven dat ProRail over een adequaat veiligheidszorgsysteem beschikt en dat de hoofdinfrastructuur veilig en doelmatig bereden moet kunnen worden. Op basis van deze Beheerconcessie wordt door ProRail het Beheerplan opgesteld waarin aangegeven wordt wat door ProRail gedaan zal worden en wat de kosten hiervan zijn. Op basis van dit plan, dat goedgekeurd wordt door de Minister van Verkeer en Waterstaat, wordt jaarlijks het budget toegekend. In het Beheerplan staat geen concrete prestatie aangegeven ten aanzien van veiligheid.

ProRail Inframangement beheert de infrastructuur en is daarmee verantwoordelijk voor het in een goede conditie houden van de spoorbaan en het emplacement. De uitvoering van het onderhoud is middels contracten opgedragen aan procescontractaannemers. De beheerder houdt toezicht op de door de procesaannemer uitgevoerde werkzaamheden. Zie bijlage 3 voor een beknopt organigram van de regio-organisatie van ProRail Inframangement.

ProRail Verkeersleiding (VL) verzorgt de treindienstleiding te Amsterdam en omstreken vanuit de treindienstleidingspost te Amsterdam. Verantwoordelijk voor het treinverkeer op het emplacement Amsterdam Westzijde is de treindienstleider 'Amsterdam West'. De treindienstleider heeft de beschikking over het bedieningssysteem Procesleiding.

ProRail Verkeersleiding is verantwoordelijk voor de coördinatie van de afhandeling van calamiteiten. Daartoe heeft ProRail VL een Calamiteitenplan Rail vastgesteld. In dit plan zijn calamiteiten onderverdeeld in 12 calamiteitscenario's. Verder maakt dit plan onderscheid tussen drie niveau's van afhandeling van calamiteiten, waarbij op het eerste niveau de operationele leiding gegeven wordt door de algemeen leider (AL). Er bestaat de mogelijkheid op te schalen naar een hoger niveau. Dit gebeurt volgens bepaalde criteria. Wanneer daaraan wordt voldaan, of wanneer de AL het besluit neemt om op te schalen, wordt er een Calamiteitenstaf Rail (CSR) ingesteld; dit is het tweede niveau. Het derde en hoogste niveau (in dit geval niet ingesteld) is het landelijke beleidsteam. De inhoudelijke verantwoordelijkheid tijdens de herstelwerkzaamheden komt bij opschaling naar het tweede niveau te liggen bij de leiders van de zogenaamde deelaspecten. De volgende deelaspecten worden onderscheiden:

- algemene leiding en coördinatie;
- alarmering;
- redding en bestrijding;
- opvang;
- herstel verkeersfunctie;
- herstel vervoersfunctie;
- alternatief vervoer;
- vrijbaan maken;
- herstel infrastructuur;
- communicatie.

De verantwoordelijkheid voor het deelaspect herstel infrastructuur is onder andere het opleveren van herstelde infrastructuur. De deelaspectleider herstel infrastructuur is de functionaris van ProRail Inframangement die op dat moment wachtdienst heeft. Deze functionaris is verantwoordelijk voor de inhoudelijke aansturing van de aannemer die het herstel van de infrastructuur uitvoert.

De AL heeft algemene leiding en coördinatie van de deelaspecten in handen. De verantwoordelijkheid van de AL is onder andere het directief afstemmen van deelaspecten en het waarborgen van

de veiligheid van de aanwezigen. Voor dit laatste stelt hij een leider werkplekbeveiliging aan. Meestal is dit een functionaris van de betreffende aannemer. Zie ook een beknopt organigram van de calamiteitenorganisatie in bijlage 3.

Strukton Railinfra (ontsporing 10 juni)

Strukton Railinfra is procescontractaannemer in opdracht van ProRail, onder andere voor het emplacement van Amsterdam Centraal. Strukton Railinfra is onderdeel van de Strukton Groep NV; een internationaal bouwconcern. Het is één van de commerciële procescontractaannemers die in opdracht van ProRail storingsherstel uitvoert en onderhoud verricht. Het Nederlandse spoorwegnet is opgedeeld in enkele tientallen contractgebieden. De voorwaarden en afspraken die aan het onderhoud en storingsherstel verbonden zijn, zijn vastgelegd in een procescontract per contractgebied.

NedTrain (ontsporing 6 juni)

Bedrijf dat onderhoud, reiniging en revisie uitvoert aan rollend materieel. Het is een zelfstandige dochteronderneming van de Nederlandse Spoorwegen. De laatste revisie van het wielstel is uitgevoerd door NedTrain Duisburg, de laatste onderhoudsbeurt door NedTrain Amersfoort (inmiddels is deze vestiging als hoofdwerkplaats gesloten).

Ministerie van Verkeer en Waterstaat (ontsporingen 6 en 10 juni)

De Minister van Verkeer en Waterstaat als de systeemverantwoordelijke voor de spoorwegsector verantwoordelijk voor het opstellen van het railveiligheidsbeleid en de daaruit voortvloeiende normstellingen. De minister verleent concessie(s) voor het beheer van de railinfrastructuur, veiligheidsattesten en toelatingsvergunningen aan vervoerders.

Inspectie Verkeer en Waterstaat, Toezichteenheid Rail (ontsporingen 6 en 10 juni)

De Toezichteenheid Rail van de Inspectie Verkeer en Waterstaat (Inspectie VenW) is verantwoordelijk voor het toezicht op de veiligheid binnen het railsysteem. Dit toezicht richt zich op vergunningverlening van en inspecties op vervoerders van personen en goederen, machinisten en overig personeel, railvoertuigen, beheerders van infrastructuur en door de Inspectie erkende keuringsinstanties (notified bodies) die keuringen uitvoeren op basis van de Spoorwegwet. Inspectie VenW is verantwoordelijk voor het toezicht op ProRail in het kader van de Beheerconcessie die aan ProRail door de Minister is verleend. Dit geldt alleen voor zover het spoorwegveiligheid betreft. Een inspectietaak betreft het onderzoeken van incidenten en ongevallen op het spoor.

1.4 BEOORDELINGSKADER VAN DE ONDERZOEKSRaad

Een beoordelingskader vormt een essentieel onderdeel van het onderzoek aangezien het bij een beoordeling van belang is aan te geven tegen welke normen en criteria beoordeeld is. Het beoordelingskader vormt een omschrijving van de gewenste situatie op hoofdlijnen, zodat inzichtelijk gemaakt kan worden waar verbetering mogelijk en/of aanvulling noodzakelijk is.

Het gehanteerde beoordelingskader bestaat uit drie delen. Het eerste deel geeft de relevante onderdelen van de wet en regelgeving. In het tweede deel wordt ingezoomd op de vigerende normen en richtlijnen in de branche. Het derde deel bevat een vijftal door de Onderzoeksraad opgestelde aandachtspunten ten aanzien van veiligheidsmanagement. Op basis van deze punten beoordeelt de Raad de invulling die door organisaties is gegeven aan de eigen verantwoordelijkheid voor veiligheid.

1.4.1 Nederlandse wetgeving

De Nederlandse wetgeving op het terrein van het spoorvervoer begint bij de Spoorwegwet (in werking getreden op 1 januari 2005). De hoofdlijnen van de verantwoordelijkheden binnen de sector van het spoorvervoer zijn hierin vastgelegd. Kort samengevat bevat de wet de volgende kernpunten:

- De infrastructuur moet voldoen aan nader te stellen eisen
- De minister verleent een of meer concessies voor het beheer van de hoofdspoorweginfrastructuur
- Een spoorwegonderneming heeft recht op toegang tot de hoofdspoorwegen wanneer deze beschikt over een bedrijfsvergunning en een veiligheidsattest (beide te verlenen door de Minister).
- Spoorwegmaterieel moet voldoen aan nader te stellen eisen
- De Minister wijst bij Besluit (een) toezichthouder(s) aan.

Voor de ontsporing van 6 juni zijn vooral de artikelen 47 en 48 van de Spoorwegwet van belang. In artikel 47 staat: 'de spoorwegonderneming of de houder van een spoorvoertuig draagt er zorg voor dat de door hen gebruikte spoorvoertuigen ... bij voortduring blijven voldoen aan ... de eisen ...' (die vervolgens nader worden gespecificeerd). In artikel 48 lid 1 staat: 'het is verboden onderhoud en herstel van spoorvoertuigen die van hoofdspoorwegen gebruik maken te laten uitvoeren door anderen dan daartoe door Onze Minister erkende natuurlijke personen of rechtspersonen'. Volgens lid 2 'wordt een erkenning op aanvraag verleend indien c. wordt voldaan aan bij algemene maatregel van bestuur gestelde eisen of nadere eisen' die, volgens lid 3, betrekking hebben op beschikbare ruimten en gebruikte apparatuur, op de deskundigheid van personen en op het proces dat bij het onderhoud of herstel wordt toegepast).

De Spoorwegwet is uitgewerkt in een aantal koninklijke besluiten en ministeriële regelingen. Bij de ontsporing op 6 juni is het Besluit Spoorverkeer van belang, waar in artikel 2 staat 'De spoorwegonderneming draagt er zorg voor dat een trein waarmee in haar opdracht aan het verkeer op de hoofdspoorweg wordt deelgenomen, door een deskundige wordt onderzocht op eventuele gebreken die een veilig en ongestoord gebruik van de hoofdspoorweg in gevaar kunnen brengen'. Daarnaast is de Regeling Spoorverkeer relevant, waarin nadere regels worden gegeven voor de technische controle. In bijlage 1 is een schema opgenomen van controlepunten. Daarin is onder andere opgenomen dat de minimumdikte van een wielband voor wagens met een maximumsnelheid van 120 km/uur 35 millimeter is. De bij de ontsporingen betrokken wagen had (in onbeladen toestand) een maximumsnelheid van 120 km/uur.

Voor de ontsporing van 10 juni zijn naast de beheerconcessie vooral de besluiten over (het beheer van) de infrastructuur relevant.

- Beheerconcessie. ProRail zorgt ervoor dat de hoofdspoorweginfrastructuur veilig en doelmatig kan worden bereden zonder overmatige slijtage aan spoorvoertuigen. Ook dient ProRail de risico's van het gebruik en beheer voor de veiligheid van de hoofdspoorweginfrastructuur te analyseren en passende maatregelen te nemen om deze risico's afdoende te beheersen (art. 3).
- ProRail beschikt over een adequaat veiligheidszorgsysteem (art. 7).
- Besluit hoofdspoorweginfrastructuur. De hoofdspoorweginfrastructuur moet voldoen aan de eisen zoals gesteld bij ministeriële regeling. Wanneer infrastructuur aan deze eisen voldoet dient een keuringsinstantie een goedkeuringscertificaat af te geven. Na ernstige beschadiging kan de minister bepalen dat de betreffende infrastructuur opnieuw gekeurd moet worden.
- Regeling hoofdspoorweginfrastructuur. De hoofdspoorweginfrastructuur moet aan eisen met betrekking tot onder andere de volgende aspecten voldoen:
 - Profiel vrije ruimte
 - Spoorafmetingen
 - Toegestane slijtage aan wissels
 - Boogstralen
 - Veiligheids- en beschermingsinstallaties
- Besluit aanwijzing toezichthouders spoorwegen. De ambtenaren van de divisie (nu: toezichteenheid) Rail van de Inspectie van Verkeer en Waterstaat worden aangewezen als ambtenaren belast met het toezicht op de naleving van de Spoorwegwet. De Directeur-Generaal Personenvervoer is toezichthouder met betrekking tot op de uitvoering en naleving van de beheerconcessie. Voor zover uit de beheerconcessie voorschriften voortvloeien gericht op de veiligheid van de infrastructuur is Inspectie VenW de toezichthoudende instantie. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om de verplichting ten aanzien van het hebben van een adequaat veiligheidszorgsysteem.

1.4.2 Normen en richtlijnen

De spoorwegsector wordt gekenmerkt door een groot aantal specifieke richtlijnen die binnen de branche zijn opgesteld (voor 1995 binnen de Nederlandse Spoorwegen; daarna door diverse partijen). Deze interne brancheregels hebben geen publiekrechtelijke status; het Ministerie VenW heeft hier geen bemoeienis mee.

Ten aanzien van de aan te houden dikte van wielbanden na een revisie bestaan geen in regelingen vastgelegde normen. Tussen de spoorwegbedrijven en de onderhoudsbedrijven is als norm afgesproken, dat na een revisie (zesjaarlijkse onderhoudsbeurt) deze dikte ten minste 38 mm. behoort te zijn.

Voor deze ontsporing zijn normen en richtlijnen met betrekking tot werken aan en veilige berijdbaarheid van de infrastructuur relevant. Een volledig overzicht hiervan geven voert te ver.

Hieronder volgt een overzicht van enkele relevante procedures en richtlijnen die door ProRail worden beheerd:

- *If 6106 Bedrijfstest seintechnische installaties en C5524/I Test en Instelvoorschriften Seinwezen (TIV)*. Deze voorschriften geven regels voor het testen van onder andere wissels. Hierin is opgenomen dat een test moet worden uitgevoerd na functieherstel.
- *Handboek Controleur Veilige Berijdbaarheid*. Dit was op het moment van de ontsporing de geldende procedure voor de inzet van een 'controleur veilige berijdbaarheid' na oplevering van nieuwe of herstelde infrastructuur. Volgens deze procedure moet een controle veilige berijdbaarheid worden uitgevoerd wanneer werkzaamheden of calamiteiten invloed hebben of kunnen hebben gehad op de veilige berijdbaarheid van het spoor.
- *Regeling IF6102: tijdelijke voorzieningen in seintechnische beveiligingsinstallaties t.b.v. bedrijfsklaar maken en testen*. Deze regeling zegt een en ander over het aanbrengen van overbruggingen. Verbindingen (overbruggingen) mogen in principe alleen worden aangebracht in niet in dienst zijnde of buiten dienst gestelde (delen van) seintechnische installaties. Hierop zijn onder bepaalde condities uitzonderingen mogelijk.
- *Calamiteitenplan Rail*. Dit plan geeft het kader aan waarbinnen de calamiteitenorganisatie van ProRail Verkeersleiding is opgezet. Onder meer de taakverdeling tussen betrokkenen, de coördinerende verantwoordelijkheid van de algemeen leider enz. zijn hierin aangegeven.

1.4.3 Beoordelingskader veiligheidsmanagement

In beginsel kan de wijze van invulling van de eigen verantwoordelijkheid voor veiligheid door een organisatie worden getoetst en beoordeeld vanuit verschillende invalshoeken. Er is dan ook geen universeel handboek dat in alle situaties toepasbaar is. Daarom heeft de Raad zelf vijf veiligheidsaandachtspunten geselecteerd die een idee geven welke aspecten (in meer of mindere mate) een rol kunnen spelen. De Raad is van oordeel dat deze keuze gerechtvaardigd is aangezien deze veiligheidsaandachtspunten opgenomen zijn in tal van (inter-)nationale wet- en regelgeving en in een groot aantal breed geaccepteerde en geïmplementeerde normen. Specifiek voor de railsector is een systematiek voor veiligheidsmanagement opgenomen in bijlage 3 van de Europese Richtlijn 04/49/EC.

De volgende aandachtspunten worden onderscheiden (voor een verdere uitwerking hiervan zie bijlage 2):

1. Inzicht in risico's als basis voor veiligheidsaanpak
2. Aantoonbare en realistische veiligheidsaanpak
3. Uitvoeren en handhaven veiligheidsaanpak
4. Continue aanscherping veiligheidsaanpak
5. Management sturing, betrokkenheid en communicatie (intern en extern)

De Raad erkent dat de beoordeling van de wijze waarop door organisaties invulling wordt gegeven aan eigen verantwoordelijkheid ten aanzien van veiligheid afhankelijk is van de aard van de betrokken organisaties. Aspecten als bijvoorbeeld de soort werkzaamheden of de omvang kunnen hierbij van belang zijn en dienen derhalve te worden betrokken bij de beoordeling. Hoewel per voorval de oordeelsvorming anders kan zijn, blijft echter de manier van denken identiek.

1.5 LEESWIJZER

Het vervolg van dit rapport is opgebouwd uit twee delen. Het eerste deel gaat in op de ontsporing op 6 juni en het tweede deel op die van 10 juni. Beide delen hebben dezelfde opbouw van drie hoofdstukken: toedracht, analyse en conclusies. Voor de ontsporing van 6 juni zijn dit de hoofdstukken 2 tot en met 4 en voor de ontsporing van 10 juni de hoofdstukken 5 tot en met 7. Beide delen kunnen afzonderlijk worden gelezen. In hoofdstuk 8 zijn de aanbevelingen van beide ontsporingen opgenomen.

DEEL I : ONTSPORING GRINDTREIN 6 JUNI 2005



2 DE TOEDRACHT

2.1 DE ONTSPORING

De trein wordt op 6 juni 2005 geladen met gebroken grind (ballast ten behoeve van spoorwegbouw) in de Coenhaven te Amsterdam en rijdt daarna naar het goederenemplacement Amsterdam Westhaven. Na een technische controle vertrekt de beladen trein onder treinumnummer 53682 om 18:23 uur richting het enkele kilometers verderop gelegen Amsterdam Centraal. Omstreeks 18:30 rijdt de trein het emplacement van Amsterdam Centraal binnen. De trein vervolgt zijn weg via de wisselstraat richting spoor 6a. Tijdens het berijden van deze rijweg ontspoord de trein en breekt de luchtleiding. De machinist merkt dat de trein begint te stoten en dat de trein lucht verliest. De locomotief komt halverwege spoor 6a tot stilstand, terwijl een groot gedeelte van de 482 meter lange trein nog in de wisselstraat staat. Uit de registratie blijkt dat de goederentrein om 18:34 uur stil staat. De machinist ziet vervolgens dat een deel van de grindwagens is ontspoord. De machinist neemt direct contact op met de treindienstleider en meldt de ontsporing.



afb. 3 Beeld van de ravage

Inspectie VenW concludeert in haar rapport, dat de ontsporing het directe gevolg is van de losse en verschoven wielband van het linker wiel van het achterlopende wielstel van wagen 22. De achterliggende oorzaak van het spontaan losschieten van de wielband is door Inspectie VenW niet vastgesteld. De overige waargenomen schade aan het materieel en de infrastructuur kan aangemerkt worden als gevolgschade. Uit controle van de gegevens van metingen kort na de ontsporing en ook uit gegevens van de onderhoudsdatabase blijkt volgens Inspectie VenW dat er in de infrastructuur geen sporen zijn gevonden die aanleiding zouden kunnen geven voor ontsporing.



Afb. 4 De achterste as van wagen 22 (Bron: Inspectie VenW)

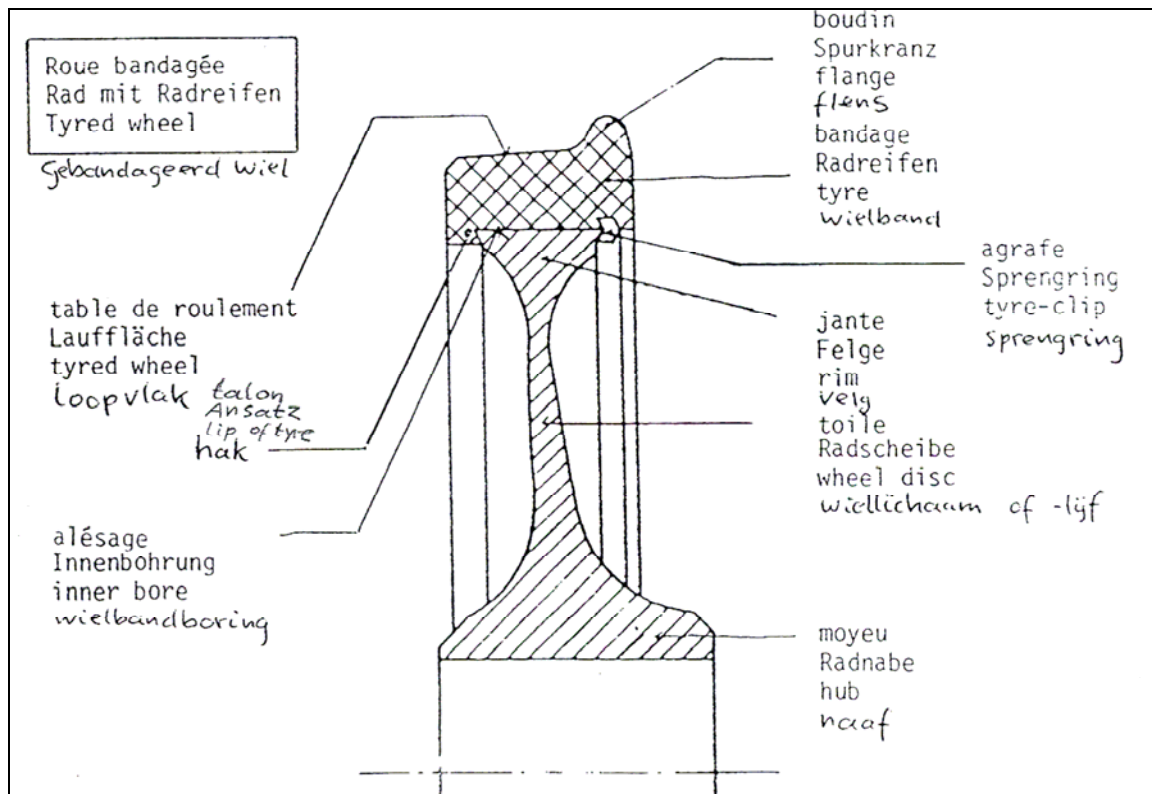
2.2 DE CONSTRUCTIE VAN HET WIEL

Een klein deel van de wielen in het goederenvervoer zijn 'gebandageerde' wielen, wat wil zeggen dat er een wielband om het binnenwiel is aangebracht. Het overgrote deel bestaat uit volwielen: geheel gemaakt uit één stuk metaal³. Voordeel van het gebruik van wielbanden is dat bij grote slijtage niet het hele wiel maar alleen de wielband vervangen hoeft te worden.

Het loslopen van de wielband wordt ten eerste voorkomen door de kracht van de verbinding tussen wielband en binnenwiel. De wielband wordt verhit en heet om het binnenwiel geperst. Bij het afkoelen van de wielband krimpt deze en komt zodoende zeer strak om het binnenwiel te zitten. Deze verbinding voorkomt dat de wielband eraf kan lopen.

Een tweede borging tegen het loslopen, specifiek tegen het zijdelings verschuiven van de wielband, is de sprenging. De sprenging wordt aan de binnenkant van het wiel gewalst, waarna de lip van de wielband (die deels over het binnenwiel heen valt) tegen de sprenging wordt geperst. De sprenging kan niet voorkomen dat de wielband van een wiel losraakt, maar heeft de functie van een extra borging voor het geval dat de krimpspanning niet meer voldoende is en de wielband toch losraakt van het binnenwiel: de sprenging zorgt er voor dat de wielband dan niet zijdelings gaat verschuiven.

³ Volgens informatie van Inspectie VenW worden per week ongeveer 50.000 goederenwagens ingezet in een treinbeweging. Hiervan is circa 1 % voorzien van bandwielen.



Afb. 5 Opbouw van het systeem wielband - binnenwiel en sprenging (bron foto: Inspectie VenW)

Het loslopen van een wielband ontstaat in het algemeen door een combinatie van factoren, te weten de wiellast, een dunne wielband en een aanzienlijk verhoogde temperatuur, veroorzaakt door remmen op de wielband.

2.3 ONDERZOEK VAN DE INSPECTIE VERKEER EN WATERSTAAT

De Inspectie Verkeer en Waterstaat (Inspectie VenW) heeft onderzoek gedaan naar de mogelijke oorzaak van de ontsporing⁴. Dit onderzoek richtte zich onder meer op het materieel. Bij het onderzoek aan wagen 22 van de trein is geconstateerd dat de wielband van het linker wiel van het achteroplopende wielstel was verschoven ten opzichte van het binnenwiel. De wielband was voor een deel van het binnenwiel gelopen.

Bij nadere inspectie van het betreffende wiel werd vastgesteld dat de sprenging (zie voor uitleg van dit begrip paragraaf 2.2) niet meer aanwezig was en dat van de wielband aan de zijde van de sprenging materiaal verdwenen was. De zogenaamde lip van de wielband was niet meer geheel aanwezig. Het breukvlak van de wielband waar de lip is verdwenen, was sterk geroest, wat duidt op het al langer (n.b. hoe lang is onbekend) afwezig zijn van het lipmateriaal. De sprenging is niet op de plaats van de ontsporing of het die dag door de trein bereden spoor terug gevonden. Wel is een deel van een sprenging teruggevonden op een geheel ander spoor op het emplacement van Amsterdam Centraal. Onderzoek van AEA Technology geeft aan dat het waarschijnlijk een onderdeel van het betreffende wiel was. Wanneer dit klopt, is de sprenging al tijdens een eerdere rit losgeraakt en gebroken.

Inspectie VenW concludeert op basis van haar onderzoek dat de oorzaak van de ontsporing de losse wielband is. Overige waargenomen schade aan het materieel en de infrastructuur is volgens Inspectie VenW gevolgschade.

De snelheid van de goederentrein was op het moment van de ontsporing volgens de verklaring van de machinist en in overeenstemming met de gegevens uit de ritregistratie ongeveer 30 km/u. De snelheid en het remgedrag van de goederentrein waren volgens Inspectie VenW niet van invloed

⁴ Onderzoeksrapport RV-05U0012 d.d. 12 september 2005, Inspectie Verkeer en Waterstaat, TE Rail; voorts 24-uursrapportage RV-05U0012 d.d. 7 juni 2005.

op de ontsporing. Uit controle van de gegevens van metingen kort na de ontsporing (uitgevoerd door Strukton Railinfra) en uit gegevens uit de onderhoudsdatabase blijkt volgens de Inspectie VenW dat er in de infrastructuur geen sporen zijn gevonden die aanleiding zouden kunnen geven voor ontsporing. Waardoor de wielband is losgeschoten en waarom dit op het emplacement Amsterdam Westzijde is gebeurd, heeft Inspectie VenW in zijn onderzoek niet vastgesteld.

2.4 NADER ONDERZOEK DOOR AEA NAAR LOSLOPEN WIELBAND

In opdracht van de eigenaar van de ballastwagen, Voest Alpine Railpro, heeft AEA Technology (AEAT) nader onderzoek gedaan naar de oorzaak van het loslopen van de wielband⁵. Daarbij is als referentie tevens het tegenwiel onderzocht om e.e.a. te vergelijken met het losgelopen wiel. Het onderzoek aan het tegenwiel bevestigt in belangrijke mate de resultaten van het onderzoek aan het losgelopen wiel.

Uit het onderzoek concludeert AEAT, dat het loslopen van de wielband is ontstaan door een combinatie van factoren. Vastgesteld is dat de beide wielbanden van het draaistel enigszins hol staan op het krimpvlak. De wielbanddikte bedraagt 33 mm, terwijl de dikte voor Fccpps wagens (120 km/u leeg en 100 km/u vol) minimaal 35 mm moet zijn⁶.

Een holle wielband kan worden veroorzaakt door een te hoge wiellast⁷, een te dunne wielband en een aanzienlijk verhoogde temperatuur, veroorzaakt door remmen op de wielband. Meestal gaat het om een combinatie van deze factoren. Door de verhoogde temperatuur neemt de weerstand tegen vervormen af. Volgens AEAT is het aannemelijk, dat dit heeft geleid tot het zogenaamd uitwalsen van de wielband in het warmste gedeelte. Door uitwalsen van het staal nabij de loopcirkel heeft de wielband de neiging om hol te gaan staan. De krimpspanning zal in het midden opgeheven worden en aan de zijkanten afnemen. Overigens is bekend dat de krimpspanning afneemt bij het dunner worden van de wielband⁸.

Door de beweging van de wielband ten opzichte van het binnenwiel (het indrukken bij iedere omwenteling van de wielband tot het krimpvlak van het binnenwiel) ontstaat er een wisselende belasting tijdens het rijden op de sprenginglip. Deze vermoeiingsbelasting heeft volgens AEAT geleid tot het scheuren van de lip, waarna de rest verder is afgebroken. AEAT stelt daarbij, dat er tijdens het productieproces van het wiel vervorming van de lip is opgetreden, die de lip gevoelig heeft gemaakt voor scheuren. Door het wegvallen van de lip is de sprenging vrijgekomen van het wiel. Hierdoor is de extra borging van de wielband niet meer aanwezig. Het loskomen van de band van het binnenwiel en het naar de binnenzijde verschuiven moet volgens AEAT vrij spontaan zijn gebeurd, omdat het oppervlak tussen de wielband en het binnenwiel glanzend is. Er is geen roestvorming opgetreden, dat er op zou duiden dat er over een langer periode ruimte zou hebben bestaan tussen beide componenten.

Het ontstaan van scheuren vanuit de sprenginglip is volgens AEAT een belangrijke indicatie voor het begin van het losraken van de wielband.

⁵ Rapport AEA Technology, kenmerk AEAT/06/50223/003, januari 2006

⁶ Bijlage 1 behorende bij artikel 5 van de Regeling Spoorverkeer.

⁷ Een te hoge wiellast ontstaat door overbelading. Volgens informatie van zowel Voest Alpine Railpro als Inspectie VenW kan bij dit type goederenwaggen geen sprake zijn van substantiële overbelading bij vervoer van ballastmateriaal.

⁸ Een dubbele centering (markering voor de positie van de wielband ten opzichte van het binnenwiel) op het tegenwiel geeft volgens AEAT aan dat de wielband mogelijk een keer verschoven is en opnieuw gecenterd is. Te oordelen naar het uiterlijk zijn de centerpunten reeds lange tijd geleden aangebracht.

3 ANALYSE

3.1 INLEIDING

In de beschrijving van de toedracht (hoofdstuk 2) werd geconcludeerd dat het loslopen en naar binnen verschuiven van de wielband, ontstaan door een combinatie van factoren, de directe oorzaak van de ontsporing is geweest.

In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op de achterliggende oorzaken van het loslopen van de wielband, waarbij de aandacht zich specifiek richt op het onderhoud aan het wielstel en de technische controle voor vertrek.

3.2 HET ONDERHOUD AAN HET WIELSTEL EN DE WIELBANDDIKTE

De nieuwe Spoorwegwet, in werking getreden op 1 januari 2005 en van kracht ten tijde van de ontsporing, bracht een wijziging met zich mee in de verantwoordelijkheden voor het onderhoud van spoorvoertuigen. Tot 1 januari 2005 werd het onderhoud en vooral ook de kwaliteit waarmee dit werd uitgevoerd gezien als de primaire verantwoordelijkheid van het onderhoudsbedrijf. De Inspectie Verkeer en Waterstaat toetste inhoudelijk of onderhoudsbedrijven zich ook aan de onderhoudsvorschriften hield. De verantwoordelijkheid van de spoorwegonderneming en/of de eigenaar van het materiaal op dit punt bevond zich meer op afstand. In de nieuwe Spoorwegwet wordt de spoorwegonderneming of de houder van een spoorwegvoertuig nadrukkelijk verantwoordelijk gesteld voor het blijven voldoen van een spoorvoertuig aan de in regelgeving voorgeschreven technische specificaties en eisen⁹. Eén van de consequenties hiervan is dat de eigenaar van een wagen prestatieafspraken dient te maken met onderhoudsbedrijven en moet toezien op de naleving hiervan. Onderhoudsvorschriften maken geen deel meer uit van het wettelijke kader, dus Inspectie VenW kan hier ook geen toezicht meer op houden.

Voest Alpine Railpro hanteert voor zijn goederenwagens als uitgangspunt, dat deze worden onderhouden in kleine en grote onderhoudsbeurten in jaarlijkse en zesjaarlijkse cycli. De intervallen zijn overigens niet wettelijk voorgeschreven. Zesjaarlijkse onderhoudsbeurten aan de onderhavige goederenwagen hebben plaatsgevonden op 7 juni 1995 bij NedTrain in Zwolle en op 1 oktober 2003¹⁰ bij NedTrain WBD in Duisburg. De laatste jaarlijkse onderhoudsbeurt heeft plaatsgevonden op 13 juli 2004 bij NedTrain in Amersfoort¹¹. Voest Alpine Railpro ging er tot de ontsporing stilzwijgend vanuit dat het onderhoud werd uitgevoerd volgens de kwaliteitsnormen die daarvoor door de onderhoudsbedrijven zelf waren opgesteld. Er waren geen prestatie-eisen afgesproken tussen VR en NedTrain.

Voor wielbanden van dit type wagen hanteert het onderhoudsbedrijf NedTrain als kwaliteitseis een banddikte van minimaal 38 mm bij een revisiebeurt en een banddikte van minimaal 35 mm bij een jaarlijkse onderhoudsbeurt. Bij minder dan de wettelijke eis van 35 mm dient een wagen uit dienst te worden genomen.

Bij de revisie in 2003 is het wielstel opgemeten en is het loopvlak opnieuw geprofileerd. Vóór deze ingreep was volgens de meting van NedTrain WBD de wielbanddikte 43 mm, en 35 mm¹². Met de dikte van 35 mm voldoet de wielband weliswaar aan de minimaal vereiste dikte voor een Fccpps-wagen in bedrijf, maar valt deze onder de binnen de branche afgesproken afkeurmaat voor de wielbanddikte na revisie.

NedTrain en Voest Alpine hebben geen sluitende verklaring kunnen geven voor het feit, dat in dit geval na revisie een wielstel is geplaatst dat niet voldoet aan de eigen kwaliteitseisen. Aangezien

⁹ zie paragraaf 1.4.1

¹⁰ Tussen deze onderhoudsbeurten zit geen zes jaar (zoals de norm die Voest Alpine Railpro intern hanteert) maar acht jaar. De Raad heeft hier verder geen onderzoek naar gedaan.

¹¹ De NedTrain werkplaats te Amersfoort was als hoofdwerkplaats al gesloten, maar er werden nog wel werkzaamheden aan materieel uitgevoerd.

¹² Zie bijlage 1A bij Rapport AEA Technology, kenmerk AEAT/06/50223/003, januari 2006

de werkplaats in Duisburg inmiddels door NedTrain is verkocht, zijn eventuele gegevens hierover niet meer te achterhalen¹³.

Het is volgens de Raad aannemelijk dat tijdens de kleine onderhoudsbeurt op 13 juli 2004 als gevolg van uitwalsen de wielbanddikte al onder de 35 mm was gekomen. In 2003 was de dikte 35 en in 2005 33 millimeter. Dan is het voorstelbaar dat in 2004 ten tijde van de onderhoudsbeurt de banddikte rond de 34 mm. lag. Een banddikte van minder dan 35 mm. blijkt echter niet uit het na de onderhoudsbeurt opgemaakte eindprotocol. In dit eindprotocol wordt overigens niet standaard de gemeten wielbanddikte vermeld, maar vindt enkel vermelding plaats wanneer de wielbanddikte afwijkt van de norm. Het is niet meer na te gaan of de wielbanddikte wel of niet is gecontroleerd bij deze kleine onderhoudsbeurt.

Toezicht op het onderhoud door Inspectie VenW

Inspectie VenW houdt toezicht op de kwaliteit van onderhoudsbedrijven. In de door de Minister van Verkeer en Waterstaat uitgebrachte Tweede Kadernota voor de veiligheid van het railvervoer in Nederland (2004) wordt geconstateerd dat het onderhoud van goederenmaterieel meer aandacht behoeft dan voorheen. Reden hiervoor zijn: het grotere aantal kilometers dat binnen een bepaald tijdbestek met dit materieel wordt afgelegd, het groeiende aantal partijen dat bij het daadwerkelijke gebruik, het verhuren en in eigendom hebben van goederenwagens is betrokken, evenals de toenemende internationalisering in het spoorgoederenvervoer in het algemeen. In verband hiermee kondigt de Minister van Verkeer en Waterstaat voor de periode 2004-2010 een verscherpt toezicht van Inspectie VenW aan op onderhoud, onderhoudsprocessen en -bedrijven voor het materieel, in het bijzonder voor goederenmaterieel.

Dit beleidsvoornemen was volgens informatie van Inspectie VenW ten tijde van de ontsparing nog niet geconcretiseerd in maatregelen. Op dit moment lopen er in het toezicht op het onderhoud van goederenwagens bij de unit inspectie van Inspectie VenW twee inspecties gericht op het onderhoud, onderhoudsprocessen en onderhoudsbedrijven, te weten: 'Inspectie vertrekgeredemaken goederentreinen' en de 'Inspectie onderhoud en beheer spoorvoertuigen'. De inspectie gericht op de onderhoudsbedrijven staat voor een nog te bepalen moment in 2006 in de planning. Bij continuering van de vergunning van de onderhoudsbedrijven worden de processen periodiek gecontroleerd¹⁴.

Conclusie

Ten tijde van de ontsparing bevond het onderhoudssysteem zich als gevolg van het in werking treden van de Spoorwegwet in 2005 in een overgang. De verantwoordelijkheid voor het onderhoud was verschoven van het onderhoudsbedrijf (in dit geval NedTrain) naar de spoorwegonderneming of eigenaar, in dit geval Voest Alpine Railpro (VR). VR had weliswaar stappen gezet om aan de nieuwe verantwoordelijkheid invulling te geven, maar dit proces was ten tijde van de ontsparing nog slechts in het beginstadium. De ontsparing heeft ertoe geleid dat een en ander in een stroomversnelling terecht is gekomen. VR is bezig aan zijn verantwoordelijkheid invulling te geven door het voor haar spoorwegmaterieel opzetten van een onderhoudssysteem, inclusief monitoring van onderhoudstoestand wagens en steekproefgewijze controles op het werk van onderhoudsbedrijven. De bevindingen uit dit onderzoek (zoals de constatering dat de wielband te dun was) geven aan dat een kwaliteitssysteem voor onderhoud aan goederenwagens (en het toezicht daarop) essentieel is. Dit geldt voor NedTrain (die tegen de eigen regels in een wiel met een te dunne wielband heeft gemonteerd) en voor VR (die dit niet heeft opgemerkt). Wanneer er een adequaat kwaliteitssysteem was geweest, had vroegtijdig kunnen worden opgemerkt dat de dikte van de wielband onder de minimumnorm was terechtgekomen en had tijdig actie kunnen worden ondernomen. Daarmee had de kans op een ontsparing verminderd kunnen worden. Het toezicht door Inspectie VenW op onderhoudsbedrijven moet (volgens de tweede kadernota railveiligheid van de Minister van VenW) in de periode tot 2010 worden verscherpt, maar ten tijde van het onderzoek was dit nog niet gebeurd.

¹³ Hoewel de Raad van mening is dat gegevens die relevant zijn voor kwaliteitsmanagement ook na sluiting van een werkplaats bewaard zouden moeten worden, is hier geen nader onderzoek naar verricht.

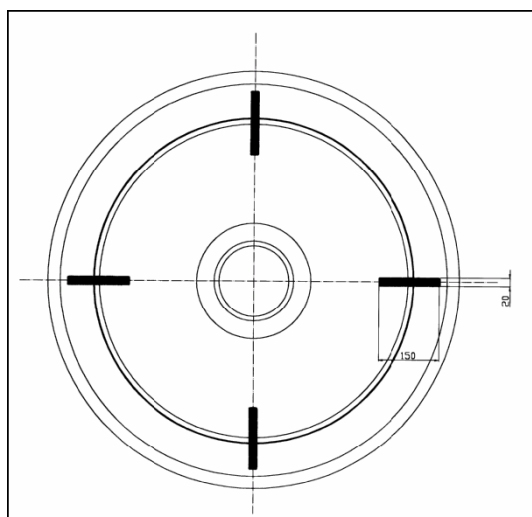
¹⁴ In dit verband kan verder nog worden vermeld, dat met de ratificering van het COTIF m.i.v. 1 juli 2006 een belangrijke hoeveelheid aan wet- en regelgeving (m.n. RIV/RIC en UIC-fiche) wordt opgenomen in de Europeesche wet- en regelgeving. Hierdoor heeft Inspectie VenW een betere ingang gekregen naar de feitelijke vervoerders van treinen en daarmee de verantwoordelijke partijen voor het onderhoud van de spoorvoertuigen.

3.3 DE TECHNISCHE CONTROLE VOOR VERTREK

Op grond van het Besluit en de Regeling Spoorverkeer dient Railion als vervoerder van de goederentrein voorafgaande aan het vertrek een technische controle uit te voeren. Deze controle, uitgevoerd door een wagenmeester, dient te voldoen aan wat is bepaald in bijlage 1 bij artikel 5 van de Regeling Spoorverkeer. Gebandageerde wielen dienen volgens deze bijlage onder meer gecontroleerd te worden op de dikte van de wielband, scheuren in de wielband, het loszitten, vervormd of verschoven zijn van de wielband, de aanwezigheid van zichtbare controlemerken en de aanwezigheid van een onbeschadigde sprenging¹⁵.

Controlemarkeringen

De wagenmeester heeft verklaard rechts langs de gehele trein te zijn gelopen, terwijl de remmen vast waren en links langs de gehele trein met de remmen gelost. Uit deze controle zijn volgens de wagenmeester geen bijzonderheden naar voren gekomen¹⁶. Uit nader onderzoek door Inspectie VenW is gebleken, dat van verschillende wagens van de ontspoorde trein de controlemarkeringen (vier strepen op de wielflanken, geschilderd om de 90°) van de gebandageerde wielen niet aanwezig of onduidelijk zichtbaar waren. Deze strepen zijn voorgeschreven en dienen als een controlemiddel om verschuiving of losraken van de wielband te kunnen opmerken¹⁷. De controlemarkeringen maken een verschuiving van de wielband goed waarneembaar, alsook roestvorming tussen de band en het binnenwiel (een indicatie dat er iets aan de hand kan zijn).



Afb. 6 Positie van de witte controle merken op wielbanden, Lengte 150 mm, breedte 20 mm.

Zonder goed zichtbare controlemerken op de wielbanden is vervoer van een spoorvoertuig over de hoofdinfrastructuur niet toegestaan. In het verleden werd de klankproef (het kloppen van het wiel), waarmee een gebrek aan een gebandageerd wiel kon worden vastgesteld, uitgevoerd. Door de toename van het aantal volwielen en de verplichting van de controlemerken heeft de klankproef nog een beperkte toegevoegde waarde en is volgens Inspectie VenW afgesproken (vanaf circa 1990) dat het kloppen van de wielen niet meer verplicht is.

Tijdens de technische controle is het ontbreken van de controlemerken (een verplicht controle-item) door de wagenmeester niet opgemerkt of heeft dit geen aanleiding gegeven tot maatregelen. Indien de controlemerken wel zichtbaar aanwezig waren is het aannemelijk dat een eventuele verschuiving van de wielband had kunnen worden waargenomen. Volledige zekerheid hierover kan echter niet meer worden verkregen.

¹⁵ In bijlage 3 is het voor wielbanden relevante gedeelte van bijlage 1 bij artikel 5 van de Regeling Spoorverkeer opgenomen.

¹⁶ Zie Onderzoeksrapport RV-05U0012 d.d. 12 september 2005, Inspectie Verkeer en Waterstaat, TE Rail.

¹⁷ De eisen voor het aanbrengen en zichtbaar houden van de controlemerken zijn in RIV2000 punt 23.7.2 en RIC hoofdstuk 6 Technische eisen: 20.11 vastgelegd.

Omdat controlemerken niet opeens van wielen verdwijnen, moet worden aangenomen dat de controles van controlemerken (een belangrijk onderdeel van het veiligheidssysteem) in de praktijk niet of niet meer op de juiste wijze geschiedt.

Banddikte

Bij de technische controle is eveneens niet waargenomen dat de wielband te dun was. In beginsel moet met een geoefend oog de banddikte visueel gecontroleerd kunnen worden. Wanneer bij deze visuele controle twijfel ontstaat of de wielband wel de vereiste banddikte heeft, kan de wagenmeester gebruik maken van een meetinstrument, dat het exacte aantal millimeters aangeeft. Omdat wielband niet op één dag van 35 naar 33 mm gaat, moet worden aangenomen dat het controleren van de wielbanddikte bij technische controles niet of niet meer op de juiste wijze gebeurt.

Sprenging

Het ontbreken van de sprenging is eveneens niet waargenomen bij de technische controle. Ook de sprenging is een verplicht controlepunt. Het ontbreken van een sprenging kan bij Fccpps wagens in beginsel –zij het lastig- visueel waargenomen kunnen worden, maar de reguliere technische controle strekt zich volgens Railion hiertoe niet uit. Een controle op de aanwezigheid van een onbeschadigde sprenging komt alleen aan de orde wanneer andere gebreken (controlemerken verschoven, klankproef, roestsporen) daartoe aanleiding geven. Aangezien andere gebreken in dit geval niet zijn geconstateerd, heeft controle van de sprenging niet plaatsgevonden. Railion en Inspectie VenW zijn, naar de Raad heeft begrepen, in gesprek over hoe in de praktijk de controle van de sprenging moet plaatsvinden. Er zijn twee interpretaties: of de sprenging altijd controleren of de sprenging alleen controleren als controlemerken zijn verschoven of roestvorming zichtbaar is. Tot op heden heeft de inspectie zich niet uitgesproken over de interpretatie van de betreffende regels.

Toezicht op technische controle

Inspectie VenW controleert steekproefsgewijs de technische controles en gaat na of technische gebreken worden vastgesteld en of hiermee adequaat wordt omgegaan¹⁸. Het betreft controle op het doen van de technische controle door een wagenmeester. Het algemene beeld van Inspectie VenW is, dat de technische controles door wagenmeesters goed en serieus worden uitgevoerd. De enkele keren dat zich problemen voordoen met bijvoorbeeld een verschoven wielband wordt daar in de technische controle adequaat op gereageerd. Wel kan soms de beperkte tijd die beschikbaar is voor een technische controle afbreuk doen aan de grondigheid ervan, maar dit heeft Inspectie VenW nog geen aanleiding gegeven tot het treffen van maatregelen. De aanwezigheid van zichtbare wielbandmarkeringen is in de periode voor de ontsporing voor Inspectie VenW geen speciaal onderwerp van controle geweest.

Het ontbreken van de controlemerken op het wiel en de rol die dit mogelijk heeft gespeeld de ontsporing, heeft Inspectie VenW echter aanleiding gegeven wagens uitgerust met wielbanden te controleren op de controlemerken. Hierbij is vastgesteld, dat ook bij een aantal andere spoorvoertuigen de controlemerken niet aanwezig zijn of niet duidelijk zichtbaar. Naar aanleiding hiervan heeft Inspectie VenW in een brief d.d. 17 oktober 2005 de spoorondernemingen en de houders van materieel er op gewezen dat het aanbrengen en zichtbaar houden van de controlemerken een vereiste is waaraan dient te worden voldaan. Voestalpine Railpro heeft daarnaast door het aanschrijven van zijn onderhoudsbedrijven in de tweede helft van 2005 eveneens actie ondernomen. Beide acties hebben voor wat betreft de markeringen geleid tot een inhaalslag. Momenteel zijn volgens Inspectie VenW nagenoeg alle spoorvoertuigen die daarvoor in aanmerking komen weer voorzien van duidelijk zichtbare controlemerken¹⁹. VR heeft te kennen gegeven dat haar materieel, afgezien van mogelijk een enkele losse wagen, thans weer is voorzien van de vereiste controlemerken. Railion heeft de wagenmeesters naar aanleiding van de ontsporing gewezen op de noodzaak van het controleren van controlemerken op wielen die voorzien zijn van wielbanden.

¹⁸ In het Jaarwerkplan 2005 Inspectie VenW (p. 37) wordt de technische controle van goederentreinen genoemd als een speciaal aandachtsgebied.

¹⁹ Volgens informatie van Inspectie VenW zijn in 2005 bij 10 van de 1090 geïnspecteerde wagens (die in een trein werden vervoerd) gebreken aangetroffen in de wielmarkering. In 2006 zijn er tot nu toe bij één wagen wielen met ontbrekende markeringen aangetroffen. Deze wagen was geen eigendom van VR.

Voor wat betreft de wielbanddikte heeft VR zijn onderhoudsbedrijven opdracht gegeven hieraan extra aandacht te besteden en de banddikte expliciet in de onderhoudsrapportage te vermelden. Uit de door VR sindsdien verkregen rapportages (ca. 85 % van de Fccpps-wagens) zijn geen andere te dunne wielbanden aan het licht gekomen.

Conclusie

Zowel de ontbrekende controlemarkering als te dunne wielband is structureel onopgemerkt gebleven. Het systeem van technische controles (bij vervoerders) en het toezicht daarop (door Inspectie VenW) is klaarblijkelijk zodanig ingericht dat dergelijke aspecten onopgemerkt kunnen blijven.

4 CONCLUSIES

4.1 DIRECTE OORZAAK

De directe oorzaak van de ontsporing was een losse en naar binnen verschoven wielband van het wiel van één van de goederenwagens (wagen 22) uit het middendeel van de trein. De wielband was van het binnenwiel gelopen. De wielband kon van het wiel schuiven omdat de sprenging aan de binnenzijde van het wiel (die dient als borging van de wielband) was verdwenen. Dit was mogelijk omdat de zogenaamde lip van de wielband door afbrokkeling niet meer geheel aanwezig was. Wanneer de sprenging intact was geweest, had deze de kans op het verschuiven van de wielband en daarmee de ontsporing kunnen verminderen. Een factor die de kans op het loskomen van de wielband groter maakte, was de te geringe dikte van de wielband. Deze was ten tijde van het ongeval 33 millimeter dik terwijl dat ten minste 35 millimeter had moeten zijn.

4.2 ACHTERLIGGENDE OORZAKEN

Onderhoud aan het wielstel

Ten tijde van de ontsporing bevond het onderhoudssysteem zich als gevolg van het in werking treden van de nieuwe Spoorwegwet (2005) in een overgang. De verantwoordelijkheid voor het onderhoud was verschoven van het onderhoudsbedrijf naar de wageneigenaar, in dit geval Voest Alpine Railpro (VR). VR had weliswaar stappen gezet om aan de nieuwe verantwoordelijkheid invulling te geven, maar dit proces was ten tijde van de ontsporing nog slechts in het beginstadium. De ontsporing heeft ertoe geleid dat een en ander in een stroomversnelling terecht is gekomen. VR is bezig aan zijn verantwoordelijkheid invulling te geven door het voor haar spoorwegmaterieel opzetten van een onderhoudssysteem, inclusief monitoring van onderhoudstoestand wagens en steekproefsgewijze controles op het werk van onderhoudsbedrijven. De bevindingen van VR tot nu toe geven aan dat een kwaliteitssysteem voor onderhoud aan goederenwagens (en het toezicht daarop) essentieel is.

Technische controle voor vertrek

Geconstateerd is dat de controlemarkering op de wielen ontbrak. Middels deze markering (4 witte verfstrepen over wielband en wiel) kan een loszittende wielband worden gedetecteerd. Bij technische controles voor vertrek is zowel de ontbrekende controlemarkering als de te dunne wielband en de ontbrekende sprenging onopgemerkt gebleven. Deze aspecten moeten ook bij eerdere controles over het hoofd zijn gezien omdat de betreffende gebreken niet van de ene op de andere dag ontstaan. Het systeem van technische controles voor vertrek en het toezicht daarop is klaarblijkelijk zodanig georganiseerd dat dergelijke aspecten structureel ongezien kunnen blijven.

DEEL II: ONTSPORING KOLENTREIN 10 JUNI 2005



5 TOEDRACHT

In dit hoofdstuk wordt de toedracht van de ontsporing van de lege kolentrein beschreven. Omdat gebleken is dat de aanleiding voor de ontsporing op 10 juni lag in de herstelwerkzaamheden na de ontsporing op 6 juni, wordt ook een korte feitelijke beschrijving van deze werkzaamheden gegeven, met name gericht op wissel 63; de wissel waarop de kolentrein is ontspoord.

5.1 HERSTELWERKZAAMHEDEN NA ONTSPORING 6 JUNI

Door ontsporing van de grindtrein op 6 juni raakte de infrastructuur van het westelijk deel van het emplacement van Amsterdam Centraal ernstig beschadigd. Onder andere werd een bovenleidingpaal omver gereden (waardoor een deel van de bovenleiding naar beneden kwam) en werd een bundel kabels (onder andere kabels voor de aansturing van wissel 63) kapot gereden. Ook raakte een aantal sporen zwaar beschadigd. Hierdoor is een aantal dagen weinig treinverkeer mogelijk geweest tussen Amsterdam Centraal en Amsterdam Sloterdijk.

Na de ontsporing op 6 juni namen de herstelwerkzaamheden enkele dagen in beslag. In de nacht van 7 op 8 juni zijn de sporen 2, 3 en 4 in dienst genomen omdat de sporen 11 tot en met 15 buitendienst moesten voor werkzaamheden aan de bovenleiding. Door de sporen 2, 3 en 4 weer in dienst te nemen kon toch treinverkeer blijven plaatsvinden aan de westzijde van Amsterdam Centraal. Wissel 63 vervult een belangrijke rol in het gebruik van deze sporen. Wissel 63 bleef echter vanwege de kapotte kabels storing geven in het systeem van de treindienstleider. Om de betreffende sporen toch in dienst te kunnen nemen, werd wissel 63 in één stand (te weten: rechtsleidend) fysiek vastgeklemd en in de beveiligingsinstallatie overbrugd zodat de treindienstleider treinen over de betreffende wissel in de vastgelegde stand kon laten rijden.

5.2 OVERBRUGGING

In de normale situatie geeft het bedieningssysteem van de treindienstleider aan of de wissel in controle ligt en in welke stand. Via kabels worden deze signalen vanaf de wissel buiten via een relaishuis (de 'centrale' van de beveiligingsinstallatie) doorgegeven naar het bedieningssysteem van de treindienstleider. Als een wissel niet in controle ligt (bijvoorbeeld als gevolg een beschadiging aan de wissel zelf) of als de kabel die de signalen doorgeeft defect is, krijgt de treindienstleider het signaal dat de wissel een storing heeft. Als dat zo is, kan de treindienstleider geen rijwegen over deze wissel vrijgeven: de betreffende seinen blijven op rood staan.

Om in een dergelijke situatie de wissel toch te kunnen gebruiken, kan deze in één stand fysiek worden vastgeklemd. In die stand is de wissel dan veilig te berijden. Maar omdat als gevolg van de kapotte kabel de seinen voor de betreffende rijweg niet op groen kunnen worden gezet, moet óf de treindienstleider elke trein afzonderlijk een opdracht geven om door rood licht te rijden (wat een tijdrovend proces is), óf het storingssignaal in het bedieningssysteem moet 'kunstmatig' worden verwijderd. Dat laatste gebeurt bij het aanbrengen van een overbrugging. De beveiligingsinstallatie wordt dan zodanig aangepast (middels het aanbrengen van snoeren tussen relais) dat het systeem het signaal geeft dat de wissel naar een bepaalde kant in controle ligt. Dit signaal is echter niet meer gekoppeld aan de daadwerkelijke stand van de wissel buiten, maar is een 'kunstmatig' opgeroepen signaal. Als de wissel bijvoorbeeld handmatig in een andere stand wordt gelegd, blijft het systeem de stand aangeven die met het aanbrengen van de overbrugging is gekozen. De treindienstleider ziet alleen het signaal dat de wissel in controle is (het signaal dat hij of zij normaliter ook ziet) en ziet daarbij niet dat het om een signaal als gevolg van een overbrugging gaat.



Afb. 7 Met zwarte lange snoeren zijn de stroppen (tijdelijke verbindingen) aangelegd in het relaishuis (Bron foto: Inspectie VenW).

In dienst nemen van wissel met overbrugging

In de nacht van 7 op 8 juni is wissel 63 in één stand (rechtsleidend) fysiek vastgeklemd en vervolgens op de hierboven beschreven wijze overbrugd zodat de treindienstleider rijwegen kon instellen over deze wissel. Daarbij heeft de treindienstleider zoals gebruikelijk in zijn systeem handmatig een blokkering aangebracht zodat de wissel alleen in de geklemde stand te gebruiken was.

Nadat het spoor met de geklemde en 'overbrugde' wissel 63 in dienst was genomen, zijn de kapotte kabels hersteld. In de loop van de ochtend van 8 juni was het herstel gereed. Daarmee was de schade aan wissel 63 (en andere wissels) hersteld. Rond 12 uur zijn de klemmen verwijderd. Daarop haalde de treindienstleider ook de aangebrachte blokkering weg, zodat de treindienstleider in het bedieningssysteem de wissel weer in beide standen kon gebruiken.

Sinds de vrijgave leidde de treindienstleider meerdere treinen over wissel 63. Toen de treindienstleider de wissel in linksleidende stand legde, ging de wissel buiten daadwerkelijk naar links. Maar het bedieningssysteem van de treindienstleider bleef vanwege de overbrugging aangeven dat de wissel in de rechtsleidende stand in controle lag. De treindienstleider, die niets wist van de overbrugging, interpreteerde dit als een storing. Omdat een treindienstleider niets wist van de overbrugging en er vanuit mocht gaan dat het systeem niet faalde²⁰, concludeerde hij dat de wissel niet linksleidend maar nog wel rechtsleidend te gebruiken was. Voor deze storing heeft de treindienstleider een (niet urgente) storingsmelding aangemaakt.

²⁰ Omdat de treindienstleider geen zicht heeft op de daadwerkelijke stand van de wissels, moet hij vertrouwen op de wisselstanden die het bedieningssysteem aangeeft. Bij een storing geeft het bedieningssysteem aan dat er een storing is, maar dat was in dit geval vanwege de overbrugging niet zo.

De treindienstleider leidde enkele treinen over deze wissel in de veronderstelling dat deze rechtsleidend lag (wat het systeem aangaf) terwijl de wissel linksleidend lag. Daardoor werd de wissel open gereden en raakte deze beschadigd (zie onderstaande afbeelding).



Afb. 8 Wissel 63B in de stand aangetroffen direct na de ontsporing. Hierop zijn duidelijk de openstaande tongen te zien.

5.3 DE ONTSPORING

Op 10 juni 2005 vertrok de lege kolentrein om 2:04 uit Emmerich met als eindbestemming het goederenemplacement Amsterdam Westhaven. De trein, met nummer 47760, bestond uit een elektrische locomotief type 1600 en 36 lege kolenwagens van het type 'fcs'. De lengte van de trein was 346 meter (incl. locomotief) en het gewicht 506 ton. De trein werd onder verantwoordelijkheid van Railion Nederland vervoerd. De wagens waren eigendom van Railion Duitsland.

De trein reed ongeveer 3:12 door Amsterdam Centraal via spoor 3 naar spoor 21. Op spoor 21 brak de luchtleiding waarna de machinist merkte dat de trein lucht verloor. Vervolgens kwam de trein automatisch tot stilstand. De laatste drie wagens bleken te zijn ontspoord. Eén ervan is gekanteld. De tweede wagen van achter bleek te zijn ontspoord op de wissel die, zoals in de bovenstaande paragraaf beschreven, beschadigd was geraakt. Omdat deze openstond werd één van de wielen van de wagen de verkeerde kant opgeleid, waardoor de wagen ontspoorde.

6 ANALYSE

6.1 INLEIDING

Uit de beschrijving van de directe oorzaak (paragraaf 5.3) blijkt dat twee belangrijke veiligheidsmechanismen achtereenvolgens gefaald hebben bij de ontsporing. Deze mechanismen zijn:

1. adequate besluitvorming met betrekking tot het aanbrengen van de overbrugging (waardoor deze niet tijdig is weggehaald)
2. controle van de infrastructuur voorafgaand aan het weer in dienst geven (waardoor de gemaakte fout onopgemerkt is gebleven)

Beide aspecten worden in de volgende paragrafen (resp. 6.2 en 6.3) nader geanalyseerd.

Een nadere analyse van deze achterliggende oorzaak is te vinden in paragraaf 6.4. Paragraaf 6.5 gaat nader in op gebreken in de regels en procedures als achterliggende oorzaak. Ook komt het veiligheidsmanagementsysteem van ProRail ter sprake. Zie Bijlage 3 voor beknopte organigrammen van de regio-organisatie van ProRail Inframangement en van de calamiteitenorganisatie van ProRail Verkeersleiding.

6.2 ACHTERLIGGENDE OORZAAK: GEBREKKIGE BESLUITVORMING OVERBRUGGEN

Regels voor het plaatsen van een overbrugging

Zowel Inspectie VenW als ProRail concluderen in hun rapportage dat het toepassen van de overbrugging zoals dit bij de betreffende wissel 63 gebeurd is, niet was toegestaan. Volgens hen is het een basisregel dat alleen met inachtneming van zorgvuldige randvoorwaarden werkzaamheden mogen worden verricht aan in werking zijnde installaties. Aannemers zijn hiertoe niet bevoegd, alleen enkele geselecteerde ingenieursbureaus.

Echter, Strukton stelt te hebben gehandeld volgens de eigen procedures voor het toepassen van overbruggingen voor overweginstallaties en de IF 6100 regelgeving. Voorschrift IF 6101 beschrijft de mogelijkheid voor het toepassen van overbruggingen in in dienst zijnde beveiligingsinstallaties en IF 6102 beschrijft de regelgeving voor het toepassen van overbruggingen bij overweginstallaties.

Essentieel punt in de eigen procedure van Strukton voor het aanbrengen van overbruggingen in overweginstallaties is de goedkeuring van het toepassen van een overbrugging door de inspecteur van ProRail. Strukton geeft aan deze procedure te hebben toegepast op het aanbrengen van de betreffende overbrugging. De hoofdmonteur heeft een plan opgesteld en overlegd met een inspecteur van ProRail. Door ProRail en Strukton worden verschillende lezingen gehanteerd over de betrokkenheid van de inspecteurs bij de keuze om overbruggingen toe te passen. In ieder geval was één inspecteur van ProRail op de hoogte van de overbrugging.

Geconcludeerd kan worden het aanbrengen van overbruggingen in de in dienst zijnde installaties niet per definitie is verboden. Over de voorwaarden waaronder het mag gebeuren bestond verschil van inzicht.

Besluitvorming

In dit geval is de keuze gemaakt om in aanvulling op een wisselklem een overbrugging aan te brengen vanwege de noodzaak om snel weer treinen te laten rijden. Het aanbrengen van een overbrugging in een (gedeeltelijk) in dienst zijnd spoor is een uitzonderlijke maatregel waarover de regelgeving niet eenduidig is. Dit vraagt om zorgvuldige besluitvorming op hoog niveau en om veiligheidswaarborgen die recht doen aan de uitzonderlijke situatie. Dat is onvoldoende het geval geweest.

Het besluit om de sporen 1 tot en met 4 zo snel mogelijk in dienst te geven is genomen in de Calamiteitenstaf Rail (CSR). Het CSR was op dat moment het hoogste besluitvormende orgaan ter plaatse. Hierin zijn onder andere de betrokken vervoerders, ProRail Inframangement en Verkeersleiding vertegenwoordigd. De aannemer heeft geen zitting in het CSR. Toen het CSR de beslissing nam om de betreffende sporen snel in dienst te geven, was bekend dat er seintechnische storingen waren vanwege kapotgereden bekabeling. Voor de oplossing van dit probleem (vóór bepaalde tijd moeten sporen in dienst terwijl er nog onbepaalde seintechnische problemen waren) was de deelasspeleider herstel infrastructuur verantwoordelijk. Deze deelasspeleider had als

eindverantwoordelijke voor het herstel van de infrastructuur dit probleem moeten herkennen en tijdens de uitvoering contact hierover met de aannemer moeten onderhouden. Dit is niet gebeurd. Daardoor kwam het probleem feitelijk bij de aannemer te liggen. De (op dat moment) eindverantwoordelijke van ProRail IM, de deelaspectleider herstel infrastructuur, wist niet af van de problemen die op het laatst ontstonden bij het in dienst geven van de sporen en van de uiteindelijke keuze om wissel 63 te overbruggen. Onduidelijkheid over de verantwoordelijkheden van een deelaspectleider ten opzichte van de aannemer (zie verder paragraaf 6.4) is hierop van invloed geweest.

De uiteindelijke beslissing om de overbrugging aan te brengen is op het niveau van uitvoerenden van de aannemer genomen. De hoofdmonteur heeft een plan opgesteld waarin werd opgenomen dat wissel 63 moest worden overbrugd omdat deze storingsmeldingen bleef geven in het bedieningssysteem. Bij besluitvorming over dit plan hebben uitvoerenden van aannemer Strukton genoeg genomen met een impliciete toestemming van de ProRail inspecteur (middels diens aanwezigheid bij het aanbrengen) en hebben de besluitvorming niet op het niveau van leidinggevende neergelegd. Deze had de beslissing kunnen voorleggen aan de verantwoordelijke functionaris van ProRail ter plaatse (deelaspectleider herstel infrastructuur, zie paragraaf 6.4). Er was geen formele terugkoppeling tussen de Strukton en de ProRail verantwoordelijke over de werkzaamheden die zij uitvoerden.

Vastlegging van en communicatie over de overbrugging

Naast de gebrekkige besluitvorming over de overbrugging is ook de vastlegging van en communicatie over de overbrugging onvoldoende geweest. Hierdoor wisten latere ploegen (en ook treindienstleiders) niet meer van het bestaan van de overbrugging af.

De veiligheidsrelevante maatregelen die bij functieherstelwerkzaamheden worden genomen, worden vastgelegd in het WECO, een werkcontract tussen de treindienstleider en de leider werkplekbeveiliging (LWB). De reikwijdte van een WECO is formeel beperkt tot het vastleggen van werkplekbeveiligingsmaatregelen zoals wisselklemmen. De geplaatste overbrugging was echter niet aangebracht voor het beveiligen van de werkplek, maar voor het gang brengen of houden van het spoorverkeer. Het is daarom ook niet logisch om te verwachten dat maatregelen zoals de betreffende overbrugging in een WECO worden vastgelegd. De leider werkplekbeveiliging is ook niet voor niets als aparte veiligheidsfunctie gedefinieerd. In het Besluit Spoorwegpersoneel worden de twee taken van een leider werkplekbeveiliging beschreven: het zorgdragen voor de veiligheid van de werkzaamheden ten opzichte van het spoorverkeer en het regelen van het rijden met spoorvoertuigen tijdens die werkzaamheden. Het vastleggen van seintechische maatregelen die niet zijn gericht op arbeidsveiligheid past niet in deze taakomschrijving.

De enige plaats waarop de overbrugging zwart op wit is aangegeven is een schets op een blad papier van de wijze waarop de overbrugging zou moeten worden uitgevoerd. Maar dit papier had geen officiële status en was ook niet bij iedereen bekend. De communicatie over de overbrugging is hoofdzakelijk mondeling verlopen. De meningen over wie wie heeft geïnformeerd verschillen van elkaar. Duidelijk is wel dat één of meerdere treindienstleiders er vanaf wisten. Maar daarbij rijst de vraag in hoeverre treindienstleiders weten wat een overbrugging is en wat ze met die informatie kunnen. In meerdere interviews is bevestigd dat treindienstleiders geen zodanige kennis hebben van de beveiligingsinstallatie dat ze weten wat een overbrugging is en de consequenties ervan kunnen overzien. Ook wist zoals vermeld tenminste één inspecteur van de overbrugging af, maar heeft deze informatie niet doorgegeven aan zijn/haar bovengeschiedte (deelaspectleider herstel infrastructuur) noch aan degene die de dienst overnam.

De zwakheden in de vastlegging van en communicatie over veiligheidsrelevante zaken komt vooral naar voren bij calamiteiten waarbij het herstel van de infrastructuur een lange tijd beslaat. Uit de interviews met ProRail-medewerkers is naar voren gekomen dat bij het overgrote deel van de storingsherstelsituaties de werkzaamheden worden verricht door één ploeg. Hierdoor is sprake van een zekere "natuurlijke borging" van de veiligheid. Slechts in een beperkt aantal gevallen is sprake van een langdurig herstel van de infrastructuur, waarbij een ploegwisseling optreedt. Wanneer de werkzaamheden door één ploeg kunnen worden uitgevoerd, is iedereen op de hoogte van de genomen maatregelen. Hierdoor is de kans op communicatieproblemen en het vergeten van het verwijderen van maatregelen geringer.

Gesteld kan worden dat de besluitvorming, vastlegging en communicatie over de overbrugging onvoldoende waren toegesneden op de (hectische) situatie en de veiligheidskritische aspecten van deze ingreep. Weinigen wisten daarom nog van de overbrugging af, waardoor deze uiteindelijk is blijven zitten toen de klemmen van de wissel waren verwijderd. Op dat moment ontstond een

ontsporinggevaar. Het spoor is met dit inherente ontsporinggevaar overgedragen aan de treindienstleider. De volgende paragraaf gaat nader op deze overdracht in.

Uit deze analyse van het toepassen van de overbrugging kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

1. Bij het herstelproces van de infrastructuur is door het plaatsen van een overbrugging gekozen voor een uitzonderlijke oplossing om treinverkeer mogelijk te maken.
2. De regelgeving rond het toepassen van overbruggingen was niet eenduidig en niet toegespitst op een calamiteitensituatie.
3. De betrokken verantwoordelijken (CSR) besloten tot snel in dienst nemen van de sporen 1 t/m 4, terwijl ze wisten dat er seintechische problemen waren. Omdat dit een veiligheidskritisch probleem betreft, had deze situatie reden moeten zijn om nauw contact te onderhouden met de aannemer. Dat is niet gebeurd.
4. De betrokken uitvoerenden (van Strukton) beseften onvoldoende dat een dergelijke uitzonderlijke oplossing waarbij werd ingegrepen in de beveiligingsinstallatie, vroeg om goedkeuring op hoog niveau binnen de organisatie en om extra veiligheidsmaatregelen.
5. Cruciale maatregelen in de beveiligingsinstallatie, namelijk het toepassen van overbruggingen, zijn bij de ontsporing niet of onvoldoende vastgelegd. Bij het herstel van de infrastructuur na een calamiteit zijn er onvoldoende ondersteunende middelen en/of procedures waarmee geborgd wordt dat maatregelen die veilige berijdbaarheid tot doel hebben, worden vastgelegd²¹. Het werkcontract (WECO) is hiervoor niet bedoeld, deze is bedoeld voor het vastleggen van maatregelen in het kader van de arbeidsveiligheid.

6.3 ACHTERLIGGENDE OORZAAK: ONTBREKENDE CONTROLE VOOR OVERDRACHT SPOOR

Overdracht

Zoals in de vorige paragraaf geconcludeerd werd, ontstond het risico op ontsporing toen de wisselklemmen wel werden verwijderd maar de overbrugging niet. Van de spoorwegbeheerder mag worden verwacht dat vóór de overdracht van sporen aan de treindienstleider de kwaliteit ervan wordt gecontroleerd. Wanneer dit was gedaan had de fout (het onterecht laten zitten van de overbrugging) tijdig kunnen worden ontdekt. Dit is niet gebeurd.

Verdeling verantwoordelijkheden

ProRail is verantwoordelijk voor de veilige berijdbaarheid van het spoor. De organisatie in de regio is opgesplitst in twee onderdelen: Inframangement en Verkeersleiding. De verantwoordelijkheid voor de veiligheid is zo verdeeld dat Inframangement verantwoordelijk is voor de kwaliteit en veiligheid van de infrastructuur en Verkeersleiding voor het aanbieden van veilige rijpaden. Verkeersleiding vertrouwt erop dat de infrastructuur veilig berijdbaar is zolang er geen signalen vanuit Inframangement of van machinisten komen en het verkeersleidingssysteem (mbt wissels en seinen) geen storingsmeldingen geeft. Op het moment dat de treindienstleider melding krijgt van storingen of beschadigingen neemt de treindienstleider op dat moment het betreffende stuk buiten gebruik omdat hij of zij de veiligheid van de rijpaden niet meer kan garanderen. Dit wordt gemeld aan ProRail Inframangement. Deze verzoekt een aannemer om een leider werkplekbeveiliging (LWB) aan te stellen die een veilige werkplek kan creëren zodat namens Inframangement de infrastructuur hersteld kan worden. Het spoor wordt daarvoor formeel uit dienst genomen. Deze overdracht (van verkeersleiding aan inframangement) wordt vastgelegd in een werkcontract (WECO) dat wordt ondertekend door de dienstdoende treindienstleider en de LWB. Op dit WECO worden ook de maatregelen vastgelegd die in het kader van de arbeidsveiligheid zijn genomen. Nadat de werkzaamheden zijn afgerond mag alleen de LWB (kan dezelfde persoon zijn of een opvolger uit een latere ploeg) het spoor formeel teruggeven aan de treindienstleider. Dit gebeurt weer met handtekeningen, waarbij formeel de verantwoordelijkheid voor het gebruik van het spoor weer wordt teruggegeven aan Verkeersleiding. Deze overdracht betekent feitelijk dat het spoor weer veilig gebruikt kan worden. Indien er beperkingen zijn met betrekking tot het gebruik (bijv. tijdelijke snelheidsbeperking of wissel die maar in één stand bereden mag worden) dan wordt dit schriftelijk bij de overdracht vastgelegd.

²¹ Het WECO is hier niet voor bedoeld. ProRail werkt aan de implementatie van een nieuwe richtlijn waarin dit beter is geregeld.

ProRail Inframanagement kent twee soorten testen/controles die kunnen worden uitgevoerd nadat beschadigde infrastructuur is hersteld en voordat deze weer in dienst wordt gegeven:

- controle van individuele wissels (de zogenaamde 'functietest')
- eindcontrole van de gehele infrastructuur voor vrijgave (de zogenaamde 'controle veilige berijdbaarheid')

Beide controles worden hieronder nader uiteengezet.

Functietest wissel

De herstelwerkzaamheden aan de infrastructuur na calamiteiten worden uitgevoerd door een procescontractaannemer (PCA), in dit geval Strukton Railinfra. Onderdeel van het afronden van de werkzaamheden is het uitvoeren van functietesten. Dit is vastgelegd in procedures (onder andere If6106 Bedrijfstest seintechnische installaties). De betrokken wissel 63 heeft geen functietest ondergaan. Was dit wel gebeurd dan was de overbrugging opgemerkt. Voor alle betrokkenen staat vast dat voor de betreffende wissel wel een functietest had moeten worden uitgevoerd. De kabels waren namelijk beschadigd en weer hersteld en volgens de genoemde procedures moet dan een functietest worden uitgevoerd. De overige bij het herstel betrokken wissels hebben wel een functietest ondergaan.

Op het moment dat de andere wissels getest werden was deze wissel nog geklemd (wat een functietest onmogelijk maakt) en was de wissel nog in dienst. Op het moment dat de wisselklem verwijderd werd had alsnog een functietest moeten plaatsvinden, maar dat is toen om onduidelijke redenen niet gebeurd. De meest aannemelijke verklaring hiervoor is dat de functionaris die de wisselklem verwijderde geen weet had van het feit dat de kabels van de betreffende wissel kapot zijn geweest en weer waren hersteld. Wanneer een wissel alleen geklemd is geweest zonder dat er werkzaamheden aan de wissel zijn uitgevoerd, hoeft namelijk geen functietest te worden gedaan.

Eindcontrole veilige berijdbaarheid

Op een bepaald moment wordt de herstellende infrastructuur weer in dienst gegeven. Dit is een belangrijk moment. Op dat moment geeft de aannemer (de LWB'er) onder eindverantwoordelijkheid van ProRail Inframanagement het spoor in handen van ProRail Verkeersleiding voor gebruik. Het spoor wordt dus feitelijk "veilig berijdbaar" verklaard. Afhankelijk van de risico's en een inschatting van de situatie kan ProRail ervoor kiezen om de controle na de uitgevoerde werkzaamheden door de contractaannemer zelf te laten uitvoeren of door een derde partij. Bij het grootste deel van de storingen (die beperkt van omvang zijn) zal dit aan de contractaannemer zelf worden overgelaten.

De procedures voor de eindcontrole van de veilige berijdbaarheid van het spoor staan onder andere beschreven in het "Handboek van de controleur veilige berijdbaarheid". Daarin is opgenomen dat een controle veilige berijdbaarheid dient plaats te vinden 'in alle gevallen waar werkzaamheden of calamiteiten invloed kunnen hebben gehad op de veilige berijdbaarheid van het spoor'. Dat is dus ook van toepassing op de herstelwerkzaamheden na deze ontsporing.

Verder wordt in dit handboek gesteld dat 'Als de CVB het spoor veilig berijdbaar²² verklaart, is dat formeel tevens een verklaring Manager Onderhoud en Vernieuwing voor de treinveiligheid'. De functie van Manager Onderhoud en Vernieuwing bestaat niet meer, maar deze functionaris was de verantwoordelijke manager van (wat nu heet) ProRail Inframanagement voor onderhoud en vernieuwing. Met de goedkeuring van de (herstelde) infrastructuur door een controleur veilige berijdbaarheid neemt ProRail Inframanagement dus de verantwoordelijkheid voor de veilige berijdbaarheid over van de aannemer. Vervolgens kan de LWB'er (in dienst van de aannemer) het spoor overdragen aan ProRail Verkeersleiding. Hiervoor heeft hij of zij een handtekening van de CVB nodig.

Afgaand op het Handboek van de controleur veilige berijdbaarheid had in deze situatie zeker een controle veilige berijdbaarheid moeten plaatsvinden alvorens het spoor weer in dienst te geven. Deze controle heeft echter niet plaatsgevonden. Dit betekent dat de verantwoordelijkheid voor het spoor direct is overgedragen door de aannemer aan ProRail Verkeersleiding, zonder tussenkomst van ProRail Inframanagement. Hierdoor heeft ProRail Inframanagement geen gestalte kunnen geven aan haar verantwoordelijkheid voor de veilige berijdbaarheid van de infrastructuur.

²² veilig berijdbaar wordt als volgt in het Handboek gedefinieerd: 'een spoor is veilig berijdbaar als de kans op een ontsporing, een botsing of aanrijding, waardoor letsel of schade ontstaat, nihil is'

Waarom deze controle niet heeft plaatsgevonden, kon door ProRail niet worden uitgelegd. In het onderzoeksrapport van ProRail wordt gesteld dat landelijk is gebleken dat het betreffende onderdeel van de procedure 'niet wordt uitgevoerd'. De controle veilige berijdbaarheid werd dus blijkbaar niet structureel toegepast bij herstelwerkzaamheden na calamiteiten. Zoals hierboven vermeld, verklaart volgens de procedure de Controleur Veilige Berijdbaarheid namens de infrabeheerder het spoor veilig berijdbaar. In dit geval is dat dus niet gebeurd. Op een gegeven moment is de infrastructuur door de LWB'er van de aannemer weer overgedragen aan ProRail Verkeersleiding zonder een formele verklaring van veilige berijdbaarheid door ProRail Inframanagement. Deze handelwijze is gebruikelijk bij kleinere werkzaamheden, waarbij niet is opgeschaald en waarbij derhalve geen vertegenwoordigers van ProRail aanwezig zijn. Uit verslagen is gebleken dat vertegenwoordigers van ProRail in het CSR (zoals de deelaspectleider herstel infrastructuur) verrast bleken te zijn toen zij hoorden dat het spoor al door de LWB in dienst was gegeven.

ProRail heeft aangegeven dat de genoemde gang van zaken aanleiding is geweest om de procedures met betrekking tot de borging van veilige berijdbaarheid te herzien. In plaats van het Handboek Veilige Berijdbaarheid komt er een hernieuwde procedure 00036 die ook van toepassing is na calamiteiten (de oude procedure 00036 had alleen betrekking op nieuwbouw). De vaststelling van de definitieve versie van deze procedure en de implementatie moeten nog plaatsvinden. Onduidelijk is bijvoorbeeld nog welke criteria voor veilige berijdbaarheid gaan gelden.

Het is overigens de vraag of bij een controle veilige berijdbaarheid zoals voorgeschreven in het betreffende handboek de overbrugging was opgemerkt, omdat het hoofdzakelijk om een visuele controle van het spoor gaat. Dit wijst op een andere tekortkoming in het betreffende handboek. Een eindcontrole alvorens het spoor weer in dienst wordt gegeven zou dergelijke fouten er uit moeten halen. Zeker gezien het feit dat ProRail Verkeersleiding er van uit gaat dat de in dienst gegeven sporen veilig bereikbaar zijn wanneer het systeem geen storingen aangeeft.

Conclusies

Op basis van de analyse van het veilig berijdbaar verklaren van de infrastructuur kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- ProRail is tekortgeschoten in het testen en controleren van de infrastructuur alvorens deze veilig berijdbaar werd verklaard. Daardoor is niet opgemerkt dat na het verwijderen van de wisselklem de overbrugging is blijven zitten.
- De geldende procedures voor het testen en controleren van de infrastructuur zijn niet adequaat²³.

6.4 STRUCTUREEL VEILIGHEIDSTEKORT: ZWAKKE PLEKKEN IN CALAMITEITENORGANISATIE

Beschrijving calamiteitenorganisatie

De calamiteitenorganisatie van ProRail valt onder de bedrijfseenheid Verkeersleiding en heeft een sectorbrede functie. Per jaar worden zo'n 3000 calamiteiten afgehandeld. Slechts een klein deel hiervan heeft betrekking op calamiteiten waarbij de infrastructuur op grote schaal is beschadigd.

Het Calamiteitenplan Rail (uitgegeven en beheerd door ProRail Verkeersleiding) beschrijft het kader waarbinnen deze organisatie opereert. Belangrijk in dit Calamiteitenplan is het onderscheid in drie niveau's van opschaling, namelijk

- (1) de algemeen leider (heeft de operationele coördinatie);
- (2) de CSR: CalamiteitenStaf Rail (regionaal niveau) en
- (3) het RBT: Rail Beleidsteam (landelijk niveau).

Bij de betreffende ontsporing was de leiding van de calamiteitenorganisatie opgeschaald naar het tweede niveau (CSR).

Het Calamiteitenplan kent een onderverdeling in typen calamiteit, zoals verstoring door weer of infrastoringen, aanrijding met trein, of gevaarlijke en milieubelastende stoffen. Binnen elk type calamiteit worden meerdere categorieën in zwaarte onderscheiden, die de criteria vormen voor eventuele opschaling.

²³ ProRail werkt aan verbetering van deze procedures.

Binnen de Calamiteitenorganisatie is de algemeen leider (AL) verantwoordelijk voor de operationele coördinatie. De AL coördineert en bewaakt de onderlinge consistentie en effectiviteit van alle deelaspecten. Als deelaspecten worden onder andere onderscheiden: alarmering, opvang reizigers, herstel verkeersfunctie; herstel vervoersfunctie; herstel infrastructuur en communicatie. Bij opschaling is er voor elk deelaspect een verantwoordelijke functionaris die zitting neemt in het CSR of RBT.

Als de reddings- en bestrijdingsfase langer lijkt te gaan duren dan 90 minuten roept de AL een leider werkplekbeveiliging (LWB) op. Deze dient door middel van maatregelen ter plaatse de veiligheid van de aanwezigen te borgen. Daartoe draagt de treindienstleider de verantwoordelijkheid voor het spoor over aan deze leider werkplekbeveiliging (LWB).

Calamiteitenplannen

ProRail Inframangement is bij calamiteiten verantwoordelijk voor de veilige berijdbaarheid van het spoor. De herstelwerkzaamheden worden uitgevoerd door de procescontractaannemer en kunnen worden gecontroleerd door ProRail. Voor de werkafspraken bij het afhandelen van calamiteiten heeft ProRail Inframangement het Handboek Storingsmanagement opgenomen in het contract met de procescontractaanemers. Daarnaast heeft Strukton voor het herstel van de infrastructuur een eigen concept-draaiboek opgesteld.

Er zijn van drie niveau's van procedures voor calamiteiten gevonden:

- Calamiteitenplan Rail: voor de hoofdlijnen van bevoegdheden en verantwoordelijkheden van alle partijen
- Handboek Storingsmanagement: procedures voor herstel van de infrastructuur (één van de deelaspecten)
- (concept-) Draaiboek Calamiteiten: checklist voor personeel storingsdienst van de Strukton.

Deze drie niveau's van voorschriften zouden op elkaar aan moeten sluiten. Dat is niet helemaal het geval. Zo roepen ze bijvoorbeeld verschillende beelden op over de verantwoordelijkheid van de deelaspectleider herstel infrastructuur (zie volgende paragraaf). Daarnaast gaat het Handboek Storingsmanagement voornamelijk in op de afhandeling van storingsmeldingen en niet of nauwelijks op de afhandeling van calamiteiten waarbij de aansturing is opgeschaald.

Zwakke punten in het herstelproces

Uit de rapportages van Inspectie VenW en ProRail, en uit de interviews die in het kader van dit onderzoek zijn gehouden, is een aantal zwakke punten in de calamiteitenorganisatie naar voren gekomen. Deze punten hebben betrekking op een calamiteit waarbij aanzienlijke schade aan de infrastructuur optreedt en opschaling heeft plaatsgevonden, en niet op het overgrote deel van de calamiteiten waarbij niet wordt opgeschaald. Deze zwakke punten of onduidelijkheden zijn puntsgewijs vermeld.

1. Deelaspectleider herstel infrastructuur

ProRail inframangement is verantwoordelijk voor het herstel van de infrastructuur. Na opschaling is de 'deelaspectleider herstel infrastructuur' (DHI) de functionaris die deze verantwoordelijkheid draagt op de plaats van de calamiteit. Uit de verslagen van de ontsparing blijkt echter dat de algemeen leider een actieve rol heeft vervuld bij de indienststelling van de herstelde infrastructuur. Verder staat in het concept-draaiboek van Strukton dat de procesaannemer verantwoordelijk is voor het functieherstel en de AL ondersteunt en ook dat ProRail Inframangement hierbij adviserend is. Beide constatering zijn niet in lijn met de visie van ProRail, die de eindverantwoordelijkheid voor de veiligheid van de infrastructuur draagt en het herstelproces aanstuurt middels de deelaspectleider.

2. Inspecteur

De Onderzoeksraad heeft geen eenduidig beeld gekregen van de taken en bevoegdheden van de inspecteurs tijdens de herstelwerkzaamheden. Formeel is de inspecteur gepositioneerd onder de tracémanager. De tracémanager is verantwoordelijk voor de kwaliteit van het tracé en de aansturing van de procescontractaannemer die onderhoudswerkzaamheden aan het tracé uitvoert. De inspecteur ondersteunt de tracémanager hierin door het uitvoeren van audits, inspecties en door het fungeren als aanspreekpunt en informant voor de procescontractaannemer²⁴. Tijdens geplande werkzaamheden is een inspecteur alleen incidenteel ter plaatse. Bij de afhandeling van

²⁴ Deze omschrijving van verantwoordelijkheden is geciteerd uit het functieprofiel Inspecteur.

een grote calamiteit is de situatie anders. De directe aansturing ligt in handen van de DHI en er zijn (bijna) permanent inspecteurs ter plaatse. Is de inspecteur in deze situatie het verlengstuk van de deelaspectleider, zodat een mededeling aan de inspecteur beschouwd mag worden als een mededeling aan de deelaspectleider? Mag een inspecteur verplichtende aanwijzingen geven aan de aannemer of alleen adviezen? De interviewverslagen met diverse betrokkenen, de formele procedures en het functieprofiel van de inspecteur geven geen eenduidig antwoord op deze vragen.

3. Afwijkend verwachtingspatroon

Een omstandigheid die de bovengenoemde onduidelijkheden in de hand werkt is het feit dat bevoegdheden en verantwoordelijkheden bij kleinere calamiteiten zonder opschaling anders zijn dan bij grote calamiteiten waarbij de aansturing is opgeschaald. Binnen de spoorwereld vallen alle verstoringen van klein (bijvoorbeeld een defecte wissel) tot groot (zoals onderhavige ontsporing) onder de noemer van 'calamiteit'. Het gros van de calamiteiten is echter klein. Dit betekent echter wel dat de werkwijze, het verwachtingspatroon van vooral de procesaannemer door routine is afgestemd op een kleine verstoring. Uit de inhoud van het concept-draaiboek van Strukton blijkt dit ook en de handelwijze van de aannemer (zie paragraaf 6.2) bevestigt dit. Bij een kleine verstoring heeft de aannemer grote beslissingsbevoegdheid, doet deze zelf de eindcontrole en is zelf de vertegenwoordiger van de beheerder op de locatie. Van ProRail Inframangement is hooguit incidenteel iemand op de werklocatie aanwezig. Wanneer de aansturing is opgeschaald is dat allemaal anders. ProRail zou in die situatie een meer direct sturende rol moeten spelen middels de 'deelaspectleider herstel infrastructuur' die ter plaatse is. Maar die rol was in de aanloop naar de tweede ontsporing onvoldoende ingevuld. Deze functionaris van ProRail had onvoldoende overzicht over de veiligheidskritische werkzaamheden die de aannemer verrichtte en was niet op de hoogte van de aangebrachte overbrugging.

4. Integrale verantwoordelijkheid

Er zijn vele medewerkers van zowel ProRail als de aannemer(s) betrokken bij de herstelwerkzaamheden van de infrastructuur. Volgens ProRail heeft de algemeen leider niet de eindverantwoordelijkheid voor de aansturing van het hele proces, maar heeft deze slechts een coördinerende rol. De eindverantwoordelijk voor het herstel van de infrastructuur ligt bij de deelaspectleider herstel infrastructuur en de eindverantwoordelijkheid voor de werkplekbeveiliging ligt bij de LWB. In de beleving van de procescontractaannemer, maar ook van andere betrokkenen ligt de integrale verantwoordelijkheid wel bij de algemeen leider. Dit beeld klopt dus niet met de formele lijn van ProRail. Overigens werd deze formele lijn ook door ProRail-vertegenwoordigers zelf niet altijd gehanteerd. Zo was er in dit geval direct contact tussen de AL en de aannemer, terwijl dit contact formeel via de deelaspectleider had moeten lopen.

Het feit dat er zo veel en zo veel verschillende functionarissen een verantwoordelijkheid hebben bij het herstel van de infrastructuur vraagt om een heldere en krachtige aansturing. Het ontbreken van een integrale verantwoordelijkheid maakt een heldere en krachtige aansturing moeilijk, maar niet per definitie onmogelijk. Wel is het dan van het grootste belang dat voor elke functionaris helder is wat de bevoegdheden en verantwoordelijkheden van hemzelf en van andere functionarissen zijn. En van deze duidelijkheid was in dit geval geen sprake.

Conclusie

De calamiteitenorganisatie is ingewikkeld te noemen. Dat is verklaarbaar omdat de aard en de omvang van calamiteiten nogal kunnen verschillen en de calamiteitenorganisatie daarop moet worden aangepast. Formeel is de hoofdlijn van de calamiteitenorganisatie ook duidelijk: de verantwoordelijkheid voor deelaspecten (van opvang reizigers tot herstel infrastructuur) is voor elk deelaspect apart belegd bij een functionaris (bijv. de deelaspectleider herstel infrastructuur); de algemeen leider coördineert de uitvoering van alle deelaspecten.

Uit het onderzoek blijkt echter dat er op uitvoeringsniveau nogal wat verschillende beelden bestaan over wie nu waarvoor precies verantwoordelijk is. Deze verschillende beelden worden deels opgeroepen doordat bij opschaling verantwoordelijkheden veranderen. Ook het ontbreken van één integraal verantwoordelijke draagt hier aan bij. Daar komt bij dat grootschalige calamiteiten (gelukkig) niet vaak voorkomen, zodat de werkwijze tijdens de afhandeling ervan niet snel routine zal worden.

De keuze om in het Calamiteitenplan te werken met niveaus van opschaling en het opsplitsen van verantwoordelijkheden is een begrijpelijke keuze. Maar dit vraagt wel een heel zorgvuldige implementatie om er voor te zorgen dat bij alle betrokken partijen van hoog tot laag een eenduidig beeld bestaat van de verantwoordelijkheden in verschillende situaties. Daarvan was geen sprake.

Ten aanzien van de calamiteitenorganisatie worden de volgende conclusies getrokken:

- De verhouding tussen ProRail en de procescontractaannemer is vooral afgestemd op “reguliere” werkzaamheden.
- De verschillende niveau’s van calamiteitenplannen zijn onvoldoende op elkaar afgestemd.
- Bij de afhandeling van de eerste ontsporing (waarbij de aansturing was opgeschaald), bestond geen eenduidig beeld bij de betrokken organisaties en functionarissen over taken en verantwoordelijkheden.

6.5 STRUCTUREEL VEILIGHEIDSTEKORT: ONTOEREIKENDE REGELGEVING

In de voorgaande paragrafen van de ontsporing zijn meerdere onduidelijkheden, verouderde bepalingen en tegenstrijdigheden in de (branche-)regelgeving beschreven.

De Nederlandse spoorwereld wordt gekenmerkt door een groot aantal gedetailleerde branchevoorschriften en procedures. Ook bij deze ontsporing is voor de verschillende onderdelen een groot aantal regels en procedures van kracht, zoals voor het toepassen van overbruggingen, de procedures en criteria voor het verklaren van veilige berijdbaarheid van de herstelde infrastructuur, de verantwoordelijkheidsverdeling bij herstelwerkzaamheden, enzovoort. Na de ontsporing beroepen de verschillende betrokkenen, namelijk ProRail en Strukton Railinfra zich bovendien op verschillende aspecten van de brancheregelgeving.

Gezien de geconstateerde onduidelijkheden, verouderde bepalingen en tegenstrijdigheden in de regelgeving kan hier gesproken worden van een structureel veiligheidstekort.

Veiligheidsmanagementsysteem

Het veiligheidsmanagementsysteem (VMS) van ProRail kent een hoofdstuk ‘Kritische Processen Landelijk’ waarbij als meest kritische proces wordt aangemerkt: ‘Kwaliteit, beheersing, communicatie en implementatie van technische en algemene veiligheidsvoorschriften’. Het VMS van ProRail is momenteel in ontwikkeling. Op basis van bovenstaande constatering kan geconcludeerd worden dat in ieder geval aan de genoemde onderdeel van het VMS nog onvoldoende invulling is gegeven.

Volgens de Beheerconcessie die door de Minister van Verkeer en Waterstaat aan ProRail is verleend, dient ProRail per 1 januari 2007 te beschikken over een adequaat veiligheidsmanagementsysteem.

ProRail heeft na deze ontsporing zelf ook geconstateerd dat het kwaliteitsmanagementsysteem (dat aan het VMS is gekoppeld) verbetering behoeft. ProRail geeft daar momenteel invulling aan door het verbeteren van procedures met betrekking tot tijdelijke aanpassingen in technische veiligheidssystemen en met betrekking tot de controle op de veilige berijdbaarheid.

Inspectie VenW

Inspectie VenW houdt formeel sinds april 2005 toezicht op ProRail. Tot die tijd was er geen sprake van wettelijk toezicht op deze organisatie. Het toezicht door de Inspectie vindt plaats op basis van de op veiligheid en milieu gerichte onderdelen van de beheerconcessie. Recent heeft Inspectie VenW een initiële inspectie uitgevoerd op het veiligheidsmanagementsysteem van ProRail Inframanagement. De resultaten hiervan zijn gepubliceerd op 30 juli 2006. Inspectie VenW concludeert in eindrapport dat *‘ProRail over een operationeel veiligheidszorgsysteem beschikt, genaamd het VeiligheidsManagementSysteem (VMS). Het VMS voldoet inhoudelijk aan de eisen van het toetsingskader en beschrijft op overzichtelijke en degelijke wijze de activiteiten die relevant zijn binnen de planning en control cyclus van spoorwegveiligheid. Er zijn zes tekortkomingen vastgesteld ten opzichte van het gehanteerde toetsingskader, op deze punten voldoet het veiligheidszorgsysteem niet. Deze geconstateerde tekortkomingen dienen vóór 1 januari 2007 te worden opgelost.’* In de inleiding van het inspectierapport wordt het VMS betiteld als ‘adequaat’.

Verscheidene van deze zes punten hebben raakvlakken met de in dit rapport geconstateerde tekortkomingen. Zo is het VMS *‘niet conform plan geactualiseerd en verbeterd’* en zijn *‘in de functieprofielen geen taken, verantwoordelijkheden, bevoegdheden en opleidingseisen onder andere in relatie tot (spoorweg) veiligheid vastgelegd’*. Verder stelt Inspectie VenW vast dat *‘de status van de eisen en voorwaarden gesteld in de regelgeving voor de procescontractaannemer niet altijd helder is en kan leiden tot verschillende interpretaties’*. Ook zijn *‘de kritische processen niet conform het jaarplan veiligheid geauditeerd’*. De bevindingen van dit onderzoek onderstrepen

deze conclusies. Met name de conclusie over de onduidelijke regelgeving voor de procescontractaannemer komt overeen met de conclusie van dit onderzoek dat het kritisch proces 'Kwaliteit, beheersing, communicatie en implementatie van technische en algemene veiligheidsvoorschriften' nog onvoldoende invulling heeft gekregen.

Ten aanzien van de inspectie kan worden opgemerkt dat de resultaten verkregen zijn middels documentanalyse en interviews op managementniveau (centraal en regionaal). Dat betekent dat niet is onderzocht wat het effect van het veiligheidsmanagement is op de dagelijkse praktijk van het werken aan de infrastructuur. In het rapport van de Onderzoeksraad 'Door Rood op Amsterdam Centraal' is onder andere aanbevolen 'toezicht expliciet te baseren op de beoordeling van de kwaliteit van de toepassing in de dagelijkse praktijk van het veiligheidsmanagementsysteem van betrokkenen'. Geconstateerd kan worden dat deze inspectie niet is uitgevoerd in de lijn van deze aanbeveling. Wel neemt de Raad in aanmerking dat dit de eerste inspectie van ProRail betreft (Inspectie VenW noemt het een 'initiële' inspectie). Maar het bevreemdt de Raad dat, gezien de beperkte diepte van het onderzoek en de ernst van de tekortkomingen, Inspectie VenW concludeert dat het VMS van ProRail operationeel en adequaat is.

Reactie ProRail

In een reactie (die als bijlage bij het VenW-rapport is opgenomen) stelt ProRail dat gewerkt wordt aan het actualiseren en verbeteren van het VMS, het verbeteren van de functieprofielen, het verhelderen van de status van eisen en voorwaarden in regelgeving voor procescontractaannemers en het auditeren van de kritische processen.

De Onderzoeksraad is van mening dat de genoemde tekortkomingen hoofdzaken betreffen. Ondanks dat ProRail daadwerkelijk bezig is met het aanpakken van deze tekortkomingen, moet het welhaast onmogelijk worden geacht dat deze voor 1 januari 2007 zullen zijn opgelost. Bijvoorbeeld het verhelderen van de status van eisen en voorwaarden aan procescontractaannemers is een uitgebreide en moeilijke opgave. Zo is ProRail al sinds de aanrijding bij Veenendaal bezig om duidelijke regels te stellen voor het werken aan veiligheidsinstallaties. En dat is nog maar één onderwerp.

Conclusies

- De (branche-)regelgeving bevat achterhaalde bepalingen, tegenstrijdigheden en wordt verschillend geïnterpreteerd.
- Het veiligheidsmanagementsysteem van ProRail heeft nog verbetering waar het gaat om kwaliteit, beheersing, communicatie en implementatie van technische en algemene veiligheidsvoorschriften.
- Inspectie VenW heeft een initiële inspectie van het VMS van ProRail Inframanagement uitgevoerd, maar daarbij niet de werking ervan in de praktijk beoordeeld.

7 CONCLUSIES

7.1 DIRECTE OORZAAK

Na de ontsporing op 6 juni duurde de herstelwerkzaamheden enkele dagen. In de nacht van 7 op 8 juni zijn de sporen 2, 3 en 4 in dienst genomen omdat de sporen 11 tot en met 15 buitendienst moesten voor andere werkzaamheden. Door de sporen 2, 3 en 4 in dienst te nemen kon toch treinverkeer blijven plaatsvinden aan de westzijde van Amsterdam Centraal. Wissel 63 vervult een belangrijke rol in het gebruik van deze sporen. Wissel 63 bleef echter storingen geven in het systeem van de treindienstleider. Om deze sporen toch in dienst te kunnen geven werd wissel 63 in één stand vastgeklemd en in het bedieningssysteem overbrugd. Hierdoor kon de treindienstleider vanaf 8 juni treinen over de betreffende wissel in de vastgelegde stand laten rijden.

Op 9 juni zijn de klemmen van de wissel verwijderd zonder de overbrugging te verwijderen. Hierdoor werd het mogelijk dat de fysieke stand van de wissel afweek van de signalering in het bedieningssysteem. De treindienstleider zag in het systeem dat de wissel rechtsleidend in de controle lag, terwijl dat in werkelijkheid niet zo was. De treindienstleider leidde enkele treinen over deze wissel waarbij de wissel werd open gereden en daardoor beschadigd raakte. Door deze beschadiging ontspoorde op 10 juni om 3:12 een lege kolentrein. Drie wagens ontspoorde, waarvan er één kantelde.

7.2 ACHTERLIGGENDE OORZAKEN

Overbrugging

- Bij het herstelproces van de infrastructuur is door het plaatsen van een overbrugging gekozen voor een uitzonderlijke oplossing om treinverkeer mogelijk te maken.
- De regelgeving rond het toepassen van overbruggingen was niet eenduidig en niet toegespitst op een calamiteitsituatie.
- De betrokken verantwoordelijken (CSR) besloten tot snel in dienst nemen van de sporen 1 t/m 4, terwijl ze wisten dat er seintechnische problemen waren. Omdat dit een veiligheidskritisch probleem betreft, had deze situatie reden moeten zijn om nauw contact te onderhouden met de aannemer. Dat is niet gebeurd.
- De betrokken uitvoerenden (van Strukton) beseften onvoldoende dat een dergelijke uitzonderlijke oplossing waarbij werd ingegrepen in de beveiligingsinstallatie, vroeg om goedkeuring op hoog niveau binnen de organisatie en om extra veiligheidsmaatregelen.
- Cruciale maatregelen in de beveiligingsinstallatie, namelijk het toepassen van overbruggingen, zijn bij de ontsporing niet of onvoldoende vastgelegd. Bij het herstel van de infrastructuur na een calamiteit zijn er onvoldoende ondersteunende middelen en/of procedures waarmee geborgd wordt dat maatregelen die veilige berijdbaarheid tot doel hebben, worden vastgelegd²⁵. Het werkcontract (WECO) is hiervoor niet bedoeld, deze is bedoeld voor het vastleggen van maatregelen in het kader van de arbeidsveiligheid.

Controle

- ProRail is tekortgeschoten in het testen en controleren van de infrastructuur alvorens deze veilig berijdbaar werd verklaard. Daardoor is niet opgemerkt dat na het verwijderen van de wisselklem de overbrugging is blijven zitten.
- De geldende procedures voor het testen en controleren van de infrastructuur zijn niet adequaat²⁶.

7.3 STRUCTURELE VEILIGHEIDSTEKORTEN

Calamiteitenorganisatie

- De verhouding tussen ProRail en de procescontractaannemer is vooral afgestemd op "reguliere" werkzaamheden.
- De verschillende niveaus van calamiteitenplannen zijn onvoldoende op elkaar afgestemd.

²⁵ ProRail werkt aan de implementatie van een nieuwe richtlijn waarin dit beter is geregeld.

²⁶ ProRail werkt aan verbetering van deze procedures

- Bij de afhandeling van de eerste ontsporing (waarbij de aansturing was opgeschaald), bestond geen eenduidig beeld bij de betrokken organisaties en functionarissen over taken en verantwoordelijkheden.

Regelgeving

- De (branche-)regelgeving bevat achterhaalde bepalingen, tegenstrijdigheden en wordt verschillend geïnterpreteerd.
- Het veiligheidsmanagementsysteem van ProRail heeft nog verbetering waar het gaat om kwaliteit, beheersing, communicatie en implementatie van technische en algemene veiligheidsvoorschriften.
- Inspectie VenW heeft een initiële inspectie van het VMS van ProRail Inframangement uitgevoerd, maar daarbij niet de werking ervan in de praktijk beoordeeld.

8 AANBEVELINGEN

In de voorgaande hoofdstukken zijn de ontsporingen van 6 en 10 juni beschreven. Omdat de (achterliggende) oorzaken verschillend van aard zijn is er voor gekozen de toedracht, analyse en conclusies van de twee ontsporingen in twee afzonderlijke delen weer te geven. Dit hoofdstuk bevat de aanbevelingen die de Raad doet op basis van de bevindingen. Voor de overzichtelijkheid heeft de Raad er voor gekozen de aanbevelingen wel in één hoofdstuk te combineren.

8.1 AANBEVELINGEN ONTSPORING 6 JUNI

1. Voest Alpine Railpro wordt aanbevolen het onderhoudssysteem voor haar spoorwegmaterieel zodanig te ontwikkelen, dat gewaarborgd wordt dat het materieel blijvend voldoet aan de daarvoor geldende eisen. Hierin is begrepen een volledige en inzichtelijke registratie van de staat van onderhoud van elk voertuig.
2. Inspectie Verkeer en Waterstaat wordt aanbevolen om met voorrang uitvoering te geven aan het in de Tweede Kadernota voor de veiligheid van het railvervoer in Nederland beschreven voornemen om verscherpt toezicht te houden op onderhoud en onderhoudsprocessen voor goederenmaterieel. De Raad denkt daarbij in het bijzonder aan een zodanige verbetering van het systeem van technische controles en van regulier onderhoud dat tekortkomingen zoals het ontbreken van wielmarkeringen niet meer kunnen voorkomen.

8.2 AANBEVELINGEN ONTSPORING 10 JUNI

3. ProRail wordt aanbevolen er zorg voor te dragen dat het veiligheidsmanagementsysteem zodanig wordt geïmplementeerd dat de veiligheid van de dagelijkse werkprocessen bij ProRail en bij de gecontracteerde aannemers is geborgd.
Op grond van het voorliggende onderzoek beveelt de Raad met name aan:
 - tijdens de afhandeling van calamiteiten de spoorwegveiligheid aantoonbaar in het besluitvormingsproces mee te nemen.
 - bij overdrachtmomenten van de verantwoordelijkheid voor de infrastructuur de veiligheid van het spoor expliciet te beoordelen, te communiceren en vast te leggen.
 - het VMS-onderdeel 'kwaliteit, beheersing, communicatie en implementatie van technische en algemene veiligheidsvoorschriften', zodanig aan te passen en uit te voeren dat onduidelijke en achterhaalde voorschriften niet meer (kunnen) voorkomen.
 - het Calamiteitenplan Rail zodanig te implementeren en met alle betrokken partijen te communiceren dat het bij calamiteiten voor alle partijen duidelijk is welke verantwoordelijkheden en bevoegdheden de betreffende situatie (afhankelijk van het niveau van opschaling) met zich meebrengt.
4. De Inspectie Verkeer en Waterstaat wordt aanbevolen alsnog de werking van het veiligheidsmanagementsysteem van ProRail in de praktijk te beoordelen.

Bestuursorganen aan wie een aanbeveling is gericht dienen een standpunt ten aanzien van de opvolging van deze aanbeveling binnen een half jaar na verschijning van deze rapportage aan de betrokken minister kenbaar te maken. Niet-bestuursorganen of personen aan wie een aanbeveling is gericht dienen hun standpunt ten aanzien van de opvolging van de aanbeveling binnen een jaar kenbaar te maken aan de betrokken minister. Een afschrift van deze reactie dient gelijktijdig aan de voorzitter van de Onderzoeksraad voor Veiligheid en de Minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties verstuurd te worden.

BIJLAGE 1 ONDERZOEKSVERANTWOORDING

Start van het onderzoek

Op 6 juni, 10 juni en 15 augustus 2005 ontspoorde een trein op het westelijke emplacement van Amsterdam Centraal. In eerste instantie werd een verkenning uitgevoerd naar de eerste twee ontsporingen. Na de derde ontsporing besloot de Raad tot een gezamenlijk onderzoek naar deze drie ontsporingen. Op 14 september is het plan van aanpak voor het onderzoek goedgekeurd waarna het onderzoek van start kon gaan.

De onderzoeksopdracht was drieledig:

- Het verifiëren van de directe oorzaak van alle drie de ontsporingen op basis van informatie die door Inspectie VenW en betrokken partijen is aangeleverd.
- Het nader onderzoeken van die aspecten waar in de ogen van de Raad de meeste lering uit lijkt te halen. Gezien de combinatie van drie ontsporingen in één onderzoek is het daarbij belangrijk om het aantal nader te onderzoeken aspecten te beperken.
- Onderzoek doen naar gemeenschappelijke veiligheidstekorten die achter de drie ongevallen liggen.

Voortgang van het onderzoek

Op 30 september is in Den Haag een startbijeenkomst gehouden waarbij alle betrokken partijen vertegenwoordigd waren. Het doel, de globale werkwijze en de planning zijn in deze bijeenkomst besproken.

Het Raadsonderzoek naar de brand in het cellencomplex op Schiphol-Oost op 26 oktober 2005 heeft veel capaciteit binnen de Onderzoeksraad gevergd. Dit heeft consequenties gehad voor de doorlooptijd van het onderzoek.

Maart 2006 heeft de Raad besloten het onderzoek in tweeën te splitsen. Inmiddels was duidelijk dat de eerste twee ontsporingen een andere oorzaak hadden dan de derde ontsporing, zodat een gemeenschappelijke oorzaak van de drie ontsporingen kon worden uitgesloten. Voor de eerste twee ontsporingen was het (beperkte) onderzoek inmiddels zo goed als afgerond, terwijl het onderzoek naar de derde ontsporing nog in volle gang was. Daarom is besloten over de eerste twee ontsporingen eerst te rapporteren en in een later stadium apart over de derde ontsporing.

Beperkingen in het onderzoek

Met betrekking tot de ontsporingen van 6 en 10 juni is er zoals gezegd voor gekozen om het onderzoek te beperken tot die aspecten die een aanvulling betekenen op de rapportages van Inspectie VenW over deze ontsporingen.

Het onderzoek naar de achterliggende oorzaken van de eerste ontsporing (6 juni) is beperkt gebleven tot een beknopte analyse van het systeem van technische controles vóór vertrek van de trein en van de verantwoordelijkheden met betrekking tot onderhoud aan goederenmaterieel. Hierbij is een aantal tekortkomingen geconstateerd. In het kader van dit onderzoek is er voor gekozen om deze analyses beperkt te houden en is niet van alle tekortkomingen vastgesteld in hoeverre deze structureel van aard zijn. Zo is er geen onderzoek gedaan naar het veiligheidsmanagementsysteem van Railion, Voest Alpine Railpro en NedTrain.

Bij de tweede ontsporing (10 juni) heeft het onderzoek zich geconcentreerd op de aangebrachte overbrugging. Er is geen onderzoek gedaan naar de technische staat van de wissels die bij de eerste ontsporing beschadigd zijn geraakt en daarna zijn hersteld.

Methoden en technieken

Het onderzoek is gestart met het verzamelen en analyseren van de rapportages van betrokken partijen over de ontsporingen, inclusief onderliggend materiaal. Voor elk van beide ontsporingen is een Tripod-analyse gemaakt ter ondersteuning van de analyse. Van de werkzaamheden na de eerste ontsporing is een tijdslijnanalyse gemaakt. Vervolgens is gestart met het houden van interviews en bedrijfsbezoeken om e.e.a. te verifiëren en nadere vragen te stellen. Verslagen van interviews zijn voor commentaar aan de geïnterviewden voorgelegd.

Inzage

Na positief advies van de Commissie Railverkeer en goedkeuring van de Raad is een concept-rapport ter inzage gestuurd. Het concept-rapport is aan de volgende partijen gestuurd:

- ProRail
- Voest Alpine Railpro

- Railion
- Strukton
- Hoofd Afdeling Spoor van Ministerie van Verkeer en Waterstaat
- Inspectie Verkeer en Waterstaat.

Van alle partijen is commentaar ontvangen. Commentaar dat betrekking had op feiten is zo goed mogelijk verwerkt. Met commentaar op de analyse is bij de uiteindelijke formulering rekening gehouden. Daarmee zullen overigens niet alle verschillen van inzicht zijn verdwenen.

De inzageperiode liep begin juli tot begin augustus. Begin september heeft de Commissie Railverkeer positief advies gegeven voor de publicatie van het aangepaste eindrapport. De Raad heeft op eind oktober groen licht gegeven voor publicatie.

BIJLAGE 2 BEOORDELINGSKADER

In beginsel kan de wijze van invulling van de eigen verantwoordelijkheid voor veiligheid door een organisatie worden getoetst en beoordeeld vanuit verschillende invalshoeken. Er is dan ook geen universeel handboek dat in alle situaties toepasbaar is. Dit ondanks het feit dat sinds de 90-er jaren van de vorige eeuw de eigen verantwoordelijkheid voor veiligheid een steeds zwaarder accent heeft gekregen. Daarom heeft de Raad zelf vijf veiligheidsaandachtspunten geselecteerd die een idee geven welke aspecten (in meer of mindere mate) een rol kunnen spelen. De Raad is van oordeel dat deze keuze gerechtvaardigd is aangezien deze veiligheidsaandachtspunten opgenomen zijn in tal van (inter-)nationale wet- en regelgeving en in een groot aantal breed geaccepteerde en geïmplementeerde normen. De volgende aandachtspunten worden onderscheiden:

1. Inzicht in risico's als basis voor veiligheidsaanpak

Startpunt voor het bereiken van de vereiste veiligheid is:

- een verkenning van het systeem en daarna
- een inventarisatie van de bijbehorende risico's .

Op basis hiervan wordt vastgesteld welke gevaren beheerst dienen te worden en welke preventieve en repressieve maatregelen daarvoor noodzakelijk zijn.

2. Aantoonbare en realistische veiligheidsaanpak

Ter voorkoming en beheersing van ongewenste gebeurtenissen dient een realistisch en praktisch toepasbare veiligheidsaanpak (ofwel veiligheidsbeleid), inclusief de bijbehorende uitgangspunten, vastgelegd te worden. Deze veiligheidsaanpak dient op managementniveau vastgesteld en aangestuurd te worden. Deze veiligheidsaanpak is gebaseerd op:

- relevante vigerende wet- en regelgeving,
- beschikbare normen, richtlijnen en 'best practices' uit de branche, en eigen inzichten en ervaringen van de organisatie en de voor de organisatie specifiek opgestelde veiligheidsdoelstellingen.

3. Uitvoeren en handhaven veiligheidsaanpak

Het uitvoeren en handhaven van de veiligheidsaanpak en het beheersen van de geïdentificeerde risico's vindt plaats door:

- Een beschrijving van de wijze waarop de gehanteerde veiligheidsaanpak tot uitvoering wordt gebracht, met aandacht voor de concrete doelstellingen, plannen inclusief de daaruit voortvloeiende preventieve en repressieve maatregelen.
- Transparante, eenduidige en voor ieder toegankelijke verdeling van verantwoordelijkheden op de werkvloer voor de uitvoering en handhaving van veiligheidsplannen en maatregelen.
- Duidelijke vastlegging van de vereiste personele inzet en deskundigheid voor de verschillen taken.
- Een duidelijk en actieve centrale coördinatie van veiligheidsactiviteiten.

4. Aanscherping veiligheidsaanpak

De veiligheidsaanpak dient continue aangescherpt te worden op basis van:

- De periodiek en in ieder geval bij iedere wijziging van uitgangspunten, uitvoeren van (risico)analyses, observaties, inspecties en audits (proactieve aanpak).
- Een systeem van monitoring en onderzoek van incidenten, bijnaongevallen en ongevallen, alsmede een deskundige analyse daarvan (reactieve aanpak).

Op basis hiervan worden evaluaties uitgevoerd en wordt eventueel door het management de veiligheidsaanpak bijgesteld. Tevens worden verbeterpunten aan het licht gebracht waarop actief kan worden gestuurd.

5. Management sturing, betrokkenheid en communicatie

Het management van de betrokken partijen/organisatie dient:

- Intern zorg te dragen voor duidelijke en realistische verwachtingen ten aanzien van de veiligheidsambitie, zorg te dragen voor een klimaat van continue verbetering van de veiligheid op de werkvloer door in ieder geval het goede voorbeeld te geven en ten slotte voldoende mensen en middelen hiervoor beschikbaar te stellen.
- Extern duidelijk te communiceren over de algemene werkwijze, wijze van toetsing daarvan, procedures bij afwijkingen etc. op basis van heldere en vastgelegde afspraken met de omgeving.

BIJLAGE 3 BIJLAGE REGELING SPOORVERKEER

Artikel 5 van de Regeling spoorverkeer, bijlage 1

In deze bijlage wordt verstaan onder:

1. CVL: controle veilige loop.

2. Vervoersregeling: regeling van een spoorwegonderneming voor het vervoer van een trein waarin zich wagens bevinden die bijzondere maatregelen vereisen.

3. Maatregel A (Herstel ter plaatse)

De spoorwegonderneming regelt (voorlopig) herstel ter plaatse.

4. Maatregel B (Rit afbreken / noodherstel / technische begeleiding)

De spoorwegonderneming regelt (voorlopig) herstel ter plaatse dan wel beoordeelt of de wagen onder begeleiding van een deskundige, die voortdurend beoordeelt of de wagen nog veilig verder kan worden vervoerd, naar een werkplaats kan worden overgebracht met een vervoersregeling.

5. Maatregel C (Rit afbreken / vervoersregeling)

De rit wordt afgebroken en de wagen mag zonder (voorlopig) herstel naar een werkplaats worden overgebracht met een vervoersregeling. Het beladen van de wagen is niet toegestaan en eventuele gevaarlijke stoffen (RID) worden gelost. Op de defecte wagen wordt een (plak)brief aangebracht die de aard van het defect en de wijze van afhandeling aangeeft.

6. Maatregel D (beladen richting werkplaats / herstel na lossing)

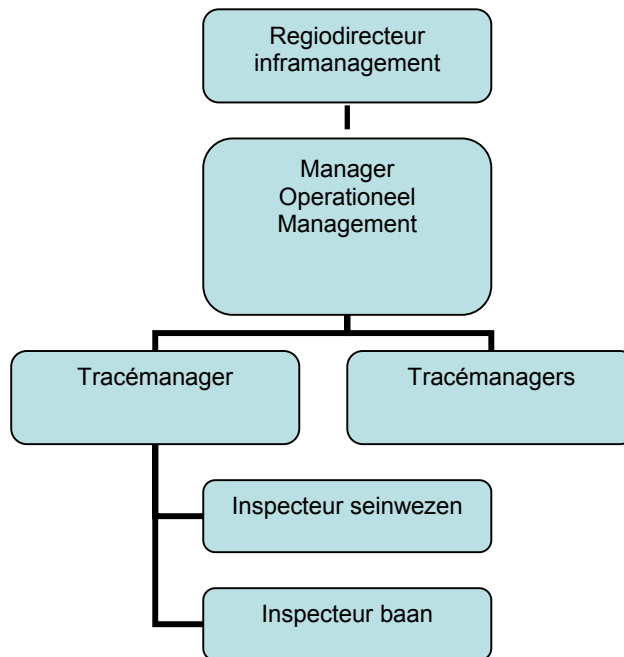
De rit mag zonder (voorlopig) herstel voortgezet worden en de wagen mag beladen in de richting van een werkplaats vervoerd worden. Herstel na lossing van de lading. Op de defecte wagen wordt een (plak)brief aangebracht die de aard van het defect en de wijze van afhandeling aangeeft.

7. Maatregel E (herstel niet direct noodzakelijk)

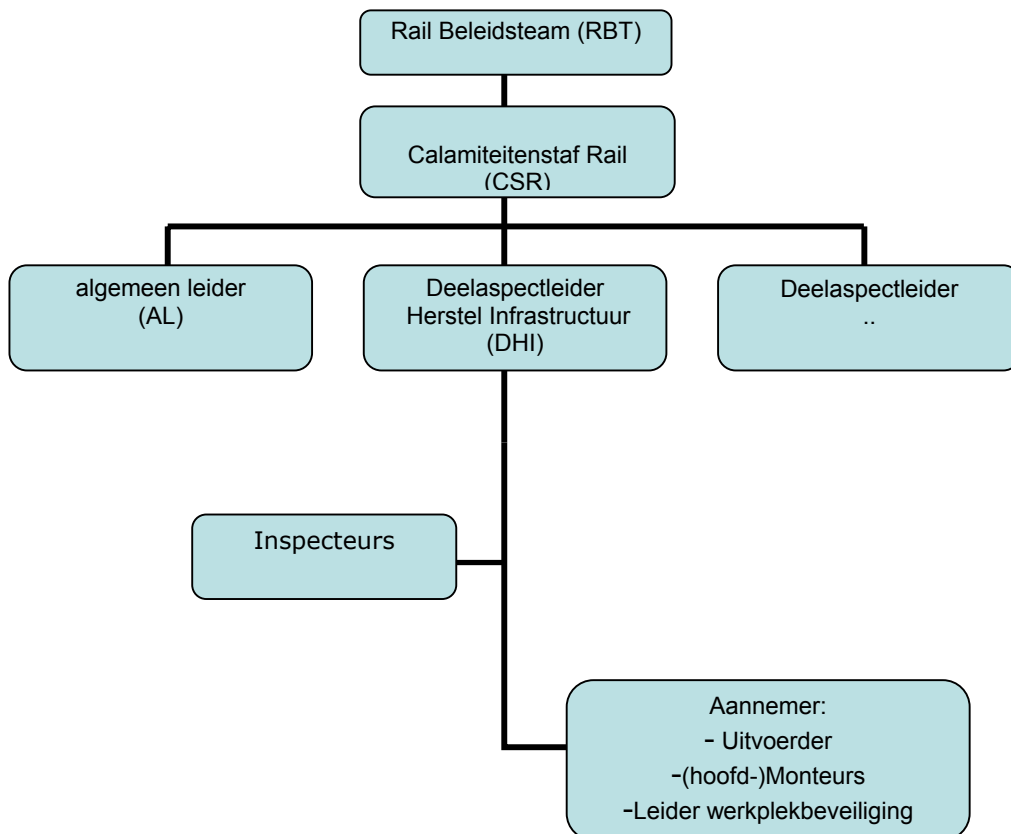
De wagen mag gelost en weer beladen worden. Bij overgave van de wagen aan een andere spoorwegonderneming wordt het defect gemeld. Het in deze bijlage opgenomen schema is in zijn geheel van toepassing op de technische controle en op de controle veilige loop voor zover dit bij het betreffende onderdeel middels de aanduiding CVL is aangegeven.

Onderdeel	Nr.	Gebreken/criteria/aanwijzingen	CVL	Maatregelen
Gebandageerd wiel	1.1			
	1.1.1	Dikte minder dan – voor 120 km/h wagens (wagens met opschrift "SS" of "***")....35 mm – andere wagens30 mm		B
	1.1.2	Wielband – gesprongen – langs- en dwarsscheur	CVL	A
	1.1.3	Losse wielband – controle merken verschoven of – geen heldere klank of – losse sprenging / sluiting of – roestsporen tussen band en velg overmeer dan 1/3 van de omtrek	CVL	A
	1.1.4	Controle merken – niet aanwezig – niet eenduidig zichtbaar		B
	1.1.5	Wielband zijdelings verschoven – sprenging / los of zichtbaar vervormd	CVL	A
	1.1.6	Beschadiging aan sprenging – gescheurd – gebroken – ontbreekt – sluitspie ontbreekt (indien voorgeschreven)		A

BIJLAGE 4 ORGANIGRAMMEN PRORAIL



Organigram 1 Organigram regio-organisatie ProRail Inframangement



Organigram 2 Organigram Calamiteitenorganisatie