



**Inspectie Verkeer en Waterstaat**

## Onderzoeksrapport

Rapportagedatum      Versie 2.0  
12 september 2005    Definitief  
Onderzoeker  
N.J.A. Kuijper  
Onderzoeksnummer  
RV-05U0012

### RV-05U0012

*Op maandag 6 juni 2005 ontspoord om 18:34 uur een beladen ballasttrein aan de westzijde van het emplacement Amsterdam Centraal.*



Inspectie Verkeer en Waterstaat, TE Rail  
Unit Inspectie / Onderzoek  
St. Jacobsstraat 16  
Postbus 1511  
3500 BM Utrecht

T +31 30 2363 115  
F +31 30 2363 112

## Inhoudsopgave

|          |                                                       |           |
|----------|-------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Gebeurtenis, autorisatie en samenvatting -----</b> | <b>3</b>  |
| 1.1      | Gebeurtenis -----                                     | 3         |
| 1.2      | Autorisatie-----                                      | 3         |
| 1.3      | Samenvatting -----                                    | 3         |
| <b>2</b> | <b>Inleiding -----</b>                                | <b>5</b>  |
| 2.1      | Verantwoording onderzoek -----                        | 5         |
| 2.2      | Scope van het onderzoek-----                          | 5         |
| 2.3      | Trendanalyse 2004-----                                | 6         |
| 2.4      | Integrale reactie betrokken bedrijven -----           | 7         |
| 2.5      | Leeswijzer -----                                      | 7         |
| <b>3</b> | <b>Het voorval -----</b>                              | <b>8</b>  |
| 3.1      | Locatie-----                                          | 8         |
| 3.2      | Betrokken bedrijven, materieel en personeel -----     | 9         |
| 3.3      | Toedracht -----                                       | 10        |
| 3.4      | Gevolgen van de ontsporing -----                      | 11        |
| 3.5      | Afhandeling voorval -----                             | 12        |
| 3.6      | Melding en onderzoek ongeval ter plaatse -----        | 13        |
| 3.7      | Herstel verkeersfunctie -----                         | 14        |
| <b>4</b> | <b>Ingestelde onderzoeken -----</b>                   | <b>15</b> |
| 4.1      | Algemeen -----                                        | 16        |
| 4.2      | Materieel -----                                       | 19        |
| 4.3      | Infrastructuur -----                                  | 25        |
| 4.4      | Vervoerder -----                                      | 29        |
| <b>5</b> | <b>Vastgestelde oorzaken en conclusies -----</b>      | <b>31</b> |
| 5.1      | Directe oorzaak -----                                 | 31        |
| 5.2      | Achterliggende oorzaken / omstandigheden -----        | 31        |
| <b>6</b> | <b>Vastgestelde tekortkomingen en signalen -----</b>  | <b>32</b> |
| 6.1      | Vastgestelde tekortkomingen -----                     | 32        |
| 6.2      | Signalen -----                                        | 32        |
| 6.3      | Nader onderzoek-----                                  | 33        |
| <b>7</b> | <b>Overzicht bijlagen -----</b>                       | <b>34</b> |

# 1 Gebeurtenis, autorisatie en samenvatting

## 1.1 Gebeurtenis

De Inspectie Verkeer en Waterstaat stelt een onderzoek in naar de ontsporing van een beladen ballasttrein op maandag 6 juni 2005 om 18:34 uur aan de westzijde van het emplacement Amsterdam Centraal.

## 1.2 Autorisatie

Door middel van zijn handtekening geeft de **Senior Inspecteur** te kennen dat deze rapportage volgens de geldende richtlijnen tot stand is gekomen.

Door middel van zijn handtekening geeft de **Projectleider Onderzoek** te kennen deze rapportage te hebben geverifieerd.

Door middel van zijn handtekening geeft de **Hoofd Inspecteur TE Rail** te kennen dit onderzoeksrapport te autoriseren en akkoord te gaan met de publicatie.

|             | Functie en naam                               | Datum      | Handtekening                                                                         |
|-------------|-----------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Rapportage  | Senior inspecteur<br>N.J.A. Kuijper           | 12-09-2005 |  |
| Verificatie | Projectleider Onderzoek<br>R. J. H. Damstra   | 12-09-2005 |                                                                                      |
| Autorisatie | Hoofd Inspecteur TE Rail<br>Drs. E. Griffioen | 12-09-2005 |                                                                                      |

## 1.3 Samenvatting

### Toedracht

Op maandag 6 juni 2005 vindt om 18:34 uur aan de westzijde van het emplacement Amsterdam Centraal een ontsporing plaats van een beladen ballasttrein. De ballasttrein is samengesteld uit een elektrische locomotief type 1600 met daarachter 50 beladen twee-assige goederenwagens bestemd voor het vervoer van ballast/grind. Vijf wagens van de ballasttrein ontsporen, waarvan er drie (gedeeltelijk) kantelen. Er vallen geen slachtoffers of gewonden. Wel is er sprake van zeer zware schade aan materieel en infrastructuur. De herstelwerkzaamheden duren tot donderdag 9 juni 2005. Gedurende deze periode is de treindienst rond Amsterdam ernstig verstoord.

### Directe oorzaak

Een losse wielband is aangetroffen bij één van de ontspoorde wagens (wagen 22). Dit mankement moet gezien worden als de directe oorzaak van de ontsporing. De oorzaak van het juist op het emplacement Amsterdam Westzijde losraken van deze wielband is niet vastgesteld. Het ontsporen van de overige wagens en de schade aan de infrastructuur is gevolg schade.

#### **Achterliggende oorzaken & omstandigheden**

1. Tijdens het onderzoek naar de losse wielband is vastgesteld dat van het betreffende wiel de zogenaamde sprengring ontbreekt. Door uitbrokkeling van de lip die deze ring borgt, is deze sprengring vrijgekomen en al in een eerder stadium van het wiel losgekomen;
2. Bij de verplichte technische controle voor vertrek van de trein zijn de ontbrekende sprengring en de ontbrekende lip aan de binnenzijde van het wiel niet geconstateerd;
3. Het uitbrokkelen van de totale lip is een gevolg van metaalmoeheid, waardoor scheurvorming is opgetreden. Deze scheurvorming is bij de onderhoudsbeurten aan de wagen en de wielstellen niet vastgesteld;
4. De bij de ontsporing betrokken gebandageerde wielen zijn niet voorzien van alle voorgeschreven controlemerken. Deze controlemerken dienen te zijn aangebracht om het verschuiven van de wielband ten opzichte van het binnenwiel bij ondermeer de technische controle te onderkennen.

#### **Tekortkomingen**

1. *voest Alpine Railpro* – Eén van de gebandageerde wielen van wagen 22 heeft een losse wielband en een ontbrekende sprengring. Op het betreffende wiel zijn bovendien niet alle voorgeschreven controlemerken aangebracht;
2. *Railion Nederland* – Eén van de gebandageerde wielen van wagen 22 heeft een wiel waarvan de sprengring ontbreekt. Tevens is dit wiel niet voorzien van alle voorgeschreven controlemerken. Deze gebreken zijn niet gemeld bij de technische controle.

#### **Signalen**

- *ProRail / Railion Nederland* – Schriftelijk is aan ProRail en Railion Nederland opdracht gegeven tot nader onderzoek. Hierin worden de bedrijven gevraagd zaken te onderzoeken en op basis van feiten en constatering tot eventuele verbeteringen te komen. Voor ProRail blijkt het niet mogelijk binnen de door de Inspectie gestelde termijn deze rapportage af te ronden en aan de Inspectie aan te bieden;
- *Railion Nederland* - De interne regelgeving t.a.v. de technische controle dient in een aantal gevallen verduidelijkt te worden.

#### **Nader te onderzoeken**

Aan voest Alpine Railpro wordt opgedragen nader onderzoek te doen naar de oorzaak van het ontstaan van het gebrek aan het materieel.

## 2 Inleiding

*In deze inleiding wordt kort toegelicht waarom dit onderzoek is ingesteld en wordt naar de belangrijkste onderdelen van het rapport verwezen.*

### 2.1 Verantwoording onderzoek

De Inspectie Verkeer en Waterstaat doet als toezichthouder op de spoorwegveiligheid onderzoek naar ongevallen op het openbare spoorweganet. Eén van de taken van de Inspectie is om vast te stellen in hoeverre de spoorwegwet en onderliggende regelgeving door de bij het ongeval betrokken partijen zijn nageleefd. De resultaten van onderzoeken zullen dienen voor berichtgeving aan de samenleving, voor het verrichten van analyses en als leermoment voor de op het spoor actieve partijen

De risico's die zich voordoen als gevolg van een ontsporing van treinen zijn groot. Bij de ontsporing en het omvallen van de goederenwagens raken geen personen gewond, maar de schade is zeer groot. Op het moment van het ongeval vindt er geen treinverkeer plaats op de naast liggende sporen waardoor er geen schade is ontstaan aan ander materieel. De grote schade en de risico's die zich voordoen bij ontsporingen zijn voor de Inspectie aanleiding om een veiligheidsonderzoek in te stellen.

Bovendien is de ontsporing van de ballasttrein op 6 juni 2005, naar later zal blijken, de eerste van drie ernstige ontsporingen op het emplacement Amsterdam Centraal Westzijde die binnen drie maanden plaatsvinden. Op 10 juni 2005 ontspoord een lege kolentrein (onderzoek RV-05U0014) en op 15 augustus 2005 ontspoord een reizigerstrein (onderzoek RV-05U0019). Genoemde drie ontsporingen vinden op korte afstand van elkaar plaats en veroorzaken een maatschappelijke onrust. Taak van de Inspectie is ook om vast te stellen in hoeverre deze drie ontsporingen een relatie met elkaar hebben. Aangezien dit de eerste van drie afzonderlijke rapportages is, wordt op die vraagstelling in deze rapportage nog niet nader ingegaan.

### 2.2 Scope van het onderzoek

Hoofddoel van de Inspectie is om met dit onderzoek de directe en achterliggende oorzaken van de ontsporing van de ballasttrein vast te stellen. Met de hieruit te trekken conclusies moet de kans op herhaling zoveel als mogelijk beperkt worden. Bovendien stelt de Inspectie aan de hand van deze conclusies vast in hoeverre de specifiek van kracht zijnde wet- en regelgeving is nageleefd.

Gezien de doorlooptijd van het onderzoek van minder dan drie maanden is het niet mogelijk voor de Inspectie alle geconstateerde oorzaken en omstandigheden diepgaand te onderzoeken. Dit is enkel gedaan op hoofdlijnen. Meer diepgaand onderzoek naar een aantal belangrijke aspecten zal in opdracht van de Inspectie door de betrokken bedrijven en organisaties worden uitgevoerd.

Over de mogelijke samenhang tussen de drie opeenvolgende ontsporingen en het onderzoek hiernaar wordt in dit onderzoek niet nader ingegaan. Dit onderwerp komt wel terug in de rapportages RV-05U0014 en RV-05U0019.

## 2.3 Trendanalyse 2004

*In de door de Inspectie Verkeer en Waterstaat uitgebrachte Trendanalyse 2004 staat het navolgende vermeld over de veiligheid van goederenvervoer per spoor:*

### Indicatoren veiligheid goederenvervoer

Beschouwing van de ongevallen die indicatoren zijn voor het risico van goederenvervoer leidt tot de volgende observaties over het jaar 2004:

- Er waren zeven botsingen waarbij goederenwagens waren betrokken. Deze vonden allemaal plaats tijdens rangeerwerkzaamheden. Er heeft zich geen enkele botsing van goederentreinen op het hoofdspoor voorgedaan. Geen enkele van de botsingen heeft geleid tot letsel;
- Er waren zeven ontsporingen van goederentreinen op of nabij het hoofdspoor waarbij goederenwagens betrokken waren. Twee keer ontspoorde wagens voor gevaarlijke stoffen, één geladen en één leeg. Geen enkele van de ontsporingen heeft geleid tot letsel;
- Er is één aanrijding geweest op een overweg door een trein die gevaarlijke stoffen vervoerde. Deze had geen verdere gevolgen;
- Er is één brand geweest in een goederenwagen die heeft geleid tot een onderzoek door de Inspectie Verkeer en Waterstaat.

### Ontsporingen bij goederenvervoer

Er is sprake van een ontsporing als van een trein minimaal één wiel niet meer wordt geleid door de spoorstaven. Een ontsporing is relevant voor de veiligheid van goederenvervoer als deze voldoet aan één van de volgende criteria<sup>1</sup>:

- Bij de ontsporing zijn goederenwagens met gevaarlijke stoffen betrokken;
- De ontsporing betreft een goederentrein en vindt plaats op of in de directe nabijheid van het hoofdspoor.

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

---

<sup>1</sup> Deze definitie is aangescherpt in vergelijking met voorgaande trendanalyserapportages.

#### *Het jaar 2004*

De volgende tabel geeft een overzicht van de botsingen in 2004 die aan minimaal één van de criteria voor relevante ontsporing voldoen.

| Datum | Plaats                | Korte omschrijving                                                                                                                                                                 |
|-------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 28-1  | Sluiskil              | De loc van een goederentrein ontspoot met één as en verspert het hoofdspoor Sas van Gent – Terneuzen.                                                                              |
| 2-3   | Zwolle                | Van een geduwd rangeerdeel onder treinnummer ontsporen twee wagens op een wissel.                                                                                                  |
| 21-4  | Amsterdam Westhaven   | Loc van goederentrein ontspoot met één as en verspert treinverkeer van en naar Westhaven.                                                                                          |
| 22-7  | Breda<br>Lage Zwaluwe | Tussen Breda en Lage Zwaluwe ontspoot de derde wagen van een goederentrein. De voor waterstofperoxide bestemde wagen was leeg.                                                     |
| 3-8   | Kijfhoek              | Tijdens rangeren ontspoot een wagen met acrylnitril. De nabije omgeving wordt korte tijd ontruimd. Er komen geen stoffen vrij.                                                     |
| 16-9  | Amsterdam Westhaven   | Twee wagens van een lege kolentrein ontsporen. De oorzaak was dat het wissel niet goed lag.                                                                                        |
| 4-10  | Venlo                 | Drie wagens van lege kolentrein ontsporen. Een bovenleidingportaal wordt geraakt. Er zijn geen slachtoffers. Het treinverkeer tussen Venlo en Kaldenkirchen is langdurig gestremd. |

## **2.4 Integrale reactie betrokken bedrijven**

De betrokken bedrijven zijn door de Inspectie Verkeer en Waterstaat in de gelegenheid gesteld een integrale reactie te leveren op de voorliggende bevindingen van de Inspectie. Dit voorafgaand aan het openbaar worden van de rapportage. Deze reacties zijn als bijlage aan de rapportage toegevoegd. Van deze mogelijkheid is voor wat betreft deze rapportage gebruik gemaakt door:

- ProRail (bijlage 5);
- Railion Nederland (bijlage 6);
- voest Alpine Railpro (bijlage 7).

Waar relevant geeft de Inspectie aansluitend een kort commentaar op de geleverde opmerkingen.

## **2.5 Leeswijzer**

Na een inleiding in de hoofdstukken 1 & 2, wordt in hoofdstuk 3 de toedracht van de ontsporing van de ballasttrein omschreven. In hoofdstuk 4 wordt omschreven welke nader onderzoeken door of in opdracht van de Inspectie zijn uitgevoerd en worden hieruit na analyse conclusies getrokken.

Hoofdstuk 5 formuleert de directe oorzaak en de achterliggende oorzaken en omstandigheden. Hoofdstuk 6 beschrijft de door de Inspectie vastgestelde tekortkomingen en signalen en eventueel door de betrokken bedrijven uit te voeren vervolgonderzoek.

## 3 Het voorval

*In dit hoofdstuk worden de gebeurtenissen van het voorval in chronologische volgorde beschreven tot en met de afhandeling ervan.*

### 3.1 Locatie



Afbeelding 1: Sporen situatie rond Amsterdam

De ontspoorde ballastrein (trein 53682) is beladen met steenslag. Deze steenslag wordt per schip aangevoerd in de Coenhaven van Amsterdam. Hier worden de goederenwagens beladen en vervolgens overgebracht naar het goederenemplacement Amsterdam Westhaven. Hier wordt de trein samengesteld en vertrek gereed gemaakt.

Aan de westzijde van het emplacement Amsterdam Centraal wordt het treinverkeer afgewikkeld van en naar de kop van Noord-Holland, Haarlem en Schiphol / Leiden. Naast intensief reizigersvervoer rijden ook vele goederentreinen van en naar Amsterdam Westhaven en Beverwijk via het emplacement Amsterdam Centraal.

### 3.2 Betrokken bedrijven, materieel en personeel

*Bij het ongeval zijn onderstaande bedrijven direct betrokken:*

1. *Railion Nederland*: De vervoerder en als zodanig verantwoordelijk voor het vervoer van de goederentrein van Amsterdam Westhaven naar Roosendaal. Tevens de eigenaar van de locomotief. De machinist is ook werkzaam voor deze organisatie. Voordat trein 53682 mag vertrekken uit Amsterdam Westhaven vindt door de vervoerder een technische controle van de trein plaats.
2. *voest Alpine Railpro*: De eigenaar van de 50 twee-assige goederenwagens bestemd voor het vervoer van gebroken ballast en daarmee verantwoordelijk voor de onderhoudsconditie van de wagens en het onderhoud aan de wagens volgens de hiervoor geldende regelgeving;
3. *ProRail*: Enerzijds de beheerder van de infrastructuur en daarmee verantwoordelijk voor het in een goede conditie houden van de spoorbaan en het emplacement. Het daadwerkelijke onderhoud is contractueel geregeld met een procesaannemer. De beheerder houdt toezicht op de door de procesaannemer uitgevoerde werkzaamheden en neemt initiatieven om eventueel tot vernieuwing van installatiedelen over te gaan. Tevens is ProRail verantwoordelijk voor de toedeling van rijwegen. De treindienstleiding te Amsterdam en omstreken wordt door ProRail uitgevoerd vanaf de treindienstleidingspost te Amsterdam (VLTC). Verantwoordelijk voor het treinverkeer op het emplacement Amsterdam Westzijde is de treindienstleider 'Amsterdam West'.
4. *Strukton Railinfra*: Procesaannemer in opdracht van ProRail;

#### *Betrokken materieel*

1. *Trein 53682*: Goederentrein 53682 wordt gereden door goederenvervoerder Railion Nederland. De trein is ingelegd van Amsterdam Westhaven (via Breukelen - Harmelen) naar Roosendaal. Tractie wordt geleverd door een elektrische locomotief van het type '1600' (lok 1621). De trein is samengesteld uit 50 wagens (type 'Fccpps'). De totale lengte van de goederentrein is 482 meter (inclusief de locomotief). Het totaal gewicht van de trein is 1998 ton (gewicht wagens met belading en locomotief). Het aanwezige remgewicht is 1254 ton. Het benodigde rempercentage is 55% en het aanwezige rempercentage bedraagt 62%. De maximaal toegestane snelheid voor deze goederentrein is 90 km/u.
2. *De betrokken goederenwagens*: De goederenwagens zijn in eigendom bij 'voest Alpine Railpro'. De goederenwagens zijn van het type 'Fccpps'. Deze afkorting staat voor een open type goederenwagen met twee assen, uitgerust met een onderlosser. Deze worden ingezet voor het transport van ballast (gebroken steenslag) voor de bovenbouw van de spoorbaan. Met deze wagens is het mogelijk om ballast te vervoeren en te lossen zowel tussen als naast het spoor waar de wagen op staat.

#### *Treindienstleiding*

De treindienstleiding te Amsterdam en omstreken wordt door ProRail uitgevoerd vanaf de treindienstleidingspost te Amsterdam. De treindienstleider 'Amsterdam West' is verantwoordelijk voor het vertrek/doorrijden van trein 53682 over spoor 6 te Amsterdam Centraal. De treindienstleider 'Amsterdam West' heeft de beschikking over het bediensysteem Procesleiding.



Afbeelding 2: Een goederenwagen van het type 'Fccpps' voor het transport van gebroken ballast

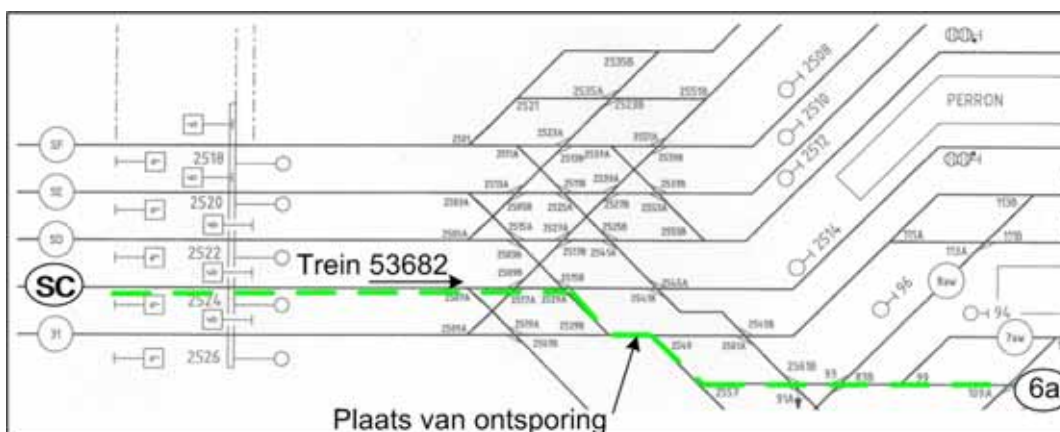
### 3.3 Toedracht

*De beschrijving van de toedracht is gebaseerd op de (mondelinge) verklaring van de machinist van de goederentrein, de verklaring van de treindienstleider en de overige verzamelde feiten op de plaats van de ontsporing en uit diverse overige technische systemen.*

De ballasttrein wordt op 6 juni 2005 geladen met gebroken ballast in de Coenhaven te Amsterdam en rijdt daarna naar het goederenemplacement Amsterdam Westhaven. Na een technische controle vertrekt de beladen ballasttrein onder treinnummer 53682 om 18:23 uur richting het enkele kilometers verderop gelegen Amsterdam Centraal.

Bij nadering van sein 422, voor het emplacement Amsterdam Singelgracht, moet de machinist een eerste remming uitvoeren, omdat dit sein het seinbeeld 'rood' toont. Voor dit sein staat de goederentrein tot 18:27 uur stil. Op dat tijdstip ziet de machinist het seinbeeld veranderen van 'rood' in 'geel'. Doordat de goederentrein door het zware gewicht maar langzaam optrekt, ziet de machinist de kleur van het sein ook nog veranderen van het seinbeeld 'geel' naar 'groen'. De machinist verklaart dat hij de snelheid van de trein opvoert tot ongeveer 50 km/uur. Bij nadering van Amsterdam Centraal via spoor SC moet de machinist de snelheid terugbrengen naar de maximaal toegestane snelheid van 40 km/h.

Te Amsterdam Centraal is van sein 2524 langs spoor SC een rijweg ingesteld naar spoor 6a. Sein 2524 toont het seinbeeld 'geel'. De rijweginstelling is via de volgende wissels met bijbehorende standen<sup>2</sup>: spoor SC via 2507A (LL), 2517A (RL), 2509B (RL), 2529A (RL), 2515B (LL), 2529B (RL), 2549 (RL), 2557 (LL), 91A (LL), 2516B (LL), 93 (RL), 83B (RL) en 99 (RL), spoor 6A. Zie onderstaande afbeelding 3 met een gedeelte van de emplacementsituatie aan de westzijde van Amsterdam.



Afbeelding 3: De route van de goederentrein over het emplacement te Amsterdam.

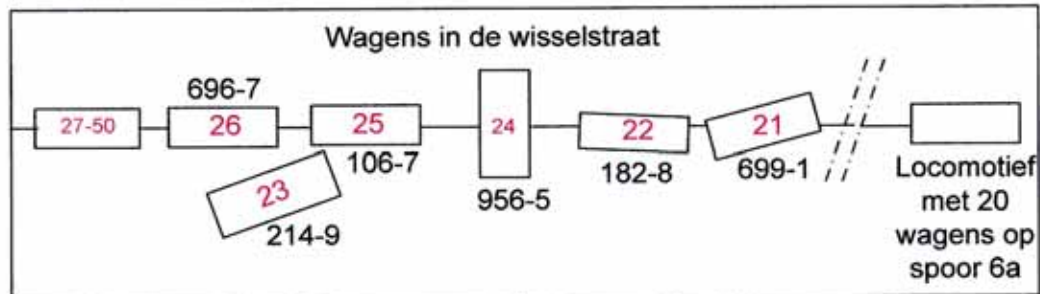
Om 18:29 uur wordt sein 2524 'geel'. Het sein wordt gepasseerd door de goederentrein om 18:32 uur, waarna sein 2524 weer 'rood' toont (volgens de geregistreerde gegevens). De ballasttrein vervolgt zijn weg door de wisselstraat richting spoor 6a. Tijdens het berijden van deze rijweg bemerkt de machinist dat de trein begint te stoten en dat de trein vervolgens lucht verliest. De locomotief komt met een lichte remming tot stilstand halverwege spoor 6a, 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 veronderstelt direct dat er iets mis is met de trein en ziet vervolgens dat een deel van de grindwagens is ontspoord. De machinist neemt via Telerail direct contact op met de treindienstleider en meldt de ontsporing.

De treindienstleider heeft ook opgemerkt dat er iets fout gaat aan de westzijde van het emplacement Amsterdam. Hij neemt een vreemde spoorbezetting waar op zijn beeldschermen. Later blijkt dat deze worden veroorzaakt door kabelbreuken ontstaan als gevolg van de ontsporing.

### 3.4 Gevolgen van de ontsporing

De ballasttrein bestaat uit een locomotief met 50 wagens. Door de ontsporing breekt de trein in meerdere delen los van elkaar. De locomotief met 20 wagens komt op spoor 6a tot stilstand. Vervolgens staan enkele wagens ontspoord en gekanteld op en naast het spoor. Het laatste deel van de trein, de wagens 27 tot en met 50, staan gewoon op de sporen en zijn dus niet ontspoord.

<sup>2</sup> De wisselstand wordt voor linksleidend afgekort met LL en rechtsleidend met RL.



Abbeelding 4: Schematische positie van de wagens na de ontsporing.

In afbeelding 4 zijn de nummers van de wagens weergegeven, zoals ze volgens de wagenlijst in de treinen zijn opgenomen. Wagen 23 is totaal vernield en is door de wagens 24 en 25 gepasseerd. De wagens 25 en 21 zijn ontspoord, maar zijn recht op blijven staan. De wagens 23, 24 en 22 zijn ontspoord en vervolgens volledig of gedeeltelijk gekanteld. Wagen 23 is tegen een bovenleidingpaal gebotst, waardoor het portaal instort en over een groot deel van het emplacement de bovenleiding ontwricht raakt.

De inhoud van een 2-tal wagens, totaal bestaande uit ongeveer 50 ton gebroken ballast, komt tussen de sporen terecht.

*Samengevat:*

- De goederentrein is tijdens de ontsporing tussen wagen 20 en 21 gebroken ten gevolge van een afgebroken koppeling;
- Wagen 21 is ontspoord;
- Wagen 22 is ontspoord en ligt op het rechter nevenspoor op rechterzijdig;
- Wagen 23 is ontspoord en totaal vernield en door wagens 24 en 25 gepasseerd;
- Wagen 24 is ontspoord en ligt op zijkant haaks op het spoor;
- Wagen 25 is ontspoord.

### 3.5 Afhandeling voorval

Direct na de melding van de machinist neemt de treindienstleider de benodigde veiligheidsmaatregelen en doet de alarmering uitgaan naar de Meldkamer Spoor van het KLPD, evenals Netwerkbesturing en Backoffice van ProRail.

Het schakel- en meldcentrum van ProRail wordt tevens geïnformeerd over de ontsporing door een getuige die zich op dat moment bevindt op een pad langs het emplacement nabij de ontsporingplaats. De medewerker op het Schakel- en Meldcentrum ziet zelf ook op zijn apparatuur diverse storingen in de voeding van de bovenleiding op het emplacement Amsterdam Westzijde.

Gezien de locatie van het ongeval zijn politie en hulpverleners spoedig ter plaatse.

De coördinatie ter plaatse binnen het railverkeerssysteem vindt plaats onder leiding van een Algemeen Leider van ProRail. De hersporing van de goederenwagens en het verwijderen van de wrakstukken wordt uitgevoerd door NedTrain Ongevallenbestrijding.

### **3.6 Melding en onderzoek ongeval ter plaatse**

#### *Melding*

De wachtdienst 1<sup>e</sup> niveau van de Inspectie Verkeer en Waterstaat wordt om 18:58 uur gealarmeerd door het Backoffice van ProRail. Gezien de aard van de melding besluit de Senior Inspecteur onmiddellijk het 2<sup>e</sup> niveau wachtdienst te informeren. Besloten wordt om direct met twee personen ter plaatse te gaan, waaronder het 2<sup>e</sup> niveau wachtdienst van de Inspectie. Back-up wordt vanuit huis gegeven door de Teamleider Onderzoek. Ondermeer wordt de Onderzoeksraad voor Veiligheid over het ongeval geïnformeerd. Rond 23:00 uur komt een tweede Inspecteur van de Inspectie ter plaatse die in een later stadium de Senior Inspecteur aflost. Rond 05:00 uur de volgende morgen sluit de Inspectie haar onderzoek ter plaatse af.

#### *Onderzoek ter plaatse*

Ter plaatse wordt in samenwerking met het Korps Landelijke Politie Diensten, dienst Spoorweg Politie (KLPD/DSP) het onderzoek opgestart. Op de ongevallocatie werkt de Inspectie verder samen met de Piketdienst van de Onderzoeksraad voor Veiligheid. De Inspectie geeft in overleg met de Onderzoeksraad opdracht aan AEA Technology Rail (AEAT) voor het vastleggen van een aantal technische gegevens. Deze gegevens worden door AEAT samengevat in een zgn. 48-uurs rapportage.

#### *Parameters*

Door de wachtdienst van de Inspectie zijn naast het vastleggen van vluchtige gegevens de volgende parameters en onderdelen van de trein veiliggesteld in samenwerking met KLPD/DSP. Ten behoeve van deze onderzoeken wordt de situatie ter plaatse 'bevroren' tot ongeveer 23:00 uur.

Voor het onderzoek worden de volgende acties ondernomen:

1. Veilig stellen automatische ritregistratie gegevens van de locomotief van de goederentrein;
2. Veilig stellen DAT-tape Voice Logging Systeem (communicatie boord/wal);
3. Veilig stellen van informatie (logfiles) uit computersystemen;
4. Veilig stellen gegevens van de spoorbaan (maten van belangrijke objecten in de infrastructuur);
5. Veiligstellen van onderdelen van de ontspoorde goederenwagens;
6. Aan de betrokken spoorbedrijven, de infrabeheerder, de verkeersleiding, de vervoerder en de wageneigenaar wordt aanvullend onderzoek gevraagd.

### 3.7 Herstel verkeersfunctie

Direct na de ontsporing staakt de treindienstleider Amsterdam het grootste deel van de treindienst aan de westzijde van het emplacement Amsterdam. Na het afrangeren van de niet ontspoorde delen van de goederentrein, worden de sporen aan de westzijde van het emplacement buiten dienst genomen. Dit om een veilige werkplek te creëren en om het mogelijk te maken de herstelwerkzaamheden uit te voeren. Rond 24.00 uur wordt gestart met het bergen van de ontspoorde wagens. ProRail en de procesaannemer Strukton Railinfra komen ter plaatse om de omvangrijke schade aan de infrastructuur op te nemen en een plan van aanpak te maken voor het herstel.

In het dagverslag van ProRail is ten aanzien van het herstel het volgende opgenomen (letterlijke tekst):

*'Bovendien werd bij de ontsporing een bovenleidingpaal vernield dat over zes sporen stond. Een groot gedeelte van de infrastructuur aan de westkant van Amsterdam Centraal was niet meer te gebruiken. Hierdoor was nog zeer beperkt treinverkeer mogelijk tussen Amsterdam – Zaandam / Schiphol en Haarlem. En reden er geen intercity's tussen Amsterdam Centraal en Amersfoort. Vanaf circa 21:00 uur reden er bussen tussen Zaandam en Uitgeest en Haarlem en Haarlem Spaarnwoude. Tevens was door een wisselstoring van 19:30 tot 20:00 uur het treinverkeer richting Utrecht ontregeld. Hierdoor ontstond er extra vertraging tussen Amsterdam en Utrecht. Tot 02:00 uur was de Inspectie van Verkeer en Waterstaat bezig met het onderzoek. Hierna werd begonnen met de hersporing en herstelwerkzaamheden aan de infrastructuur. Dinsdagochtend was nog geen prognose te geven hoelang dit nog ging duren'.*

Volledig herstel van de infrastructuur heeft uiteindelijk tot donderdag 9 juni 2005 geduurd. In de loop van de middag is toen het volledige emplacement Amsterdam Westzijde weer in dienst gekomen.

## 4 Ingestelde onderzoeken

*Dit hoofdstuk bevat alle onderzoeksbevindingen en waar nodig de analyses naar dieper liggende oorzaken. De ingestelde onderzoeken zijn gerangschikt per betrokken organisatie.*

### **Inleiding op de ingestelde onderzoeken:**

Na het verzamelen van de nodige gegevens op de ongevalplaats richt het onderzoek zich op een viertal punten:

#### **4.1 Algemeen.**

Hierin worden de opgeslagen gegevens uit de beveiligingssystemen en de ritregistratie verder uitgewerkt;

#### **4.2. Materieel.**

De bevindingen en feiten uit het onderzoek ter plaatse, de opgevraagde gegevens bij de wageneigenaar en het vervolgonderzoek aan het wielstel zijn hier weergegeven;

#### **4.3 Infrastructuur.**

De bevindingen en feiten uit het onderzoek ter plaatse ten aanzien van de elementen in de spoorbaan en vervolgens wordt de onderhoudssituatie van de betrokken wisselstraat beschreven;

#### **4.4 Vervoerder.**

De vervoerder is verantwoordelijk voor het vervoer van de trein en is gevraagd nader onderzoek te doen naar de technische controle door de wagonmeester uitgevoerd aan de goederentrein en de eventuele constatering;

De afhandeling en herstel van de ontsporing wordt in deze rapportage niet verder uitgediept. In onderzoek RV-05U0014 naar aanleiding van de tweede ontsporing op 10 juni 2005 op hetzelfde emplacement wordt hierop nader ingegaan.

Voor het onderzoek ter plaatse wordt de Inspectie Verkeer en Waterstaat ondersteund door het gespecialiseerde bedrijf AEA Technology Rail (AEAT). Dit met het doel in overleg met de piketdienst van Inspectie Verkeer en Waterstaat de vluchtige gegevens vast te leggen en een eensluidende primaire oorzaak vast te stellen. Daarnaast adviseert AEA Technology de Inspectie over mogelijk vervolg onderzoek. De bevindingen legt AEA Technology vast in een 48-uurs rapportage. Delen uit deze rapportage zijn verwerkt in de genoemde ingestelde onderzoeken.

## 4.1 Algemeen

### Onderzoek 1:

Doel van het onderzoek:

Door analyse van de vastgelegde gegevens uit het beveiligingssysteem en de ritregistratie inzicht verkrijgen in:

- de ingestelde rijweg en vervolgens berijden daarvan door de goederentrein;
- de snelheid en het remgedrag van de goederentrein.

Resultaat ingesteld onderzoek:

### Treinummersvolgstelsel

*Uit de vastgelegde parameters van het beveiligingssysteem is het mogelijk om de treindienst van een bepaald moment terug te zien. Aan de hand van deze gegevens zijn onderstaande gegevens en afbeeldingen gegenereerd.*

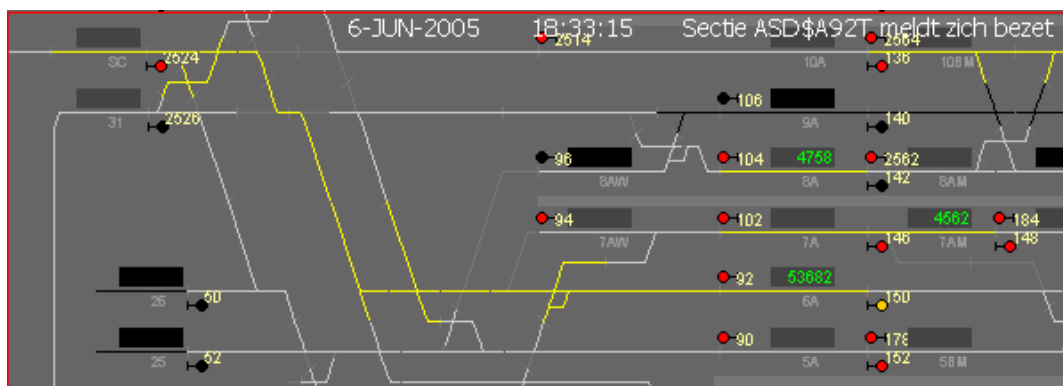
Uit de gegevens blijkt dat voor goederentrein 53682 een rijweg wordt ingesteld van spoor SC, sein 2524 naar spoor 6a. Om 18:29:58 uur meldt sein 2524 zich "uit de stand stop", signalering op het beeldscherm 'geel'. Vervolgens wordt het sein 2524 om 18:32:27 uur gepasseerd door de goederentrein en meldt zich "in de stand stop", signalering 'rood' (afbeelding 5).

De goederentrein vervolgt zijn weg over het emplacement, waarbij de voorzijde van de trein zich reeds op spoor 6a bevindt, terwijl het laatste deel van de trein het sein 2524 nog niet is gepasseerd (afbeelding 6).

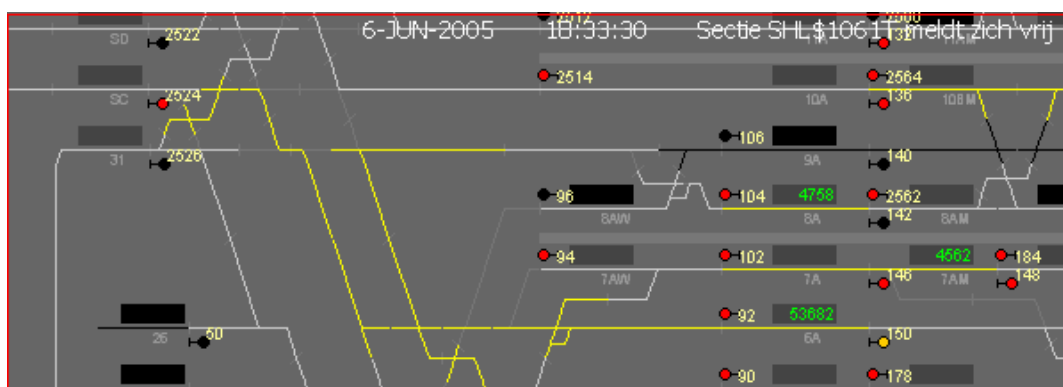
Tenslotte komt de goederentrein tot stilstand, deze situatie is weergegeven in afbeelding 7.



Afbeelding 5: Trein 53682 rijdt het emplacement op en passeert het inrijdsein 2524. Sein 2524 is uit de stand stop geweest en afgereden. De ingestelde rijweg is richting spoor 6a.



Afbeelding 6: Trein 53682 rijdt spoor 6a op. Het achterste deel moet het inrijdsein nog passeren.



Afbeelding 7: Situatie nadat de trein na de ontsporing tot stilstand is gekomen.

### Automatische ritregistratie

*Uit de vastgelegde parameters van de ritregistratie is het mogelijk om handelingen van de machinist en de signalen aan de treinapparatuur te analyseren.*

In de goederentrein worden diverse signalen uit de treinapparatuur en signalen als gevolg van het handelen van de machinist vastgelegd door de automatische ritregistratie. Deze ritregistratie is kort na de ontsporing veiliggesteld door het KLPD/DSP. Vervolgens heeft een uitlezing van deze gegevens plaatsgevonden.

Op de diverse tijdstippen zijn de belangrijkste gegevens uit de registratie gelicht en in onderstaande tabel opgenomen:

- de mate van remmen door de machinist wordt aangegeven in remleidingdruk: een lichte remming wordt aangegeven als remleidingdruk (lager dan) < 5 bar en een sterke remming als < 3,5 bar.
- In de laatste kolom wordt de gereden snelheid van de goederentrein weergegeven.
- De signalen van de automatische treinbeïnvloeding (ATB) zijn weergegeven: ATB geel 4, geel 8 komen overeen met de respectievelijk toegestane maximale

snelheden van 40 en 80 km/uur zoals ze in de rit naar Amsterdam Centraal voorkomen.

- Cursief is een toelichting gegeven over de omstandigheden op dat moment.

| Tijdstip in de registratie | Omschrijving, bevinding en omstandigheden                                                                                                                          | Trein-snelheid |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 18.17.57 uur               | ATB geel 4. Snelschakelaar in. Snelheid loopt hierna langzaam op. <i>(De machinist vertrekt uit de Westhaven)</i>                                                  | 30 km/uur      |
| 18.22.44 uur               | Lichte remming ingezet (< 5 bar remleidingdruk). De snelheid loopt vervolgens terug tot stil stand. <i>(De machinist stopt voor sein 422 voor de Singelgracht)</i> |                |
| 18.22.59 uur               | Trein staat stil. <i>(Sein 422 toont 'rood')</i>                                                                                                                   | 0 km/uur       |
| 18.23.22 uur               | Rem wordt gelost en de remleiding onderdruk gebracht (> 5 bar). <i>(Sein 422 uit de stand stop, de machinist gaat weer rijden).</i>                                |                |
| 18.29.27 uur               | ATB geel 4. Trein begint te rijden <i>(Voorbij sein 422 bij de Singelgracht)</i>                                                                                   | 4 km/uur       |
| 18.31.19 uur               | ATB geel 8. Snelheid van de trein op dit moment. <i>(De machinist krijgt toestemming om snelheid te verhogen).</i>                                                 | 28 km/uur      |
| 18.33.24 uur               | ATB geel 8. Hoogst gemeten snelheid                                                                                                                                | 53 km/uur      |
| 18.33.29 uur               | ATB geel 4. Snelheid op dit moment. <i>(De machinist krijgt opdracht zijn snelheid te verlagen)</i>                                                                | 53 km/uur      |
| 18.33.32 uur               | Lichte remming bij het passeren van het snelheidverlagingsbord 40 km/uur. (< 5 bar remleidingdruk)                                                                 |                |
| 18.33.39 uur               | Remmen gelost. Snelheid trein. <i>(De machinist rijdt richting sein 2524)</i>                                                                                      | 46 km/uur      |
| 18.34.07 uur               | De snelheid blijft tot 18.34.52 uur vrij constant.                                                                                                                 | 31 km/uur      |
| 18.34.53 uur               | Lichte remming (< 5 bar remleiding). Snelschakelaar uit. <i>(De snelheid loopt terug met 2 km/seconden)</i>                                                        | 28 km/uur      |
| 18.35.05 uur               | Trein tot stilstand.                                                                                                                                               | 0 km/uur       |

**Conclusies met betrekking tot de geregistreerde informatie:**

1. Het TreinNummerVolgsysteem (TNV) laat zien dat voor goederentrein 53682 een rijweg is ingesteld van spoor SC naar spoor 6a. Het sein 2524 toont een seinbeeld beter dan rood (signalering door TNV is 'geel').
2. De automatische ritregistratie (ARR) geeft aan dat de goederentrein langzamer heeft gereden dan de maximaal toegestane snelheid. Op het moment van de ontsporing is de snelheid ongeveer 31 km/uur.
3. Op het moment van de ontsporing vindt er geen remming plaats van de goederentrein door de machinist.

## 4.2 Materieel

### Onderzoek 2:

Doel van het onderzoek:

- Het vastleggen van de situatie en feiten ter plaatse van het ongeval in opdracht van de inspectie en het adviseren van de Inspectie over eventueel nader onderzoek;
- Het vaststellen van de onderhoudstoestand van de wagens.

Resultaat ingesteld onderzoek:

*Feiten ten aanzien van het materieel zijn in opdracht van de Inspectie vastgelegd door AEA Technology Rail (AEAT):*

- De goederentrein bestaat uit de elektrische locomotief 1621 en 50 goederenwagens, die zijn beladen met gebroken ballast;
- De goederenwagens, gezien vanaf de locomotief, 1 t/m 20 en 26 t/m 50 zijn niet beschadigd en niet ontspoord;
- De locomotief en de 20 goederenwagens zijn zonder extra maatregelen na het vooronderzoek afgevoerd, zo ook het achterste gedeelte van de goederentrein. De wagens 27 t/m 50 zijn van wagen 26 afgekoppeld en opgesteld op het emplacement in de Westhaven.

Van de geheel of gedeeltelijk ontspoorde wagens 21 tot en met 25 is vastgelegd:

1. *Wagen 21:*

- In volgorde van aangetroffen ontspoorde goederenwagens is wagen 21 de eerste;
- Wagen 21 is nog gekoppeld aan wagen 22;
- De trekhaak van wagen 21 tussen wagen 20 en 21 is gebroken en is ter plaatse teruggevonden;
- De linkerbuffer aan zijde Amsterdam Centraal staat tegen een betonelement langs het spoor.

2. *Wagen 22:*

- De wielband van het linker achterwiel is los van het binnenwiel. De wielband staat schrank/scheef op het binnenwiel, waardoor bij elke wielomwenteling (ca. 3 m) kortstondig een breder "loopvlak" ontstaat;
- De flens van het linker achterwiel van wagen 22 is sterk beschadigd;
- De flens van het rechter achterwiel van wagen 22 is sterk beschadigd;
- Op het binnenwiel van het linker achterwiel zijn in de omtrek rode verf strepen te zien (zie ook strijkregel);
- De wielflenzen van het voorste wielstel van wagen 22 zijn beschadigd;
- Wagen 22 is voor  $\frac{3}{4}$  leeg, heeft na de ontsporing veel ballast verloren.

3. *Wagen 23:*

- Is zeer waarschijnlijk 180 graden gedraaid;
- De bufferschijf linksvoor is droog, heeft een scherpe beschadiging aan de rand en heeft gele verf sporen op de schijf;

- De bufferbalk is linksvoor naar binnen vervormd. De buffer rechtsvoor heeft een zeer vlakke bufferschijf en is gesmeerd;
4. Uit inspectie van de gehele goederentrein blijkt dat uit de stand van de handel “Leeg – Beladen” en de handel “P- of G-stand” van de wagens geen bijzonderheden zijn gebleken.



Afbeelding 8: Wagen 22 op rechterzijkant met losse wielband linksachter

*Gevonden afwijking aan het ontspoorde wielstel*

Van wagen 22 in de goederentrein is duidelijk de losse wielband van het linker achterwiel van wielstel 13-41252 te zien op de plaats van de ontsporing. De wielen en flenzen van de voor- en achteras van wagen 22 zijn sterk beschadigd. (zie afbeelding 8)

De achteras van wagen 22 is verwijderd en in Utrecht afgeleverd voor nader onderzoek, (zie afbeelding 9).



**Afbeelding 9:** Detail van losse wielband van achterste as van wagen 22 is afgevoerd voor nader onderzoek.

#### *Samenvatting feitenonderzoek en mogelijke oorzaak*

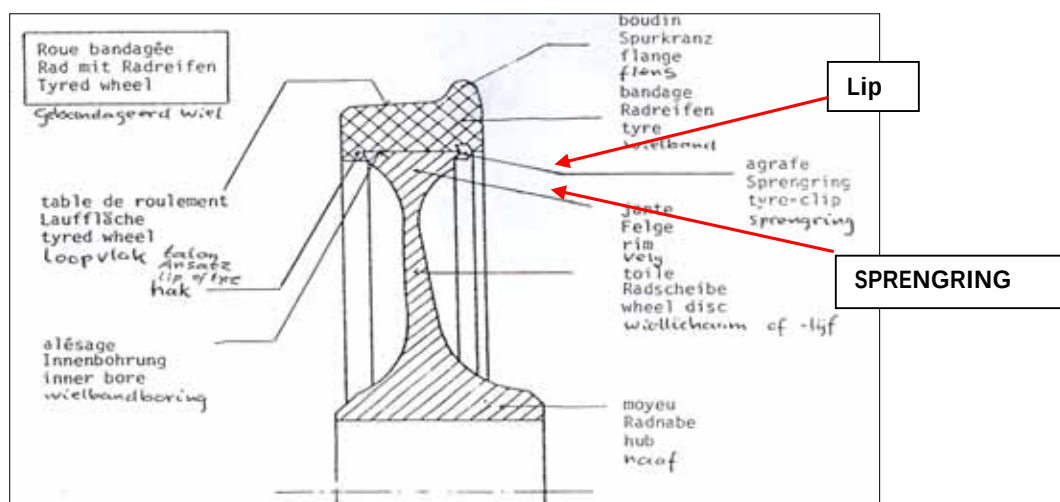
- Wagen 21 is in volgorde van aangetroffen wagens de eerste ontspoorde goederenwagen. De schadebeelden aan wagen 21 zijn niet te herleiden naar het punt van de eerste ontsporing, met andere woorden wagen 21 is niet als eerste ontspoord;
- Bij het onderzoek aan wagen 22 is geconstateerd dat de wielband van het linker wiel van het achteroplopende wielstel is verschoven ten opzichte van het binnenwiel. De wielband ligt in de omtrek gezien op één punt geheel naast het binnenwiel;
- Voor het punt waar markeringen zijn gevonden van de eerste ontsporing, zijn op de rijspiegel van de spoorstaaf regelmatig zich herhalende beschadigingen waargenomen;
- Bij nadere inspectie van het betreffende wiel is vastgesteld dat de sprengring niet meer aanwezig is en van de wielband aan de zijde van de sprengring is materiaal verdwenen. De zogenaamde lip van de wielband is niet meer in zijn geheel aanwezig. Het breukvlak van de wielband waar de lip verdwenen is, is sterk geroest, wat duidt op het al langer afwezig zijn van het lipmateriaal;
- Op de dwarsliggers zijn met een regelmaat van ca. 3 meter zwaardere markeringen van de wielflens gevonden. Een regelmaat van 3 meter is terug te leiden naar de omtrek van een wiel. De wielomtrek van de betrokken wielen bedraagt ca 3 meter;

- Op de strijkregel van wissel 2549 is een markering teruggevonden, die overeenkomt met een markering op het binnenwiel van het bewuste wiel met de verschoven wielband van wagen 22;
- Markeringen op de infrastructuur duiden erop dat als eerste één as ontspoord is. De markeringen zijn terug te leiden op het wielstel 13-41252, het achteroplopende wielstel van wagen 22, waarbij aan een zijde de wielband verschoven is;

De wielstellen van de eerste twee ontspoorde wagens (wagen 21 en 22) zijn in zekerheid gesteld voor nader onderzoek.



Afbeelding 10a/b : Detail van de losse wielband en het binnenwiel links van wagen 22 met markeringen van rode verf van de linker strijkregel bij wissel 2549. Duidelijk zijn markering te zien van rode verf ten gevolge van het raken van de linker strijkregel bij wissel 2549. De foto toont tevens dat het oppervlak van het binnenwiel waarom de wielband heeft gezeten glanzend metaal laat zien en geen roestsporen vertoont. Dit laatste duidt op het spontaan losschieten van de wielband.



Afbeelding 11: Opbouw van het systeem wielband - binnenwiel en sprengring

In afbeelding 11 is schematisch weergegeven op welke wijze de wielband om het binnenwiel is bevestigd<sup>3</sup>.

Om een wielband te borgen wordt een wielband na verwarming om het binnenwiel gekrompen. De maatvoering, de krimpmaat, is bepalend voor de kwaliteit van de verbinding wielband – binnenwiel. Een tweede borging specifiek tegen het zijdelings verschuiven van de wielband op het binnenwiel is de sprengring. De sprengring wordt erin gewalst. Daarna wordt de lip van de wielband tegen de sprengring geperst.

Te sterke opwarming van een wielband kan de krimpverbinding teniet doen, waardoor de wielband (tijdelijk) kan loskomen en verdraaien. Na afkoeling kan de juiste klemkracht weer hersteld worden. Een wielbanddikte van minder dan 30 mm kan eveneens een losse wielband veroorzaken doordat de elasticiteitsgrens van het materiaal wordt overschreden door een te hoge spanning in de wielband ten gevolge van een te gering oppervlak / doorsnede. Een losse wielband kan met de klankproef worden vastgesteld, waarbij met een hamer tegen de wielband wordt geslagen. Deze proef is niet voorgeschreven.

Bij nadere inspectie van het betreffende wiel van wielstel 13-41252 is vastgesteld dat de sprengring niet meer aanwezig is en dat van de wielband aan de zijde van de sprengring materiaal verdwenen is. De zogenaamde lip van de wielband is niet meer in zijn geheel aanwezig, zie figuur 11 “Lip”. Het breukvlak van de wielband waar de lip verdwenen is, is sterk geroest, wat duidt op het al langer afwezig zijn van het lipmateriaal.

Uit de geconstateerde feiten volgt dat de oorzaak van de ontsporing de losse wielband is. Overige waargenomen schade aan het materieel en infrastructuur is gevolgschade.

Waardoor de wielband is losgeschoten is in dit onderzoek nog niet met zekerheid vastgesteld. Deze oorzaak kan zowel liggen in de toestand van het materieel dan wel de infrastructuur, of een samenhang van beide factoren<sup>4</sup>.

In een later stadium zijn delen van een sprengring tijdens schouwwerkzaamheden teruggevonden te Amsterdam Centraal op spoor 6a. Uit nader onderzoek door AEA Technology is vastgesteld dat deze ring zo goed als zeker van het wiel met de losse wielband komt. Met zekerheid kan worden vastgesteld dat goederentrein 53682 op 6 juni 2005 niet over spoor 6a gereden heeft. Hieruit kan redelijkerwijs geconcludeerd worden, dat de ring tijdens een eerdere rit van de wagen is verloren.

Uit micro-onderzoek naar de metaalstructuur van de wielband blijkt dat het uitbrokkelen van de lip van de wielband is ontstaan als gevolg van metaalmoeheid. In eerste instantie is scheurvorming opgetreden in het lip materiaal, waarna de rest verder is afgebroken. Door het wegvallen van de lip is de sprengring vrijgekomen van het wiel. Hierdoor is de extra borging van de wielband niet meer aanwezig. Ook wordt aangegeven, dat het loskomen van de band van het binnenwiel vrij spontaan moet zijn gebeurd, omdat het oppervlak tussen de

---

<sup>3</sup> Behalve wielen met een wielband, gebandageerde wielen, zijn er volwielen, waarbij het wiel uit één stukmetaal bestaat. Van dit type wagen bestaat ongeveer 50% van de wielen uit volwielen.

<sup>4</sup> De nog niet door de Inspectie ontvangen interne rapportages van ProRail en Railion, alsmede het nog door voestalpine Railpro uit te voeren aanvullende onderzoek zullen deze vraag moeten beantwoorden.

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.

Op gebandageerde wielen behoren 4 controlemerken, geschilderd op de buitenzijde van de band en het binnenwiel te zijn aangebracht. De controlemerken ontbreken op de meeste gebandageerde wielen van deze goederentrein. Deze controlemerken moeten worden aangebracht om sneller herkenbaar te maken dat een wielband verdraaid is. Op het wiel zijn voor dit doel ook centerpunten aangebracht in de band en het binnenwiel, maar dit zijn kleine markeringen die vaak door roestvorming moeilijk waarneembaar zijn.

Door de witte merktekens is het verdraaien van de wielband wel goed waarneembaar. Ook roestvorming tussen de band en het binnenwiel wordt door de merktekens duidelijker.

*Regelgeving ten aanzien van controlemerken op gebandageerde wielen*

Volgens de RIV (Regolamento Internazionale Veicoli) artikel 23.7.3 geldt voor gebandageerde wielen van treinen dat (letterlijke tekst):

*'Gebandageerde wielen moeten 4 controle merken hebben, geschilderd om de 90° op de buitenzijde van de band en het binnenwiel. Deze merktekens moet worden vernieuwd bij elke geschikte mogelijkheid'.*

*Onderzoek naar de onderhoudstoestand van de goederenwagens*

Naar aanleiding van de losse wielband van wagen is bij de eigenaar van de wagen de staat van onderhoud van de goederenwagens in de bewuste goederentrein opgevraagd.

De goederenwagens worden periodiek onderhouden in kleine en grote onderhoudsbeurten in jaarlijkse en zesjaarlijkse cycli. Specifiek ten aanzien van de goederenwagen met de losse wielband zijn de volgende gegevens bekend:

- Van wagen 22 in de goederentrein is het wagennummer: 238464371828. De wielstellen onder deze wagen zijn gecodeerd met de nummers 8813 (vol wiel) en 41252 (losse wielband). Het wielstel met de codering: 84NS 1341252 heeft de losse wielband;
- Wagen 22 heeft een zesjaarlijkse onderhoudsbeurt ondergaan te Duisburg door Waggonreparatur Betrieb Duisburg (WBD). Eigenaar van de werkplaats is NedTrain gevestigd in Nederland. Onderhoudsdatum: 01/10/2003. Bij deze onderhoudsbeurt is het wielstel doorgemeten en is het loopvlak opnieuw geprofileerd;
- Verder heeft de wagen op 13-07-2004 een jaarlijkse onderhoudsbeurt gehad te Amersfoort.

### **Conclusies met betrekking tot het materieel**

1. De oorzaak van de ontsporing is de losse wielband;
2. De achterliggende oorzaak voor het spontaan losschieten van de wielband is niet vastgesteld;
3. Overige waargenomen schade aan het materieel en infrastructuur kunnen gezien worden als gevolgschade;
4. Bij de controles en na reparatie is wagen 238464371828 en de wielstellen 8813 en 41252 in orde bevonden en weer ingezet;
5. Bij de 50 wagens waaruit de goederentrein is samengesteld zijn geen belangrijke afwijkingen geconstateerd ten aanzien van de onderhoudstermijnen;
6. Op de meeste gebandageerde wielen ontbreken de controle merken zoals voorgeschreven in het RIV (Regolamento Internazionale Veicoli) artikel 23.7.3.

## **4.3 Infrastructuur**

### **Onderzoek 3:**

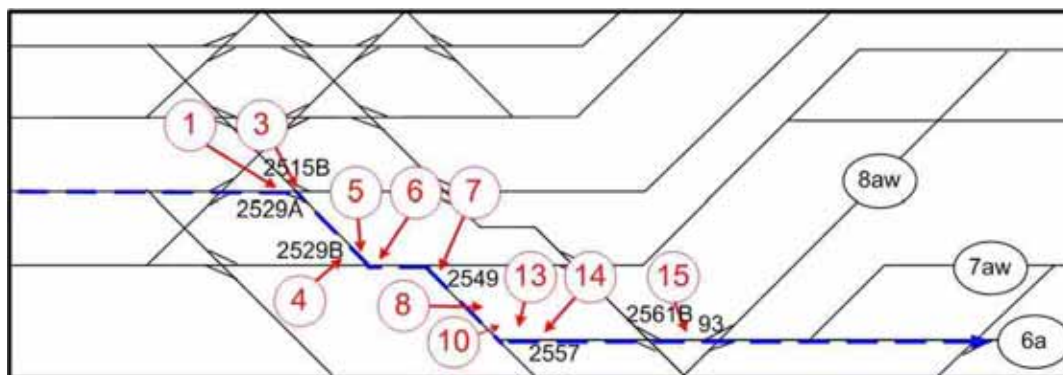
Doel van het onderzoek:

- Het vastleggen van gevonden sporen ter plaatse van het ongeval in opdracht van de Inspectie.
- Het vaststellen van de onderhoudstoestand van de infrastructuur.

Resultaat ingesteld onderzoek:

*Feiten ten aanzien van de infrastructuur zijn in opdracht van de Inspectie vastgelegd door AEA Technology Rail (AEAT):*

Vanaf Amsterdam Singelgracht is de bereden spoorbaan onderzocht op mogelijke beschadigingen en op mogelijke treinonderdelen. De eerste gevonden kenmerken een losse wielband en daarna van de ontsporing zijn aan de westzijde van het emplacement Amsterdam Centraal gevonden.



**Afbeelding 12: Overzicht van het emplacement met puntsgewijs de bevindingen. (zie tabel voor toelichting).**

De belangrijkste kenmerken zoals ze zijn aangetroffen aan de infrastructuur zijn puntsgewijs aangegeven in het sporenplan van het emplacement. De detailgegevens zijn in navolgende tabel weergegeven en uitgewerkt. De punten 2, 9, 11 en 12 uit de tabel zijn niet in afbeelding 12 aangegeven.

| Feitenonderzoek Ontsporing goederentrein Amsterdam 06-06-2005                         |                                                                         |                                |           |                 |               |                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------|-----------------|---------------|------------------------------|
| Opsomming ontsporingsmerken aan spoor Westhaven – richting station Amsterdam Centraal |                                                                         |                                |           |                 |               |                              |
| ID                                                                                    | Omschrijving                                                            | Aantal tekeningen <sup>5</sup> | wissel nr | Spoor-<br>staaf | Portaal<br>nr | Opmerking                    |
|                                                                                       |                                                                         |                                |           |                 |               |                              |
| 1                                                                                     | Mogelijk 1e sporen op rijspiegel                                        | 1                              | 2529A     | L               |               |                              |
| 2                                                                                     | Geen tekening te zien tussen ID 1 en 3                                  |                                | 2515B     |                 |               |                              |
| 3                                                                                     | Aan einde wissel 1e klap en sporen op rijspiegel                        | 1                              | 2515B     | L               |               |                              |
| 4                                                                                     | Duidelijk sporen op rijspiegel                                          | 1                              | 2529B     | L               |               |                              |
| 5                                                                                     | Beschadiging 1e boutkop bevestiging 4m na tong<br>Kilometrerings 80.300 | 1                              |           | L               |               | Lampmast voor<br>portaal 184 |
| 6                                                                                     | Beschadiging 1e dwarsligger                                             | 1                              |           | L               | 184           | Railpotje                    |
| 7                                                                                     | <i>Strijkregel roestlaag eraf geschraapt, rode verf<br/>zichtbaar</i>   |                                | 2549      | L               |               | ca. 1,5 m                    |
| 8                                                                                     | Beschadiging bevestiging buiten en binnen 9 m<br>voor wissel            | 2                              | 2557      | R               |               |                              |
| 9                                                                                     | Remblok los in de baan 4m voor wissel                                   |                                | 2557      |                 |               |                              |
| 10                                                                                    | Beschadigingen bevestigingen buiten en binnen                           | 4                              |           |                 |               |                              |
| 11                                                                                    | Vrijbalk geraakt en verplaatst                                          |                                |           |                 | 171           |                              |
| 12                                                                                    | Naar rechts afleidende spoor geen sporen meer                           |                                |           |                 |               |                              |
| 13                                                                                    | Grote schade aan bovenbouw                                              | 4                              |           |                 |               |                              |
| 14                                                                                    | BVL portaal van betonnen poer gerukt                                    |                                |           |                 |               |                              |
| 15                                                                                    | Locatie van ontspoorde wagens nr. 21, 22, 23, 24                        |                                | 93        |                 |               |                              |

*Nadere toelichting op de bevindingen aan de infrastructuur:*

- Het wisselcomplex waar de ontsporing heeft plaatsgevonden is ca. 1 jaar oud;
- De wissels zijn uitgevoerd met betonnen dwarsliggers met o.a. verbindingselementen”;
- Op de linker strijkregel bij wissel 2549 is de roestlaag eraf geschraapt en is rode verf zichtbaar;
- In de rechter spoorstaaf van het rechtdoorgaande spoor bij wissel 2549 bevindt zich een scheur van ca. 0,5 m in het lijf van de spoorstaaf. Gezien het schadebeeld en de locatie duidt dit op gevolgschade;
- Beschadigingen aan de bevestigingen en dwarsliggers duiden op eerst één ontspoorde as en daarna een tweede ontspoorde as;
- De ernstige beschadigingen van de dwarsliggers repeteren op den duur om de ca. 3 meter (een wielomwenteling);

<sup>5</sup> Onder tekeningen worden hier beschadigingen, krassen of afdrukken bedoeld.

- Rechts naast het spoor tot aan de fundering van de bovenleidingpaal bevindt zich een diepe groef in de ballast ;
- De staander van de bovenleidingpaal is van de betonnen fundering gerukt, waarbij de bouten afgebroken zijn;
- De staander van de bovenleidingpaal, die nog vast aan de ligger is verbonden, is geheel naar links geslagen en ligt links naast het spoor;
- De staander van de bovenleidingpaal heeft op o.a. ca. 1 meter van de voet een scherpe vervormingsplooi in de flens van de H-balk;
- Op de staander van het bovenleiding portaal bevinden zich tekeningen van gele verf;
- Op de spoorstaaf van het nevenspoor, waar wagen 22 met de rechter zijkant op ligt, zijn blauwe merken (verf van de wagen) te zien en zijn aanwezig tegen de rijrichting in gezien tot aan de portaal poer;

**De visuele inspectie van de infrastructuur geeft geen afwijkingen te zien die een oorzaak of bijdragen hebben kunnen leveren voor de ontsporing.**

*Het vaststellen van de onderhoudstoestand van de infrastructuur.*

Aan de procesaannemer Strukton Railinfra is gevraagd aan te tonen dat de infrastructuur ter hoogte van het ontsporingpunt van de goederenwagen aan de daarvoor van kracht zijnde eisen en normwaarden voldoet.

De metingen van het spoor na de ontsporing als ook uit de gegevensbestanden, de historie van de diverse wissels wordt hieronder verwoord. Belangrijk ten aanzien van de ontsporing is de wisselstraat van sein 2524 via de wissels 2507A, 2517A/2509B, 2529A/2515B, 2529B en 2549. Aangezien de eerste tekenen van de daadwerkelijke ontsporing te zien zijn tussen de wissels 2529B en 2549, lijkt het niet zinvol de rest van de rijweg te analyseren.

#### Onderhoudsproces

Om een beeld te vormen of er een oorzaak kan worden gevonden in de spoorgeometrie bij de ontsporing van de goederentrein is gebruikgemaakt van een 4-tal gegevens:

##### ➤ Schouwgegevens;

De schouw wordt wekelijks uitgevoerd, waarbij het spoor tijdelijk buiten dienst wordt genomen. De gegevens uit de schouw zijn overlegd vanaf week 1, 2005. Alle punten uit de schouw worden opgenomen in een onderhoudsdatabase, waarmee de geplande onderhoudsbeurten worden gevuld of in geval van noodzaak eerder onderhoud wordt gepleegd.

##### ➤ Wisselmalling gegevens;

Wisselmalling is een jaarlijkse activiteit waarbij de spoorwijdte en de waterpas ligging wordt gemeten. De meting vindt te Amsterdam plaats in de weken 1 t/m 10 van 2005. Na deze inspectie worden de gegevens besproken met de gebiedsuitvoerder van de aannemer en worden eventueel acties uitgezet en naar urgentie uitgevoerd in de geplande onderhoudsbeurten.

##### ➤ Ultrasoon rapporten;

De sporen worden ook jaarlijks ultrasoon gemeten. Dit is een methode om te bezien of de spoorstaven in orde zijn. Breuken en scheurvorming wordt door deze meting opgespoord en geregistreerd. Voor dit onderzoek is gekeken naar de aanwezigheid van ultrasoon rapporten op de route van de ontspoorde trein.

➤ Onderhoudsbeurten.

In het contract van ProRail met de Procesaannemer is vastgelegd, dat de procesaannemer 2 maal per jaar een wissel onderhoud (kleine beurt) en 1 maal per 5 jaar een grote *onderhoudsbeurt* uitvoert. Prioriteitswissels, bepaald op grond van het aantal treinbewegingen, tonnages en leeftijd wissels, krijgen een hogere frequentie en de overige wissels een lagere frequentie van onderhoud. Gemiddeld worden de wissels 2 maal per jaar onderhouden. Het systeem dat hiervoor gebruikt wordt is de onderhoudsdatabase. Naast de standaard werkzaamheden van een onderhoudsbeurt vormen de schouw en de inspectiegegevens de basis voor de onderhoudsbeurt.

In de onderhoudsplanning zijn de volgende punten opgenomen:

- Alle constatering uit de schouwrappen zijn naar de onderhoudsbeurten weggezet;
- Uit de wisselmalling blijkt:
  1. Wissel 2507A: Linker strijkgregel uitvullen planweek 25.
  2. Wissel 2529B: Rechter strijkgregel uitvullen planweek 9, niet door gegaan i.v.m. sneeuw. Nu in week 29;
  3. Wissel 2549 Linker + voorkant rechter strijkgregel uitvullen week 21.
- De ultrasoon rapporten geven geen acties in de door de goederentrein bereden route;
- De onderhoudsplanning laat zien per wissel of er een onderhoudsbeurt heeft plaats gevonden en wanneer. Voor enkele wissels geldt dat de onderhoudsbeurt is verschoven i.v.m. hevige sneeuwval in de geplande periode. Dit laatste geldt voor de wissels 2507A, 2517A/2509B, 2529A/2515B en 2549;  
ProRail is gevraagd onderzoek te doen naar de ontsporing. Aangegeven wordt dat het onderzoeksrapportage nog niet is afgerond.

#### Conclusies met betrekking tot de infrastructuur

1. De sporen en wissels in de route van de trein zijn ongeveer een jaar geleden nieuw gebouwd en verkeren in een goede toestand;
2. Uit controle van de gegevens van metingen kort na de ontsporing als ook uitgegevens uit de onderhoudsdatabase blijkt dat er in de infrastructuur geen sporen zijn gevonden die aanleiding zouden kunnen geven voor ontsporing;

#### 4.4 Vervoerder

##### Onderzoek 4:

Doel van het onderzoek:                      Inzicht verkrijgen in de handelingen uitgevoerd door de vervoerder.

Resultaat ingesteld onderzoek:

De vervoerder van de goederentrein is Railion Nederland. De vervoerder heeft na het beladen van de goederentrein in de Coenhaven de trein opgesteld op het emplacement Amsterdam Westhaven. Hier wordt de trein gereed gemaakt voor vertrek. Het gereed maken voor vertrek bestaat uit een technische controle van de trein en een remproef door de wagenmeester. De wagenmeester verklaart 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 geen bijzonderheden naar voren gekomen.

De beleving van de machinist tot aan het moment van de ontsporing staat omschreven in de toedracht (hoofdstuk 3.3).

##### *Nader onderzoek*

Van vele wagens in de trein waren de controle markeringen, vier strepen op de wielflanken van de gebandageerde wielen, niet aanwezig of onduidelijk zichtbaar. Deze strepen worden aangebracht om het verschuiven of loszitten van de wielband duidelijk te maken.

Ook blijkt na de ontsporing dat van de betrokken wagen 22 van een van de wielen de sprengring ontbreekt. De goederentrein is kort voor vertrek technisch gecontroleerd, hierbij zijn beide zaken door de wagenmeester niet opgemerkt.

Aan de vervoerder is gevraagd onderzoek te doen waarom deze gebreken bij de technische controle niet zijn waargenomen. Op het moment van verschijnen van deze rapportage heeft Railion deze gegevens nog niet geleverd aan de Inspectie.

##### *Regelgeving t.a.v. de technische controle*

Volgens de regelgeving moet een gebandageerd wiel worden gecontroleerd op een aantal aspecten genoemd in: Regeling spoorverkeer (Stc 2004,248), bijlage 1 (checklist):

*Losse wielband*

- *controle merken verschoven of*
- *geen heldere klank of*
- *losse sprengring/ sluiting of*
- *roestsporen tussen band en velg over meer dan 1/3 van de omtrek*

*Controle merken*

- *niet aanwezig*
- *niet eenduidig zichtbaar*

*Wielband zijdelings verschoven*

- *sprengring/los of zichtbaar vervormd*

*Beschadigingen aan sprengring*

- *gescheurd*
- *gebroken*
- *ontbreekt.*

De praktijk van technische controle is volgens een verklaring van Railion Nederland dat de aanwezigheid van een onbeschadigde sprengring nagegaan wordt als andere gebreken (controlemerken verschoven, klankproef, roestsporen) daartoe aanleiding geven.

Daarnaast is in overleg met de Inspectie Verkeer en Waterstaat in het verleden vastgesteld dat het slechts eenzijdig nemen van de klankproef (aan de onberemde zijde van de trein bij het nemen van de remproef) acceptabel is. (Waarbij in het kader van dit onderzoek opgemerkt wordt dat het betreffende wiel waarvan de wielband is losgeraakt aan de beremde kant zat bij de technische controle voor vertrek uit Amsterdam Westhaven).

Het eventueel verschoven zijn van de controlemerken is overigens nog geen indicatie dat de wielband los zit, alleen dat deze in het recente verleden verschoven is (bijvoorbeeld omdat de wielband lossier kwam te zitten door opwarming door vastzittende remmen).

**Conclusies met betrekking tot de vervoerder:**

1. De snelheid van de goederentrein is op het moment van de ontsporing volgens de verklaring van de machinist ongeveer 30 km/u. Dit is in overeenstemming met de gegevens uit de ritregistratie;
2. De snelheid en het remgedrag van de goederentrein zijn niet van invloed op de ontsporing;
3. De wielen van de goederenwagens zijn niet voorzien van alle voorgeschreven controle merken, waardoor het voor een wagenmeester slechter zichtbaar is als een wielband verschoven is (een verschoven wielband wil niet zeggen dat deze daadwerkelijk los zit);
4. Bij de technische controle voorafgaand aan het vertrek zijn het ontbreken van de sprengring en de deels ontbrekende controle merken niet opgemerkt;
5. De regelgeving t.a.v. de technische controle dient in een aantal gevallen verduidelijkt te worden.

## 5 Vastgestelde oorzaken en conclusies

*In dit hoofdstuk stelt de Inspectie Verkeer en Waterstaat in de paragrafen 5.1 & 5.2 de directe en indirecte oorzaken evenals de achterliggende omstandigheden van het ongeval vast.*

### 5.1 Directe oorzaak

Een losse wielband is aangetroffen bij één van de ontspoorde wagens (wagen 22). Dit mankement moet gezien worden als de directe oorzaak van de ontsporing. De oorzaak van het juist op het emplacement Amsterdam Westzijde losraken van deze wielband is niet vastgesteld. Het ontsporen van de overige wagens en de schade aan de infrastructuur is gevolgschade.

### 5.2 Achterliggende oorzaken / omstandigheden

- Tijdens het onderzoek naar de losse wielband is vastgesteld dat van het betreffende wiel de zogenaamde sprengring ontbreekt. Door uitbrokkeling van de lip die deze ring borgt, is deze sprengring vrijgekomen en al in een eerder stadium van het wiel losgekomen;
- Bij de verplichte technische controle voor vertrek van de trein zijn de ontbrekende sprengring en de ontbrekende lip aan de binnenzijde van het wiel niet geconstateerd;
- Het uitbrokkelen van de totale lip is een gevolg van metaalmoeheid, waardoor scheurvorming is opgetreden. Deze scheurvorming is bij de onderhoudsbeurten aan de wagen en de wielstellen niet vastgesteld;
- De meeste gebandageerde wielen van de ontspoorde trein zijn niet voorzien van alle voorgeschreven controlemerken. Deze controlemerken dienen te zijn aangebracht om het verschuiven van de wielband ten opzichte van het binnenwiel bij ondermeer de technische controle te onderkennen.

## 6 Vastgestelde tekortkomingen en signalen

### 6.1 Vastgestelde tekortkomingen

De Inspectie Verkeer en Waterstaat beschrijft in haar veiligheidsonderzoeken 'tekortkomingen'. Een tekortkoming wordt vastgesteld indien geconstateerd is dat er niet voldaan is aan een in wet- of regelgeving gestelde eis of verwachting en/of vastgesteld is dat er niet voldaan is aan een eis die is vastgelegd in een onderliggend document.

Bij iedere geconstateerde tekortkoming wordt aangegeven bij welke organisatie deze wordt vastgesteld. Binnen vier weken na het definitief worden van de rapportage wordt van de betrokken organisatie verwacht dat deze een schriftelijke reactie aan de Inspectie als reactie op de geconstateerde tekortkoming geeft.

Elke vastgestelde tekortkoming wordt uniek genummerd. Periodiek zijn de vastgestelde tekortkomingen onderwerp van gesprek met het betrokken bedrijf (monitorgesprekken), met name over de wijze waarop en wanneer het bedrijf de tekortkoming aanpakt.

#### Tekortkoming RV-05U0012-T1:

|                        |                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Omschrijving:          | Eén van de gebandageerde wielen van wagen 22 heeft een losse wielband en een ontbrekende sprengring. Op het betreffende wiel zijn bovendien niet alle voorgeschreven controlemerken aangebracht; |
| Betrokken organisatie: | voestalpine Railpro                                                                                                                                                                              |

#### Tekortkoming RV-05U0012-T2:

|                        |                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Omschrijving:          | Eén van de gebandageerde wielen van wagen 22 heeft een wiel waarvan de sprengring ontbreekt. Tevens is dit wiel niet voorzien van alle voorgeschreven controlemerken. Deze gebreken zijn niet gemeld bij de technische controle. |
| Betrokken organisatie: | Railion Nederland                                                                                                                                                                                                                |

### 6.2 Signalen

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

**Signaal RV-05U0012-S1:**

Omschrijving:

Schriftelijk is aan ProRail en Railion Nederland opdracht gegeven tot nader onderzoek. Hierin worden de bedrijven gevraagd zaken te onderzoeken en op basis van feiten en constatering tot eventuele verbeteringen te komen. Voor beide bedrijven blijkt het niet mogelijk binnen de door de Inspectie gestelde termijn deze interne rapportages af te ronden en aan de Inspectie aan te bieden.

Betrokken organisatie:

ProRail;  
Railion Nederland

**Signaal RV-05U0012-S2:**

Omschrijving:

De interne regelgeving t.a.v. de technische controle dient in een aantal gevallen verduidelijkt te worden.

Betrokken organisatie:

Railion Nederland

### **6.3 Nader onderzoek**

De onder signaal RV-05U0012/S1 genoemde eigen onderzoeken van ProRail Infra-management en Railion Nederland naar de omstandigheden waaronder deze ontsporing heeft plaatsgevonden dienen zo spoedig mogelijk aan de inspectie aangeboden worden ter beoordeling. De oorspronkelijk door de Inspectie gestelde termijn tot 29 juli 2005 wordt verlengd tot uiterlijk 1 oktober 2005.

Aan voestalpine Railpro wordt opgedragen nader onderzoek te doen naar de oorzaak van het ontstaan van het gebrek aan het materieel. voestalpine / Railpro dient voor 30 september 2005 hiertoe een plan van aanpak aan de Inspectie aan te bieden.

## 7 Overzicht bijlagen

*Aansluitend zijn de volgende bijlagen toegevoegd:*

|            |                                        |
|------------|----------------------------------------|
| Bijlage 1: | Onderzoeksgegevens                     |
| Bijlage 2: | Gevolgen                               |
| Bijlage 3: | Projectorganisatie en –verloop         |
| Bijlage 4: | Tekening volwiel / binnenwiel met band |
| Bijlage 5: | Reactie ProRail                        |
| Bijlage 6: | Reactie Railion Nederland              |
| Bijlage 7: | Reactie voest Alpine Railpro           |

## **Bijlage 1: Onderzoeksgegevens**

### **Algemeen**

Soort locatie:                    Amsterdam Centraal, Westzijde  
Type incident:                Ontsporing  
Type spoor:                    Emplacement  
Bedienlaag:                    Elektronische Bedien Post (EBP)  
Beveiligingssysteem:        Relaisbeveiliging type NX  
ATB\_baan:                    Ja  
Neerslag:                    Geen  
Zichtomstandigheden:       Goed

### **Betrokken medewerkers van deelnemers aan het railverkeerssysteem**

#### **Medewerker 1**

|                       |                                 |
|-----------------------|---------------------------------|
| Werkzaam bij          | Railion Nederland               |
| Bedrijf:              | Railion Nederland               |
| Standplaats:          | Amsterdam                       |
| Functionele benaming: | Machinist volledige bevoegdheid |

#### **Medewerker 2**

|                       |                                             |
|-----------------------|---------------------------------------------|
| Werkzaam bij          | Railion Nederland                           |
| Bedrijf:              | Railion Nederland                           |
| Standplaats:          | Amsterdam                                   |
| Functionele benaming: | Machinist beperkte bevoegdheid/wagenmeester |

### **Materieel**

#### **Goederentrein**

Treinnummer:                    53682  
Soort trein:                    Goederentrein  
Snelheid tijdens voorval:       30 km/u  
Geduwd (tractie achterop)?:    Nee  
Aantal wagens/rijtuigen:       50  
Aantal stellen/lokken:          1 locomotief (1621)  
ATB materieel aanwezig:       Ja  
Werking op geïsoleerd spoor:    Ja

## Bijlage 2: Gevolgen

Bij de ontsporing raakten geen personen gewond.

De schade aan de infrastructuur is groot, vooral door de aanrijding tegen de bovenleidingpaal. Gedurende meerdere dagen is het treinverkeer sterk ontregeld, als gevolg van het niet kunnen gebruiken van een groot deel van de infrastructuur aan de westzijde van Amsterdam Centraal.

Ook de materiele schade is aanzienlijk. Een 3-tal wagens blijken in eerste instantie niet te herstellen en zijn naar de sloper gebracht. Later wordt duidelijk dat nog een wagon sterk ontzet is en andere kleinere defecten vertonen.



Beeld van de schade te Amsterdam CS.

### **Bijlage 3: projectorganisatie en –verloop**

#### **Onderzoeksteam:**

Het onderzoeksteam van de inspectie Verkeer en Waterstaat was samengesteld uit de volgende personen:

Onderzoeksleider:    R.J.H. Damstra, Teamleider Onderzoek  
Onderzoeker:        N.J.A. Kuijper, C. van den Braak, Senior Inspecteurs

#### **Ingeschakelde deskundigen:**

AEA Technology Rail

#### **Verloop van het onderzoeksproces:**

##### **24-uurs rapportage**

Op 7 juni 2005 heeft de inspectie ter informatie aan de minister van Verkeer en Waterstaat een 24-uurs rapportage m.b.t. het ongeval uitgebracht. In deze rapportage is geen uitspraak over de oorzaak van het ongeval gedaan.

##### ***Informatievoorziening***

De onregelmatigheid vond plaats op 06 juni 2005. Op 5 augustus 2005 waren de relevante gegevens beschikbaar. Uitgezonderd de onderzoeksrapportages van ProRail en Railion Nederland.

Naast ontvangen gegevens van de betrokken spoorbedrijven is er een onderzoeksopdrachtgegeven aan AEA Technology om in een 48-uursrapportage de situatie ter plaatse van het voorval vast te leggen en feiten te verzamelen voor het vervolg-onderzoek.

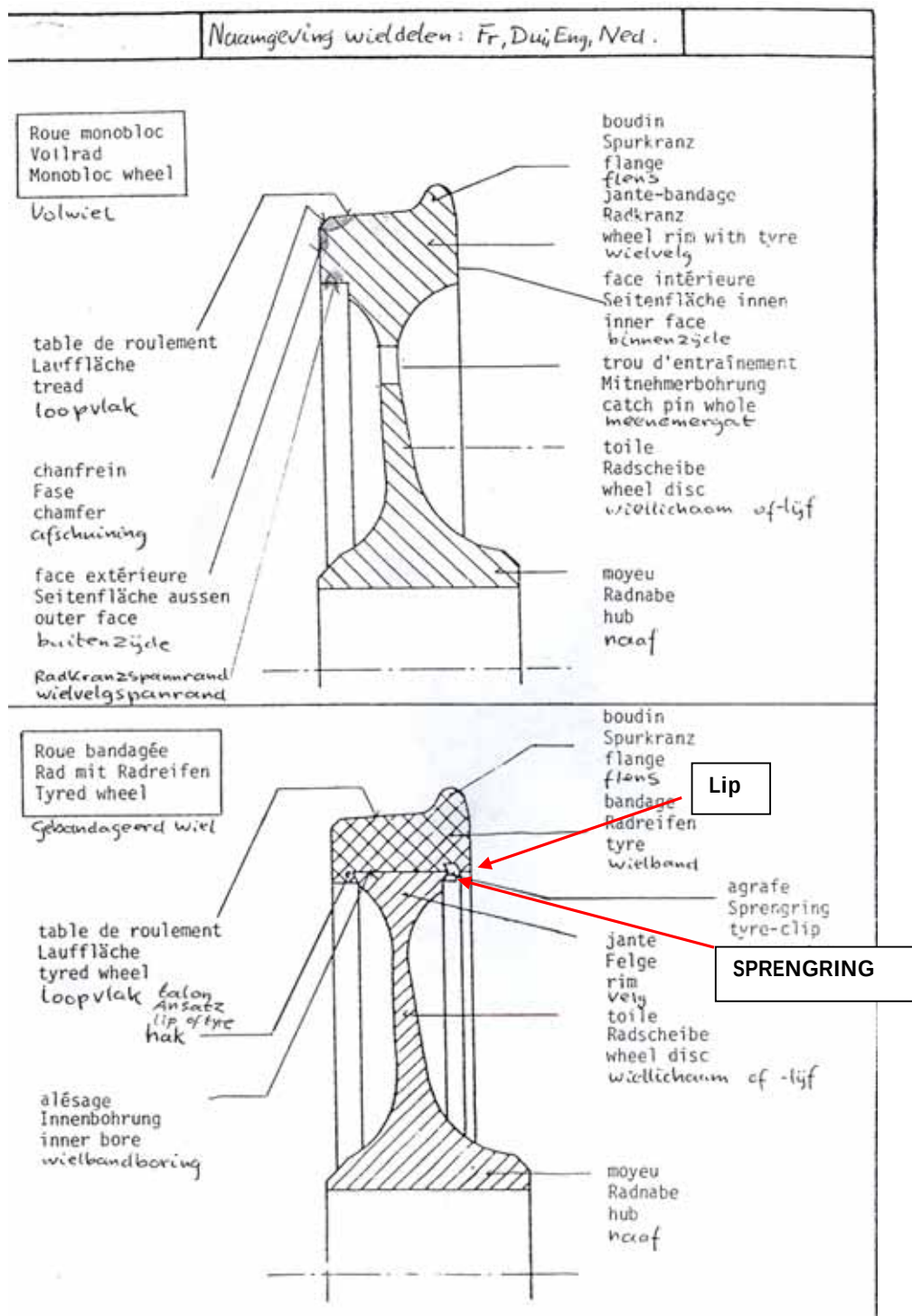
##### ***Interviews***

De Inspectie heeft geen interviews gehouden.

##### ***Afsluitende bijeenkomst***

Afsluitende bijeenkomsten zijn gehouden op 23 augustus 2005 en 25 augustus 2005. Bij deze bijeenkomsten waren op uitnodiging van de Inspectie aanwezig vertegenwoordigers van het management van alle betrokken bedrijven / organisaties.

#### Bijlage 4: Tekening volwiel / binnenwiel met wielband



ProRail

Inspectie Verkeer en Waterstaat  
Technische Eenheid Rail  
T.a.v. de heer drs. E. Griffioen  
Postbus 1511  
3500 BM UTRECHT

|             |                                                                     |
|-------------|---------------------------------------------------------------------|
| Datum       | 7 september 2005                                                    |
| Uw kenmerk  | RV-05U0012/RV-05U0014                                               |
| Ons kenmerk | RvB/BK-PdL/20540029                                                 |
| Onderwerp   | Definitieve reactie op IVW-rapporten ontsparingen 6 en 10 juni 2005 |

Behandeld door Jeroen van den Tweel  
Telefoonnummer 030 235 89 70  
Faxnummer 030 235 89 85  
E-mail [jeroen.vandentweel@proxad.nl](mailto:jeroen.vandentweel@proxad.nl)

Geachte heer Griffioen,

Roos van Borsum

### Classification

### Die drückendste

Monyelluspark 3

3515 EP Gewicht

Postadres

Published: 2018

3500 GGA SUBJECTS

© 2004 Blackwell Publishing Ltd

Hierbij ontvangt u de definitieve reactie van ProRail op de rapporten van de Inspectie Verkeer en Waterstaat naar aanleiding van de ontsporingen op 6 juni en 10 juni 2006 in Amsterdam. Deze brief is het vervolg op het aan u verstuurd e-mail bericht d.d. 20 augustus 2006 met kenmerk RvB/BK-PdL/20538427.

In het algemeen onderschrijft ProRail het merendeel van de in de rapporten beschreven bevindingen en conclusies. Deze zullen door ons dan ook actief worden benut bij het verder vormgeven en uitvoeren van verbeteringen. Daarbij hebben we nog wel een aantal opmerkingen.

ProRail ondertekent de conclusie van IVW dat de ontsporing van een goederentrein op 6 juni 2005 het gevolg was van een losse wielband bij één van de ontspoorde goederenwagons en dat de infrastructuur geen aanleiding is geweest voor de ontsporing.

Ik spreek daarbij mijn zorg uit over de wijze waarop het controlemechanisme dat de veilige staat van materieel moet borgen, in dit geval gewerkt heeft. Dit mechanisme, dat zijn werking heeft vanaf de certificering van zorgsystemen van vervoerders/onderhoudswerkplaatsen en de vrijgave van materieel tot en met de feitelijke controle van het materieel voor vertrek, heeft - gezien de conclusies in het rapport over het incident van 6 juni 2005 - blijkbaar gefaald.

Daarbij ben ik van oordeel dat het in dit rapport genoemde nader onderzoek naar de oorzaak van het gebrek aan het materieel, niet door een betrokken partij bij het incident uitgevoerd kan worden, maar dat dit door een onafhankelijke partij zou moeten gebeuren.

Na de ontsporing van 6 juni 2005 heeft ProRail onder grote maatschappelijke druk gewerkt aan het beperken van de gevolgschade, het herstel van de infrastructuur en het zo snel als mogelijk weer op gang brengen van het treinverkeer. ProRail betreft het daarbij ten eerste dat de herstelwerkzaamheden van de ontsporing van 6 juni 2005 hebben bijgedragen aan het ontstaan van de ontsporing van 10 juni 2005.

ProRail wil er daarbij op wijzen dat het incident van 10 juni 2005 wederom aantoont dat een ongeval vaak meerdere oorzaken heeft en dat deze oorzaken zich in een aantal gevallen op het snijvlak van de verschillende systeemdelen bevinden. In dat licht zou ik willen pleiten voor een meer integrale beoordeling van de veiligheid van de onderdelen in het railverkeersysteem.

Dit inzicht is reeds door ProRail opgepakt in het "Integrale Safety Case-beleid", zoals dat onder andere toegepast wordt bij de HSL-Zuid en de Betuwe Route.

ProRail erkent de noodzaak tot verdere verbetering van de kwaliteitsborging van de organisatie rondom de afhandeling van calamiteiten. Ik zie de bevindingen ten aanzien van het aspect "organisatie" in de IVW-rapporten, dan ook in dit licht. Binnen ProRail loopt al geruime tijd een verbeterprogramma met als doelstelling een gerichte sturing op van de prestaties van onze opdrachtnemers. Naar aanleiding van de beide ontsporingen is in dit verbeterprogramma een aantal specifieke aanpassingen doorgevoerd; onder andere op het gebied van door ProRail uit te voeren inspecties. Vanzelfsprekend heeft de uitvoering van dit programma binnen ProRail een hoge prioriteit.

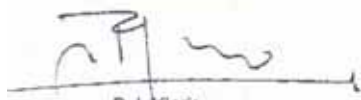
Het door de IVW geconstateerde verband tussen de herstelwerkzaamheden naar aanleiding van de ontsporing van 6 juni 2005 en de ontsporing van 10 juni 2005 wordt door ProRail onderschreven.

De wens van IVW om het ontwerp van het emplacement Westzijde opnieuw te (laten) beoordelen, volgt echter op geen enkele wijze uit de bevindingen in de rapporten van 6 en 10 juni 2005. Het onderzoek naar het derde incident op 15 augustus 2005 moet nog worden afgerond en daaruit zijn derhalve nog geen bevindingen bekend.

ProRail erkent dat een onderzoek naar de relatie tussen de drie incidenten aan de orde zou kunnen zijn. Binnen dit onderzoek zouden in ieder geval de aspecten infrastructuur en materieel betrokken moeten worden. Ik stel mij daarbij wel op het standpunt dat bij de vaststelling en verdere invulling van de scope van een dergelijk onderzoek, objectieve feiten, bevindingen en onderzoeksresultaten als basis gehanteerd moeten worden.

Binnen het veiligheidsmanagementsysteem van ProRail geldt "continuous improvement" als leidend principe. De verbeteracties die ProRail onderneemt om herhaling van een incident zoals dat op 10 juni 2005 heeft plaatsgevonden, te voorkomen, worden structureel binnen de betrokken organisaties geborgd. ProRail en onze opdrachtnemers zijn daarmee reeds voortvarend aan de slag gegaan.

Met vriendelijke groet,



B.J. Kerk  
Voorzitter Raad van Bestuur

R. Damstra, Projectleider Onderzoek

### **Reactie Inspectie Verkeer en Waterstaat**

De Inspectie deelt de zorg van ProRail dat het controlemechanisme, dat de veilige staat van materieel (en infrastructuur) moeten borgen, in dit geval niet voldoende gewerkt heeft. De uitvoering van de technische controle is dan ook doorlopend een onderwerp van inspectie.

Voor wat betreft het vervolgonderzoek naar de oorzaak van het gebrek aan het materieel speelt de wageneigenaar vanzelfsprekend een belangrijke rol. Ook in gevallen dat dit vervolgonderzoek aan betrokken partijen wordt opgedragen zal de Inspectie nauwkeurig beoordelen en monitoren of het onderzoek op de juiste wijze is uitgevoerd.

Ten aanzien van het commentaar van ProRail op de wens van de Inspectie om het ontwerp van de westzijde van het emplacement Amsterdam Centraal opnieuw te beoordelen, wijst de Inspectie naar de conclusie op pagina 23: het losschieten van de wielband kan liggen aan zowel de toestand van het voertuig als aan de infrastructuur. Deze conclusie rechtvaardigt het onderzoek naar het ontwerp van de infrastructuur.

Rapportagedatum    Versie 2.0  
12 september 2005    Definitief  
Onderzoeker  
N.J.A. Kuijper  
Onderzoeksnummer  
RV-05U0012

## Bijlage 6: Reactie Railion



### **Reactie Inspectie Verkeer en Waterstaat**

Eén van de taken van de Inspectie is een tijdige berichtgeving aan de samenleving over de toedracht en oorzaken van ongevallen. De Inspectie is daarom van mening dat een onderzoek naar een ongeval met een grote publieke belangstelling, zoals de ontsporingen in Amsterdam, binnen drie maanden afgesloten moet zijn. Hierdoor is het noodzakelijk afwegingen te maken die er in dit geval toe geleid hebben dat detailonderzoek op een aantal aspecten niet is uitgevoerd. Deels komen deze in een vervolgonderzoek aan de orde. Ook in gevallen dat dit vervolgonderzoek aan betrokken partijen wordt opgedragen zal de Inspectie nauwkeurig beoordelen of het onderzoek op de juiste wijze is uitgevoerd.

Verder heeft Railion tijdens de afsluitende bijeenkomst reeds in voldoende mate aan de Inspectie aangetoond dat er naar aanleiding van deze ontsporing daadwerkelijk interne maatregelen genomen zijn met betrekking tot de uitvoering van de technische controle.

Rapportagedatum    Versie 2.0  
12 september 2005    Definitief  
Onderzoeker  
N.J.A. Kuijper  
Onderzoeksnummer  
RV-05U0012

## Bijlage 7: Reactie voestalpine Railpro

**voestalpine**  
RAILPRO BV

**railpro**

Inspectie Verkeer en Waterstaat, TE Rail  
T.a.v. de heer R. Damstra  
Unit Inspectie / Onderzoek  
Postbus 1511  
3500 BM UTRECHT

Uw kenmerk

Ons kenmerk  
EEC3001xxx

Telefoon  
035 - 688 96 71

E-mail  
Jan.klopman@railpro.nl

Onderwerp  
Algemene reactie onderzoeksrapport RV-05U0012

Plaats/Datum  
Hilversum, 8 september 2005

Pagina  
1/1

Geachte heer Damstra,

Als aanvulling op onze inhoudelijke reactie van vandaag (brief met kenmerk EEC3000xxx), hierbij de door u gevraagde algemene reactie op het onderzoeksrapport RV-05U0012. Wij verzoeken u deze toe te voegen aan de bijlage.

*'voestalpine Railpro neemt het standpunt in dat er geen causaal verband is tussen de ontsporing en de op het bewuste wielstel gebruikte centerpunten in plaats van de voorgeschreven controlemerken (verf strepen). De controlemerken, van welke aard dan ook, geven geen indicatie over de aan- of afwezigheid van de sprengring. De wagenmeester is degene die de controle conform de voorschriften uitvoert. Wanneer de wagenmeester van mening is dat hij/zij, door welke omstandigheid dan ook, de technische staat van de wagon niet kan beoordelen, dan dient de wagon terzijde te worden gesteld.*

*Gelet op het voornoemde maken wij bezwaar tegen het in verband brengen van de tekortkoming RV05U0012-T1 met de ontsporing op 6 juni 2005 in Amsterdam CS'.*

Met vriendelijke groet,  
voestalpine Railpro BV

Jan Klopman  
manager technical development & infrastructure

Rapportagedatum    Versie 2.0  
12 september 2005    Definitief  
Onderzoeker  
N.J.A. Kuijper  
Onderzoeksnummer  
RV-05U0012

#### **Reactie Inspectie Verkeer en Waterstaat**

De Inspectie deelt de mening van voestalpine dat de technische controle door de vervoerder het moment is om een wagen te beoordelen op zijn technische staat en dat er voldoende mogelijkheden zijn bij gebreken de wagen terzijde te stellen.

Voor wat betreft de omschreven tekortkoming RV-05U0012-T1 is de Inspectie van mening dat de wageneigenaar in alle gevallen verantwoordelijk blijft voor de technische staat van haar materieel.