



Inspectie Leefomgeving en Transport
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Aanrijding treinen met vrachtwagencombinatie te Maarsbergen

Hoe hebben de aanrijdingen op 16 december
2011 op de overweg kunnen gebeuren?



Inspectie Leefomgeving en Transport
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Aanrijding twee treinen met een vrachtwagencombinatie te Maarsbergen

Datum 8 januari 2013

Colofon

Uitgegeven door : Inspectie Leefomgeving en Transport
ILT/Rail en Wegvervoer

Nieuwe Uitleg 1, Den Haag
Postbus 16191, 2500 BD Den Haag

088 – 489 00 00

www.ilent.nl

@InspectieLeNT

Project: RV11-1156

Inhoud

Samenvatting 4

1	Inleiding 6
1.1	Aanleiding: aanrijdingen treinen met vrachtwagencombinatie te Maarsbergen 6
1.2	Doel: achterhalen van de oorzaak van de aanrijdingen 6
1.3	Over dit rapport 6
2	Resultaten per onderzoeksvraag 7
2.1	Welke acties zijn uitgevoerd tijdens het onderzoek ter plaatse? 7
2.2	Welke handelingen hebben de beide machinisten uitgevoerd? 7
2.3	Hoe heeft de bestuurder van de vrachtwagencombinatie gehandeld? 8
2.4	Heeft de beveiligingsinstallatie van de overweg naar behoren gewerkt? 9
2.5	Voldoet de verkeerssituatie bij de overweg aan de gestelde eisen? 9
2.6	Is de verkeerssituatie bij de overweg na de aanrijdingen aangepast? 9
3	Conclusies van de inspectie 11
3.1	Conclusie 1: geen invloed machinisten op de oorzaak van de aanrijdingen 11
3.2	Conclusie 2: alarmeren door middel van GSM-R lukt niet 11
3.3	Conclusie 3: bestuurder vrachtwagencombinatie maakt overweg niet vrij 11
3.4	Conclusie 4: beveiligingsinstallatie overweg werkt naar behoren 11
3.5	Conclusie 5: de verkeerssituatie is zonder overleg met ProRail gewijzigd 12
3.6	Conclusie 6: aanpassingen verkeerssituatie bij de overweg 12
3.7	Directe en achterliggende oorzaken 12
3.8	Signaal ProRail 13
3.9	Bevindingen inspectie 13
Bijlage A Beschrijving van het incident 14	
	Locatie 14
	Betrokken partijen 14
	Toedracht 17
	Wie heeft wat gedaan na het voorval 18
	Gevolgen van het voorval 19
Bijlage B Tijdslijn gebeurtenissen 20	
Bijlage C Afkortingen en begrippen 24	
Bijlage D Geraadpleegde bronnen 25	
Bijlage E Projectorganisatie en -verloop 26	

Samenvatting

Aanleiding: Twee aanrijdingen treinen met vrachtwagencombinatie

Op vrijdag 16 december 2011 om ongeveer 15:25 uur hebben de treinen 3153 en 3050, beide intercity-treinen van NS Reizigers, een aanrijding met een vrachtwagencombinatie van de firma "P&O Ferrymasters". De aanrijdingen vinden plaats op de overweg "Woudenbergseweg" te Maarsbergen ter hoogte van km. 56.5 in het baanvak Utrecht – Arnhem. De machinist van trein 3153 raakt licht gewond. De machinist van trein 3050 en de bestuurder van de vrachtwagencombinatie blijven ongedeerd. Er ontstaat grote schade aan het materieel van trein 3153 (VIRM), de vrachtwagencombinatie en de overweginstallatie. Het materieel van trein 3050 (VIRM) raakt licht beschadigd en kan na het onderzoek ter plaatse zijn rit vervolgen.

Onderzoeksvraag: wat zijn de oorzaken van de aanrijdingen van de treinen met de vrachtwagencombinatie?

Het onderzoek heeft zich gericht op de oorzaken van de aanrijdingen. Hoe hebben die kunnen gebeuren en wie is daarvoor verantwoordelijk? In dit onderzoeksrapport trekt de Inspectie Leefomgeving en Transport conclusies over deze oorzaak, en benoemt de Inspectie eventuele overtredingen van de wet.

Conclusies onderzoek:

- De machinisten hebben geen invloed gehad op de oorzaak van de aanrijdingen;
- Het alarmeren door middel van een alarmoproep GSM-R lukt niet;
- De bestuurder van de vrachtwagencombinatie maakt de overweg niet tijdig vrij wanneer de overweginstallatie een trein aankondigt;
- Er zijn geen onregelmatigheden vastgesteld waaruit kan worden opgemaakt dat de beveiligingsinstallatie van de overweg onjuist heeft gefunctioneerd tijdens het voorval;
- De verkeerssituatie bij de overweg is onterecht zonder overleg met ProRail gewijzigd
- De aanpassingen van de verkeerssituatie bij de overweg na de aanrijdingen zijn effectief geweest;

Directe oorzaak: de bestuurder van de vrachtwagencombinatie maakt de overweg niet tijdig vrij.

Op het moment dat de overweginstallatie een naderende trein aankondigt, bevindt de vrachtwagencombinatie zich op de overweg. De vrachtwagen is ingesloten en de bestuurder kan de overweg daardoor niet tijdig vrijmaken.

Achterliggende oorzaken:

- Ten tijde van het voorval stond er een file voor de rotonde bij de A12 tot op de overweg;
- Bestuurders van wegverkeer worden bij nadering van de overweg vanuit de richting Maarsbergen niet (opvallend) gewezen op het vrijlaten van de overweg.

Achterliggende omstandigheden:

- De wegbeheerder voert ter plaatse werkzaamheden uit ter uitbreiding van de A12 en heeft op 50 meter afstand van de overweg een rotonde met vijf op- en afrijmogelijkheden gemaakt;
- Doordat het verkeer op de rotonde voorrang heeft en er veel werkverkeer gebruik maakt van de rotonde stagneert de doorstroming van het verkeer op de toeleidende wegen op en ontstaan er files;
- Bij de aanleg van de rotonde is ook de verkeersregelininstallatie (VRI) voor de overweg verwijderd.

Signaal ProRail

Naar aanleiding van het onderzoek geeft de inspectie het volgende signaal af aan ProRail:

- De alarmoproep GSM-R heeft ter plaatse en ten tijde van het voorval niet naar behoren gefunctioneerd.

Toelichting

De machinist van trein 3153 heeft na de aanrijding een alarmoproep gepleegd. Die is niet doorgekomen bij de treindienstleider en andere treinen ondanks dat achteraf bleek dat de GSM-R treinapparatuur goed functioneerde. Doordat de alarmoproep niet goed is doorgekomen kon de tweede aanrijding niet worden voorkomen of de gevolgen ervan niet worden beperkt.

Ook de machinist van trein 3050 pleegt na de aanrijding van zijn trein met de vrachtwagencombinatie tot twee maal toe een alarmoproep GSM-R. Hij krijgt daarbij geen verbinding met de treindienstleider. De alarmoproepen komen wel door bij machinisten van andere treinen. De machinist krijgt later op een andere wijze verbinding met de treindienstleider.

Bevindingen inspectie

De inspectie heeft tijdens het onderzoek de volgende bevindingen gedaan ter zake waarvan de inspectie geen bevoegdheid heeft om handhavend op te treden:

- De bestuurder van de vrachtwagencombinatie maakt de overweg niet tijdig vrij en verleent geen voorrang aan de trein;
- De wegbeheerder overlegt de wegwerkzaamheden niet met ProRail terwijl ze van invloed zijn op het verkeer over de overweg.

1 Inleiding

1.1 **Aanleiding: aanrijdingen treinen met vrachtwagencombinatie te Maarsbergen**

Op vrijdag 16 december 2011 om ongeveer 15:25 uur hebben de treinen 3153 en 3050, beide intercity-treinen van NS Reizigers, een aanrijding met een vrachtwagencombinatie van de firma "P&O Ferrymasters". De aanrijdingen vinden plaats op de overweg "Woudenbergseweg" te Maarsbergen ter hoogte van km. 56.5 in het baanvak Utrecht – Arnhem. De machinist van trein 3153 raakt licht gewond. De machinist van trein 3050 en de bestuurder van de vrachtwagencombinatie blijven ongedeerd. Er ontstaat grote schade aan het materieel van trein 3153 (VIRM), de vrachtwagencombinatie en de overweginstallatie. Het materieel van trein 3050 (VIRM) raakt licht beschadigd en kan na het onderzoek ter plaatse zijn rit vervolgen.

In bijlage A leest u over de precieze toedracht van het ongeval: een beschrijving van de locatie, de betrokken partijen, het verloop van het ongeval, de acties daarna en de directe gevolgen. In bijlage B is een tijdlijn van alle gebeurtenissen opgenomen.

1.2 **Doel: achterhalen van de oorzaak van de aanrijdingen**

In dit ongevalonderzoek gaat de inspectie na wat de oorzaak is van de aanrijdingen van de treinen met de vrachtwagencombinatie. Op basis hiervan stelt de inspectie ook vast of er sprake is van overtredingen van wet of andere tekortkomingen, zoals het niet voldoen aan interne regelgeving. Er wordt getoetst aan de hand van de geldende wet- en regelgeving: de Spoorwegwet en onderliggende regelgeving.

De hoofdvraag luidt: wat is de oorzaak van de aanrijdingen van de treinen met de vrachtwagencombinatie? Er zijn zeven deelvragen:

- Welke acties zijn uitgevoerd tijdens het onderzoek ter plaatse?
- Heeft het handelen van de beide machinisten bijgedragen aan het voorval?
- Heeft het handelen van de bestuurder van de vrachtwagencombinatie bijgedragen aan het voorval?
- Heeft de beveiligingsinstallatie van de overweg naar behoren gewerkt?
- Voldoet de verkeerssituatie bij de overweg aan de gestelde eisen?
- Is de verkeerssituatie bij de overweg na de aanrijdingen aangepast?

1.3 **Over dit rapport**

Hierna worden in hoofdstuk 2 de onderzoeksresultaten beschreven, en in hoofdstuk 3 de conclusies over de oorzaak van het ongeval en de consequenties. Voor een toelichting op de gebruikte afkortingen en termen verwijzen we naar bijlage B.

Hoe de inspectie het onderzoek heeft aangepakt, staat beschreven bij de resultaten in hoofdstuk 2. De projectorganisatie en het -verloop staan verder toegelicht in bijlage E.

2 Resultaten per onderzoeksvraag

2.1 Welke acties zijn uitgevoerd tijdens het onderzoek ter plaatse?

Over het onderzoek ter plaatse

De inspectie heeft een onderzoek uitgevoerd op de plaats van het incident. Doel is vluchtige informatie met betrekking tot het voorval vast te leggen. De inspecteurs zijn ter plaatse op 16 december 2011 om 16:45 uur. Het onderzoek ter plaatse wordt om 20:45 uur afgesloten. Ter plaatse worden tevens onderzoeken uitgevoerd door NS Reizigers, ProRail, Nedtrain, KLPD VSR, OVV en Lloyds.

Tijdens het onderzoek ter plaatse wordt door de inspectie de situatie vastgelegd, beoordeeld en/of worden onderdelen veiliggesteld. In dit geval is/zijn ter plaatse:

- de werking van de overwegbeveiligingsinstallatie nagegaan;
- de ritgegevens van de betrokken treinen (ARR) veiliggesteld;
- de verkeerssituatie ter plaatse van de overweg vastgelegd;
- de opnames van de gesprekken tussen de machinisten en de treindienstleider veiliggesteld, en;
- zo veel mogelijk relevante informatie m.b.t. het voorval verzameld.

2.2 Welke handelingen hebben de beide machinisten uitgevoerd?

Over het onderzoek naar het handelen van de beide machinisten

De machinisten hebben een verklaring afgelegd. Daarnaast is de automatische ritregistratie (ARR) van hun treinen uitgelezen en zijn de gesprekken die zij met de treindienstleider hebben gevoerd beluisterd.

Trein 3153 kan niet voor de overweg tot stilstand komen

Trein 3153 nadert overweg "Woudenbergseweg" om ongeveer 15:23 uur. De trein rijdt met een snelheid van ongeveer 140 km/h, de maximale snelheid die ter plaatse is toegestaan. De machinist ziet een vrachtwagencombinatie stilstaan op de overweg. De trein is op dat moment 330 meter van de overweg verwijderd. De machinist zet direct een snelremming in en bedient de typhoon en vlucht vervolgens uit de cabine. De afstand tot de overweg is te kort om de trein nog voor de overweg tot stilstand te laten komen. De trein botst met een snelheid van ongeveer 92 km/h tegen de vrachtwagencombinatie en komt met de voorzijde ongeveer 350 meter voorbij de overweg tot stilstand.

Geen alarmoproep

Wanneer de trein tot stilstand is gekomen gaat de machinist van trein 3153 terug naar de cabine. Hij probeert een alarmoproep GSM-R uit te sturen, dat lukt echter niet.

Ook aanrijding trein 3050

Trein 3050 nadert overweg "Woudenbergseweg" om ongeveer 15:25 uur vanuit de andere richting. De trein rijdt met een snelheid van ongeveer 140 km/h, de maximale snelheid die ter plaatse is toegestaan. Komende vanuit de spoorboog, op 400 meter voor de overweg, ziet de machinist een voertuig tussen de sporen op de

overweg staan. Hij zet een remming in. Vervolgens ziet de machinist dat er een voertuig in het spoor voor zijn trein staat. Hij bedient de remkraan met de bedoeling een snelremming in te zetten. Hij zet echter een remming in de hoogste remstand in (bron:loggegevens ARR). De trein botst met een snelheid van ongeveer 24 km/h tegen de oplegger en komt ongeveer 300 meter voorbij de overweg tot stilstand. De machinist ontsteekt het gevaarsein en brengt een kortsluitkabel aan in het nevenspoor. Hij drukt de alarmknop GSM-R in maar krijgt geen verbinding met de treindienstleider. Pas na de derde keer bedienen van de knop hoort hij een stem. Er komt echter geen duplex-verbinding tot stand.

GSM-R treinapparatuur werkt correct

NS Reizigers heeft de GSM-R treinapparatuur van de betrokken treinstellen onderzocht na de aanrijdingen. De apparatuur functioneerde correct, er zijn geen afwijkingen geconstateerd.

Alleen noodoproepen vanuit trein 3050

GSM-R noodoproepen die worden uitgestuurd en ontvangen worden gelogd. ProRail is nagegaan of er na de aanrijdingen noodoproepen zijn gelogd en van welke treinen die afkomstig waren. Uit de gelogde gegevens blijkt dat er na de aanrijdingen twee noodoproepen zijn gepleegd. Beide noodoproepen zijn vanuit trein 3050 verzonden om 15:26 uur en 15:28 uur.

2.3 Hoe heeft de bestuurder van de vrachtwagencombinatie gehandeld?

Over het onderzoek naar het handelen van de bestuurder van de vrachtwagen

Uit de beschikbare informatie is het onderstaande gebleken met betrekking tot het handelen van de bestuurder van de vrachtwagencombinatie:

<u>Tijdstip</u>	<u>Informatie</u>
15:22:40	Door drukte op de rotonde aan de zuidzijde van de overweg "Woudenbergseweg" komt het verkeer dat vanuit de overweg de rotonde nadert tot stilstand. Er ontstaat een file tot op de overweg.
15:22:54	De vrachtwagencombinatie nadert de overweg vanuit de noordzijde en sluit aan in de zeer langzaam rijdende file. Voor de vrachtwagen rijdt een personenauto met kleine aanhanger. De vrachtwagen rijdt langzaam achter de aanhanger de overweg op.
15:22:57	De overweginstallatie kondigt de nadering van een trein aan. De rode knipperlichten gaan branden, daarna dalen de overwegbomen van de AHOB-installatie.
15:23:09	De overwegbomen dalen en de overwegboom aan de noordzijde van de overweg komt op de oplegger van de vrachtwagen terecht. De vrachtwagen volgt rustig de zeer langzaam rijdende file en nadert met zijn cabine de zuidzijde van de overweg.
15:23:15	De overwegboom aan de noordzijde van de overweg sluit alsnog op het moment dat de vrachtwagen de boom volledig gepasseerd is.
15:23:20	De vrachtwagen bereikt de zuidzijde van de overweg en sluit langzaamrijdend aan bij de file. Er is geen paniek, druk naar voren of beweging naar links of rechts waarneembaar. De rechter richtingaanwijzer van de vrachtwagen is aangezet.
15:23:30	De trein Utrecht – Arnhem raakt de vrachtwagen in de flank. De lading (vlees) wordt over de sporen verspreid. De cabine van de

vrachtwagen draait met de voorzijde, maar blijft onbeschadigd.
15:24:49 De overweg kondigt een volgende naderende trein aan.
15:25:22 De trein Arnhem – Utrecht botst tegen de oplegger van de vrachtwagen. Een deel van de lading stuift op tijdens de passage.

2.4 Heeft de beveiligingsinstallatie van de overweg naar behoren gewerkt?

Over het onderzoek naar de beveiligingsinstallatie van de overweg
De werking van de beveiligingsinstallatie (AHOB, automatische halve overwegbomen) van de overweg kan worden vastgesteld door informatie van betrokkenen of getuigen. Daarnaast wordt de installatie door de procesaannemer van het betreffende gebied doorgemeten en getest na een aanrijding.

Geen onregelmatigheden m.b.t. beveiligingsinstallatie

Bij de metingen/functietest van de beveiligingsinstallatie door de procescontractaannemer na de aanrijding en in de verklaringen van de beide machinisten worden geen onregelmatigheden vastgesteld die erop duiden dat de beveiligingsinstallatie van de overweg ten tijde van het voorval onjuist heeft gefunctioneerd.

2.5 Voldoet de verkeerssituatie bij de overweg aan de gestelde eisen?

Over het onderzoek naar de verkeerssituatie bij de overweg

Ter hoogte van Maarsbergen wordt de A12 uitgebreid. Ten behoeve van de (bouw)werkzaamheden is de verkeerssituatie bij overweg "Woudenbergseweg" in het weekend van 21-24 oktober 2011 aangepast. Aan de zuidzijde van de overweg is tussen de overweg en de A12 een rotonde met vijf op- en afrijmogelijkheden gemaakt. De verkeersregelinstallatie (VRI) voor de overweg is verwijderd. De rotonde bevindt zich op ongeveer 50 meter van de overweg. Het verkeer op de rotonde heeft voorrang. Omdat er ook door veel werkverkeer gebruik wordt gemaakt van de rotonde, stagneert de doorstroming van het verkeer op de toeleidende wegen. Het weggedeelte tussen de rotonde en de overweg loopt dan vol. Het wegverkeer dient in dat geval vóór de overweg te wachten tot er voldoende ruimte achter de overweg beschikbaar is om de overweg te kunnen passeren. Het wordt daartoe niet gedwongen d.m.v. een verkeersregelinstallatie.

De verkeerssituatie is onterecht gewijzigd zonder overleg met ProRail

De wegbeheerder heeft de verkeerssituatie gewijzigd zonder overleg met ProRail. Ze is daartoe wel verplicht. ProRail merkt dat het desondanks toch vaak fout gaat en gaat daarom regionale overwegsymposia organiseren om dit soort zaken met de wegbeheerders te bespreken.

2.6 Is de verkeerssituatie bij de overweg na de aanrijdingen aangepast?

Over het onderzoek naar de aanpassingen van de verkeerssituatie bij de overweg na de aanrijdingen

Direct na de aanrijdingen is door de inspectie overleg gevoerd met ProRail over direct te nemen maatregelen en structurele maatregelen om te borgen dat de

overweg bij nadering van een trein, vrij is van wegverkeer. ProRail heeft de te nemen maatregelen afgestemd met de wegbeheerder. Door de inspectie zijn de eerste maanden na de aanrijdingen diverse inspecties uitgevoerd bij de overweg om na te gaan of de afgesproken maatregelen zijn uitgevoerd en of de maatregelen het juiste effect sorteerden.

Tijdelijke maatregelen direct na de aanrijdingen

ProRail heeft direct na de aanrijdingen toegezegd dat er, tot er structurele maatregelen met de wegbeheerder zijn afgesproken en geïmplementeerd, verkeersregelaars gesteld worden die de veiligheid bij de overweg zullen borgen. Uit inspecties uitgevoerd in de weken na de aanrijdingen blijken de verkeersregelaars inderdaad tijdens de spitsuren ter plaatse actief. Zij voorkomen dat er zich tijdens de aankondiging van een trein nog wegverkeer op de overweg bevindt. De verkeersdruk is nog steeds aanzienlijk en zonder de inzet van de verkeersregelaars is het risico op onveilige situaties op de overweg groot.

Structurele maatregelen bij de overweg

Vanaf 31 januari 2012 zijn structurele maatregelen ingesteld waardoor de afhandeling van het verkeer op de overweg veilig kan plaatsvinden en de verkeersregelaars overbodig zijn. De structurele maatregelen bestaan uit:

- het plaatsen en in dienst stellen van een matrixbord voor de overweg aan de noord-zijde van de overweg. Dit matrixbord toont de tekst "overweg vrijlaten" wanneer er aan de andere zijde van de overweg filevorming ontstaat. Een soortgelijk matrixbord staat al aan de andere zijde van de overweg;
- De toegang voor bouwverkeer vanuit de rotonde tot het bouwdepot is aangepast;
- bij druk bouwverkeer bij de rotonde zullen bij de overweg verkeersregelaars worden gesteld;
- de situatie bij de overweg wordt gemonitord met camera's, bij geconstateerde bijzonderheden worden maatregelen genomen.

Uit inspecties uitgevoerd na de aanpassingen hebben zich geen onregelmatigheden voorgedaan. Het wegverkeer is alert bij het passeren van de overweg, zeker wanneer de matrixborden oplichten. De veiligheid van de verkeerssituatie is verbeterd t.o.v. de situatie ten tijde van het voorval.

3 Conclusies van de inspectie

3.1 **Conclusie 1: geen invloed machinisten op de oorzaak van de aanrijdingen**

Uit de beschikbare informatie blijkt dat de machinisten de aanrijdingen niet hebben kunnen voorkomen. De treinen reden met de ter plaatse maximaal toegestane snelheid. Op het moment dat ze zagen dat de overweg nog bezet was door de vrachtwagencombinatie hebben ze direct een maximale remming ingezet. Deze remming was echter onvoldoende om de treinen nog voor de overweg tot stilstand te kunnen brengen. De machinisten hebben verder alle mogelijke maatregelen voor en na de aanrijding genomen om de gevolgen van de aanrijdingen zo veel mogelijk te beperken.

3.2 **Conclusie 2: alarmeren door middel van GSM-R lukt niet**

De machinist van trein 3153 probeert na de aanrijding van zijn trein met de vrachtwagencombinatie een alarmoproep GSM-R uit te sturen, dat lukt echter niet. Daardoor worden machinisten van andere treinen en de treindienstleider niet gewaarschuwd en kan de tweede aanrijding niet worden voorkomen. Ook de machinist van trein 3050 doet twee keer een alarmoproep GSM-R na de tweede aanrijding met de vrachtwagencombinatie. Ook hij krijgt niet direct een verbinding met de treindienstleider. Het is onduidelijk waarom de alarmoproepen via GSM-R niet goed zijn doorgelaten. De treinapparatuur van beide treinen is na de aanrijdingen gecontroleerd en in orde bevonden. De alarmoproepen van trein 3050 zijn wel verzonden en ontvangen door enkele andere treinen. De verbinding met de treindienstleider kwam daarbij echter niet tot stand.

3.3 **Conclusie 3: bestuurder vrachtwagencombinatie maakt overweg niet vrij**

De bestuurder van de vrachtwagencombinatie sluit aan in de file naar de rotonde. Hij laat hierbij de overweg niet vrij. Op het moment dat de overweg het naderen van een trein aankondigt, staat de vrachtwagencombinatie ingesloten op de overweg. De bestuurder kan de overweg niet tijdig vrijmaken waardoor de aanrijdingen plaatsvinden.

3.4 **Conclusie 4: beveiligingsinstallatie overweg werkt naar behoren**

Bij de metingen/functietest van de beveiligingsinstallatie na de aanrijding en in de verklaringen van de beide machinisten worden geen onregelmatigheden vastgesteld die erop duiden dat de beveiligingsinstallatie van de overweg ten tijde van het voorval onjuist heeft gefunctioneerd.

3.5 Conclusie 5: de verkeerssituatie is zonder overleg met ProRail gewijzigd

De wegbeheerder heeft de verkeerssituatie bij de overweg gewijzigd zonder overleg met ProRail. Ze is daartoe wel verplicht volgens artikel 25, lid 2 van het Besluit Administratieve Bepalingen Wegverkeer (BABW) en de Derde Kadernota Rail.

3.6 Conclusie 6: aanpassingen verkeerssituatie bij de overweg

Uit de onderzoeken blijkt dat ProRail direct na de aanrijdingen met het inzetten van verkeersregelaars adequate tijdelijke maatregelen heeft genomen. Het risico op nieuwe onveilige situaties op de overweg wordt daarmee gemitigeerd. Ook de structurele maatregelen, waaronder de plaatsing van een matrixbord, leiden ertoe dat de veiligheid van de verkeerssituatie bij de overweg is verbeterd t.o.v. de situatie ten tijde van de aanrijdingen.

3.7 Directe en achterliggende oorzaken

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

Directe oorzaak: de bestuurder van de vrachtwagencombinatie maakt de overweg niet tijdig vrij.

Op het moment dat de overweginstallatie een naderende trein aankondigt, bevindt de vrachtwagencombinatie zich op de overweg. De vrachtwagen is ingesloten en de bestuurder kan de overweg daardoor niet tijdig vrijmaken.

Achterliggende oorzaken:

- Ten tijde van het voorval stond er een file voor de rotonde bij de A12 tot op de overweg;
- Bestuurders van wegverkeer worden bij nadering van de overweg vanuit de richting Maarsbergen niet (opvallend) gewezen op het vrijlaten van de overweg.

Achterliggende omstandigheden:

- De wegbeheerder voert ter plaatse werkzaamheden uit ter uitbreiding van de A12 en heeft op 50 meter van de overweg een rotonde met vijf op- en afrijmogelijkheden gemaakt;
- Doordat het verkeer op de rotonde voorrang heeft en er door veel werkverkeer gebruik gemaakt wordt van de rotonde, stagneert de doorstroming van het verkeer op de toeleidende wegen en ontstaan er files;
- Bij de aanleg van de rotonde is ook de verkeersregelininstallatie (VRI) voor de overweg verwijderd.

3.8 Signaal ProRail

Naar aanleiding van het onderzoek geeft de inspectie het volgende signaal af aan ProRail:

- De alarmoproep GSM-R heeft ter plaatse en ten tijde van het voorval niet naar behoren gefunctioneerd

toelichting

De machinist van trein 3153 heeft na de aanrijding een alarmoproep gepleegd. Die is niet doorgekomen bij de treindienstleider en andere treinen ondanks dat achteraf bleek dat de GSM-R treinapparatuur goed functioneerde. Doordat de alarmoproep niet goed is doorgekomen kon de tweede aanrijding niet worden voorkomen of de gevolgen ervan niet worden beperkt.

Ook de machinist van trein 3050 pleegt na de aanrijding van zijn trein met de vrachtwagencombinatie tot twee maal toe een alarmoproep GSM-R. Hij krijgt daarbij geen verbinding met de treindienstleider. De alarmoproepen komen wel door bij machinisten van andere treinen. De machinist krijgt later op een andere wijze verbinding met de treindienstleider.

3.9 Bevindingen inspectie

De inspectie heeft tijdens het onderzoek de volgende bevindingen gedaan ter zake waarvan de inspectie geen bevoegdheid heeft om handhavend op te treden:

- De bestuurder van de vrachtwagencombinatie maakt de overweg niet tijdig vrij en verleent geen voorrang aan de trein;
- De wegbeheerder overlegt de wegwerkzaamheden niet met ProRail terwijl ze van invloed zijn op het verkeer over de overweg.

Bijlage A Beschrijving van het incident

Locatie

De locatie waar de aanrijdingen van de treinen met de vrachtwagencombinatie op 16 december 2011 plaatsvinden, is overweg "Woudenbergseweg" in Maarsbergen. De overweg ligt in het baanvak Utrecht – Arnhem.

Afbeelding 1. Locatie van het incident



Bron: Spoorkaart van Nederland

Betrokken partijen

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

- Trein 3153;
- Trein 3050;
- De vrachtwagencombinatie;
- ProRail;
- De overweg;
- Inspectie Leefomgeving en Transport.

Trein 3153

Trein 3153 van NS Reizigers rijdt van Schiphol (vertrek 14:30 uur) naar Nijmegen (aankomst 16:03 uur). De trein passeert Maarsbergen om ongeveer 15:23 uur. De trein bestaat uit VIRM-treinstel 8652 (6 rijtuigen dubbeldeks materieel). De trein rijdt volgens dienstregeling (geen vertraging). In verband met de vroege spits op de vrijdagmiddag zijn er veel reizigers in de trein aanwezig.

Trein 3050

Trein 3050 van NS Reizigers rijdt van Nijmegen (vertrek 14:40 uur) naar Den Helder (aankomst 17:26). De trein passeert Maarsbergen om ongeveer 15:25 uur. De trein bestaat uit de IRM-treinstellen 9430 en 9569 (2 x 4 rijtuigen dubbeldeks materieel). De trein rijdt volgens dienstregeling (geen vertraging) In verband met de vroege spits zijn er veel reizigers in de trein aanwezig.

De vrachtwagencombinatie

De vrachtwagencombinatie bestaat uit een trekker merk Volvo met kenteken BT-BB-66 en een oplegger van de firma "P&O Ferrymasters" met kenteken OJ-82-VY. De oplegger is beladen met bevroren vlees.

ProRail

ProRail assetmanagement is beheerder van de infrastructuur en van de beveiligingsinstallaties van overwegen. De treindienstleiding tussen Utrecht en Arnhem wordt door ProRail Verkeersleiding uitgevoerd vanuit de treindienstleidingspost te Utrecht.

De overweg

De overweg "Woudenbergseweg" te Maarsbergen ligt ter hoogte van km. 56.5 in het baanvak Utrecht – Arnhem. De overweg is beveiligd met een AHOB-installatie (Automatische Halve OverwegBomen). Ter plaatse van de overweg wordt het tweesporige baanvak gekruist door gemotoriseerd wegverkeer vanuit Maarsbergen richting de A12 en Leersum (twee rijstroken links op afbeelding 2), één rijstrook voor gemotoriseerd wegverkeer richting Maarsbergen en fietspaden in beide richtingen. Ter hoogte van de overweg zijn de rijrichtingen en fietspaden gescheiden door vluchtheuvels of berm. In de richting Maarsbergen is voor de overweg een matrixbord geplaatst. Dit matrixbord toont de tekst "overweg vrijlaten" wanneer er aan de andere zijde van de overweg filevorming ontstaat.

Afbeelding 2. Overweg "Woudenbergseweg"



Op afbeelding 4 is een verkeersregelinstantie zichtbaar voor de rijrichting vanuit Maarsbergen richting A12 en Leersum. Deze verkeerslichten zijn ongeveer twee maanden voorafgaand aan het voorval verwijderd. Dit in verband met een herinrichting van de verkeerssituatie aan de A12 kant van de overweg. De kruising met de oprit van de A12 die beveiligd was met een verkeersregelinstantie is vervangen door een rotonde met voorrang voor het verkeer op de rotonde (zie afbeelding 3). Wanneer in de oude situatie verkeer voor de verkeerslichten bij de oprit naar de A12 tot stilstand kwam traden de verkeerslichten voor de overweg ook in werking, om te voorkomen dat er door filevorming wegverkeer op de overweg tot

stilstand komt (zie afbeelding 4). Bij de herinrichting van de kruising met de A12 zijn de verkeerslichten verwijderd en daarbij zijn ook de verkeerslichten voor de overweg verwijderd.

Afbeelding 3. "nieuwe situatie" overweg "Woudenbergseweg"



Afbeelding 4. "oude situatie" overweg "Woudenbergseweg"



Inspectie Leefomgeving en Transport

De Inspectie Leefomgeving en Transport is aangewezen¹ als veiligheidsinstantie in de zin van de spoorwegveiligheidsrichtlijn². Dat betekent onder meer dat de inspectie een aantal vergunningen verleent en dat zij de regelgeving voor veiligheid handhaaft, inclusief de nationale veiligheidsvoorschriften. Daarnaast geeft artikel 66

¹ Instellingsbesluit Inspectie Verkeer en Waterstaat, artikel 2, tweede lid.

² EU-Richtlijn 2004/49.

van de Spoorwegwet de Minister de bevoegdheid om ongevalsonderzoek te verrichten. Die taak wordt feitelijk uitgevoerd door de Inspectie³. De ambtenaren van de Inspectie zijn aangewezen⁴ als toezichthouders in de zin van de Algemene wet bestuursrecht. Indien de Inspectie een overtreding aantreft, is zij bevoegd⁵ een last onder bestuursdwang of dwangsom op te leggen, en in voorkomende gevallen een bestuurlijke boete. Omdat de Inspectie de openheid en medewerkingsbereidheid bij onderzoeken in de zin van artikel 66 van de Spoorwegwet wil behouden, gaat zij terughoudend om met het toepassen van bestuursrechtelijke sancties naar aanleiding van het incident. Andere interventies zijn eerder aan de orde, zoals openbaarmaking, verscherpt toezicht en voorlichting. Verscherpt toezicht kan op zijn beurt wél tot sanctietoepassing leiden. Strafrechtelijke sancties volgen alleen indien er sprake is van opzet of grove nalatigheid⁶.

Toedracht

Op vrijdag 16 december 2011 om ongeveer 15:20 uur nadert een vrachtwagencombinatie de overweg "Woudenbergseweg" vanuit de richting Maarsbergen. De vrachtwagencombinatie rijdt richting de A12. De avondspits is reeds vroeg begonnen, de verkeersdruk is groot. Op de rotonde aan de andere zijde van de overweg komt een andere vrachtwagen tot stilstand. Daardoor komt het verkeer dat vanuit de overweg de rotonde nadert, tot stilstand. Er ontstaat een file. De vrachtwagencombinatie sluit aan in de file, rijdt met lage snelheid de overweg op en komt vervolgens om ongeveer 15:23 uur tot stilstand.

Intercitytrein 3153 is onderweg van Schiphol naar Nijmegen en nadert omstreeks 15:23 uur de overweg "Woudenbergseweg" te Maarsbergen. De trein rijdt met een snelheid van ongeveer 140 km/h. De machinist ziet een vrachtwagencombinatie stilstaan op de overweg. Hij zet direct een snelremming in en bedient de typhoon. De trein is op dat moment ongeveer 330 meter van de overweg verwijderd. De machinist vlucht vervolgens uit de cabine en raakt daarbij licht gewond aan zijn duim. De trein botst met een snelheid van ongeveer 92 km/h tegen de oplegger van de vrachtwagencombinatie. Die breekt doormidden. De trekker en het voorste deel van de oplegger komen op het spoor Utrecht – Arnhem terecht, het achterste deel van de oplegger komt binnen het profiel van vrije ruimte van het spoor Arnhem – Utrecht terecht. Trein 3153 komt met de voorzijde ongeveer 350 meter voorbij de overweg tot stilstand.

Intercitytrein 3050 is onderweg van Nijmegen naar Den Helder en nadert omstreeks 15:25 uur de overweg "Woudenbergseweg" te Maarsbergen. De trein rijdt met een snelheid van ongeveer 140 km/h. Komende vanuit de spoorboog ziet de machinist een groot voertuig tussen de sporen op de overweg staan. Eerst denkt hij dat er ter plaatse gewerkt wordt omdat er mensen met gele vesten aan in het spoor lopen. De machinist zet een remming in. De trein bevindt zich dan ongeveer 400 meter voor de overweg. Wanneer de trein dichterbij de overweg is ziet de machinist dat er een voertuig in zijn spoor staat. Hij zet een remming in de hoogste remstand in. De trein

³ Op grond van artikel 2, eerste lid onder b van het Instellingsbesluit Inspectie Verkeer en Waterstaat.

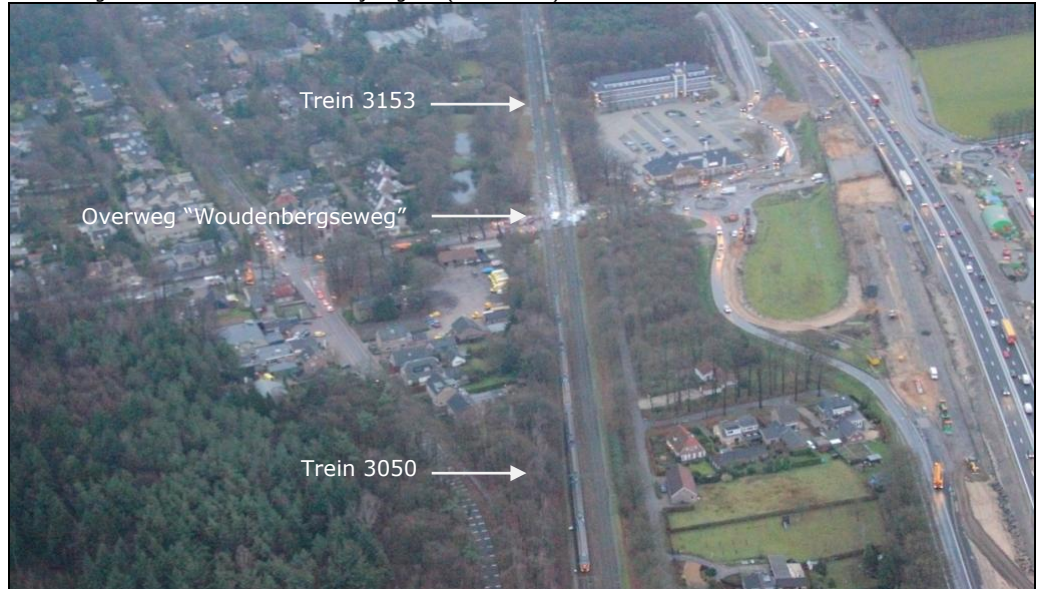
⁴ Besluit aanwijzing toezichthouders spoorwegen.

⁵ Ook namens de Minister van Verkeer en Waterstaat, zie het genoemde Instellingsbesluit.

⁶ Dit vloeit voort uit de Werkafspraken Spoor OM-IVW.

botst met een snelheid van ongeveer 24 km/h tegen de oplegger. De trein komt met de voorzijde ongeveer 300 meter voorbij de overweg tot stilstand.

Afbeelding 5. "De situatie na de aanrijdingen" (bron KLPD)



In bijlage B zijn alle gebeurtenissen door middel van een tijdlijn overzichtelijk weergegeven. In dat overzicht is een meer gedetailleerd overzicht van alle gebeurtenissen zichtbaar.

Wie heeft wat gedaan na het voorval

De bestuurder van de vrachtwagencombinatie verlaat ongedeerd de cabine van de trekker na de eerste aanrijding. Meerdere mensen alarmeren via 112. Een medewerker van Rijkswaterstaat, die toevallig ter plaatse aanwezig is, sluit met zijn auto en een aantal pionnen de zuidzijde van de overweg af.

Nadat de trein tot stilstand is gekomen gaat de machinist van trein 3153 terug naar de cabine. Hij probeert een alarmoproep GSM-R uit te sturen, dat lukt echter niet. Direct daarna ziet hij een trein via het nevenspoor passeren. De machinist wordt verder in de cabine opgevangen door het treinpersoneel en later door de wachtdienst van NS Reizigers.

De machinist van trein 3050 ontsteekt het gevaarsein van de trein nadat de trein tot stilstand is gekomen. Ook brengt hij een kortsluitkabel aan in het nevenspoor. Hij drukt de alarmknop GSM-R in maar krijgt geen contact met de treindienstleider. De treindienstleider neemt om 15:30 uur contact op met de machinist via de machinistknop van GSM-R. De machinist meldt de aanrijdingen.

De hulpdiensten komen ter plaatse, brandweer (15:31 uur), politie (15:32 uur) en ambulance (15:34 uur). Er is geen treinverkeer mogelijk tussen Ede-Wageningen en Driebergen-Zeist. De reizigers uit trein 3153 worden met bussen geëvacueerd. Vanaf 17:30 uur worden bussen ingezet om reizigers te vervoeren tussen Ede-Wageningen en Driebergen-Zeist. Trein 3050 kan op eigen kracht met de reizigers worden vervoerd naar Utrecht.

Gevolgen van het voorval

De machinist van trein 3153 raakt licht gewond aan zijn duim. De machinist van trein 3050 en de bestuurder van de vrachtwagencombinatie blijven ongedeerd.

Afbeelding 6. "De voorzijde van trein 3153 raakt zwaar beschadigd als gevolg van de aanrijding"



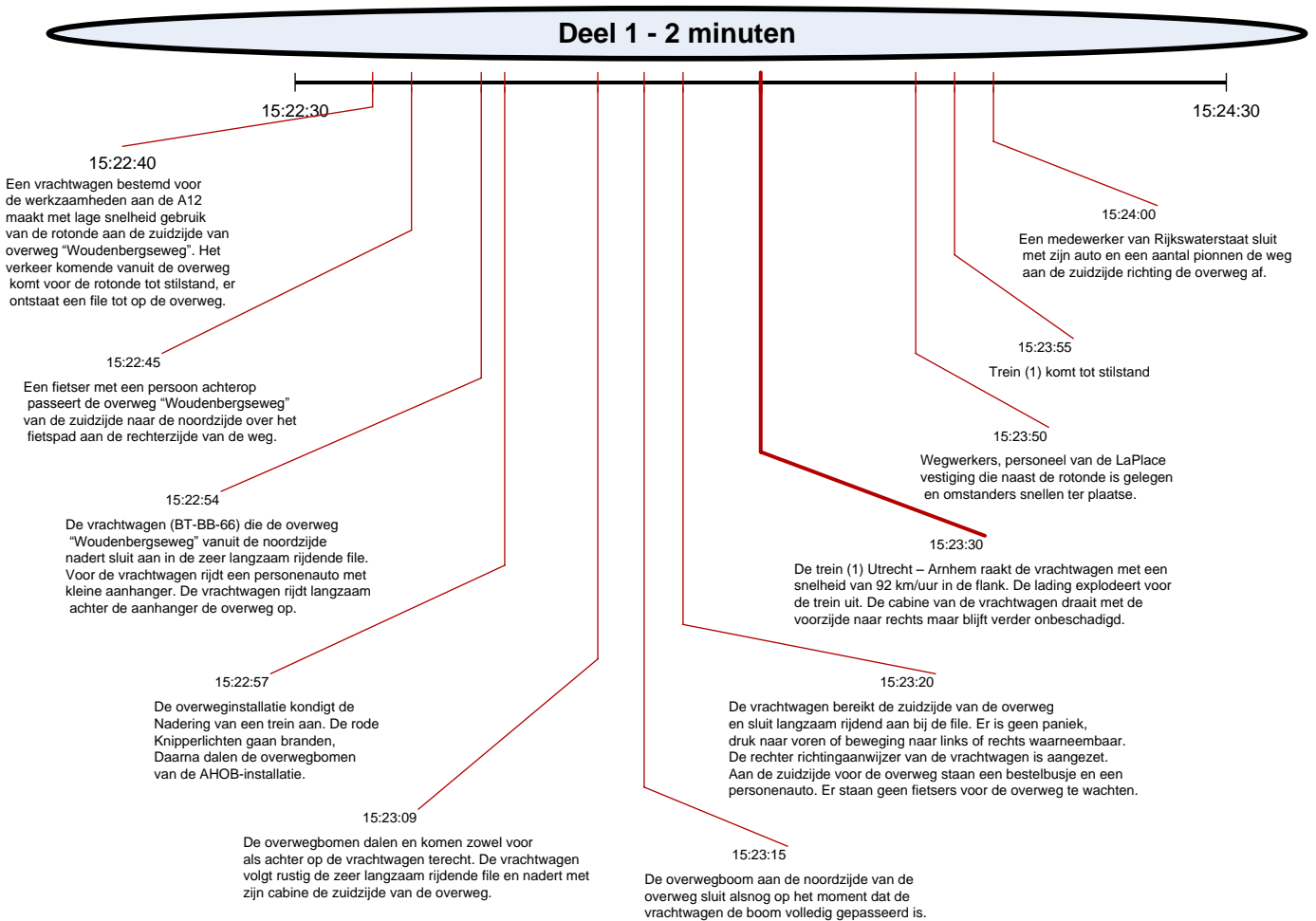
Trein 3153 raakt zwaar beschadigd aan de voorzijde (zie afbeelding 6). De schade aan het treinstel wordt geraamd op 700.000 euro. Treinstel 9430 (voorste treinstel trein 3050) is licht beschadigd als gevolg van de aanrijding. De schade wordt geraamd op 10.000 euro. De vrachtwagencombinatie en de overweginstallatie zijn zwaar beschadigd. De lading van de vrachtwagencombinatie, stukken bevroren vlees in blauwe plastic zakken, is als gevolg van de aanrijding over een groot gebied verspreid (zie afbeelding 7). De schade aan de infrastructuur is geraamd op 15.000 euro waarvan 4.500 euro milieuschade.

Afbeelding 7. "De ravage op de overweg na de aanrijdingen"

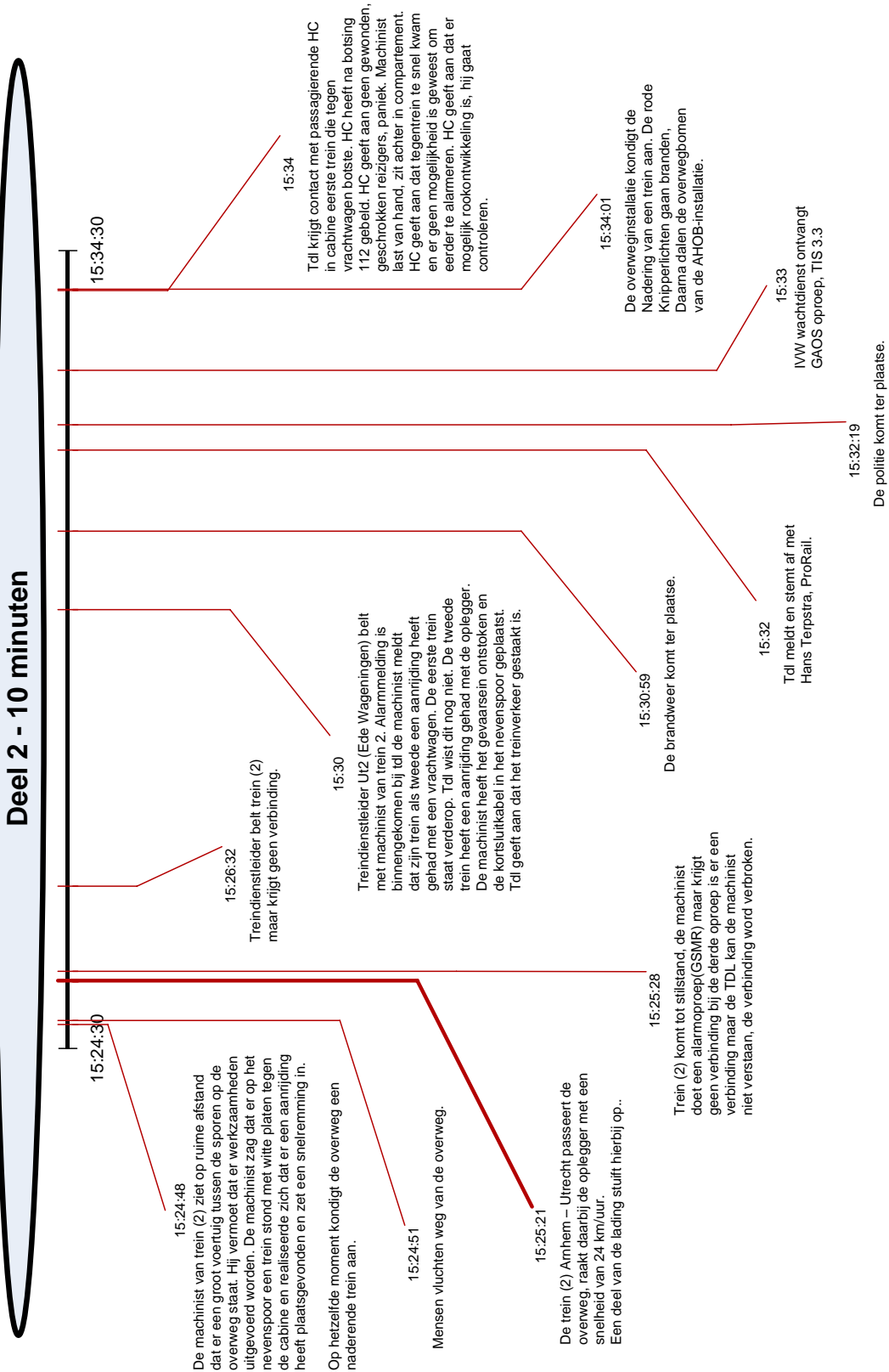


Bijlage B Tijdlijn gebeurtenissen

Deel 1: de eerste minuten

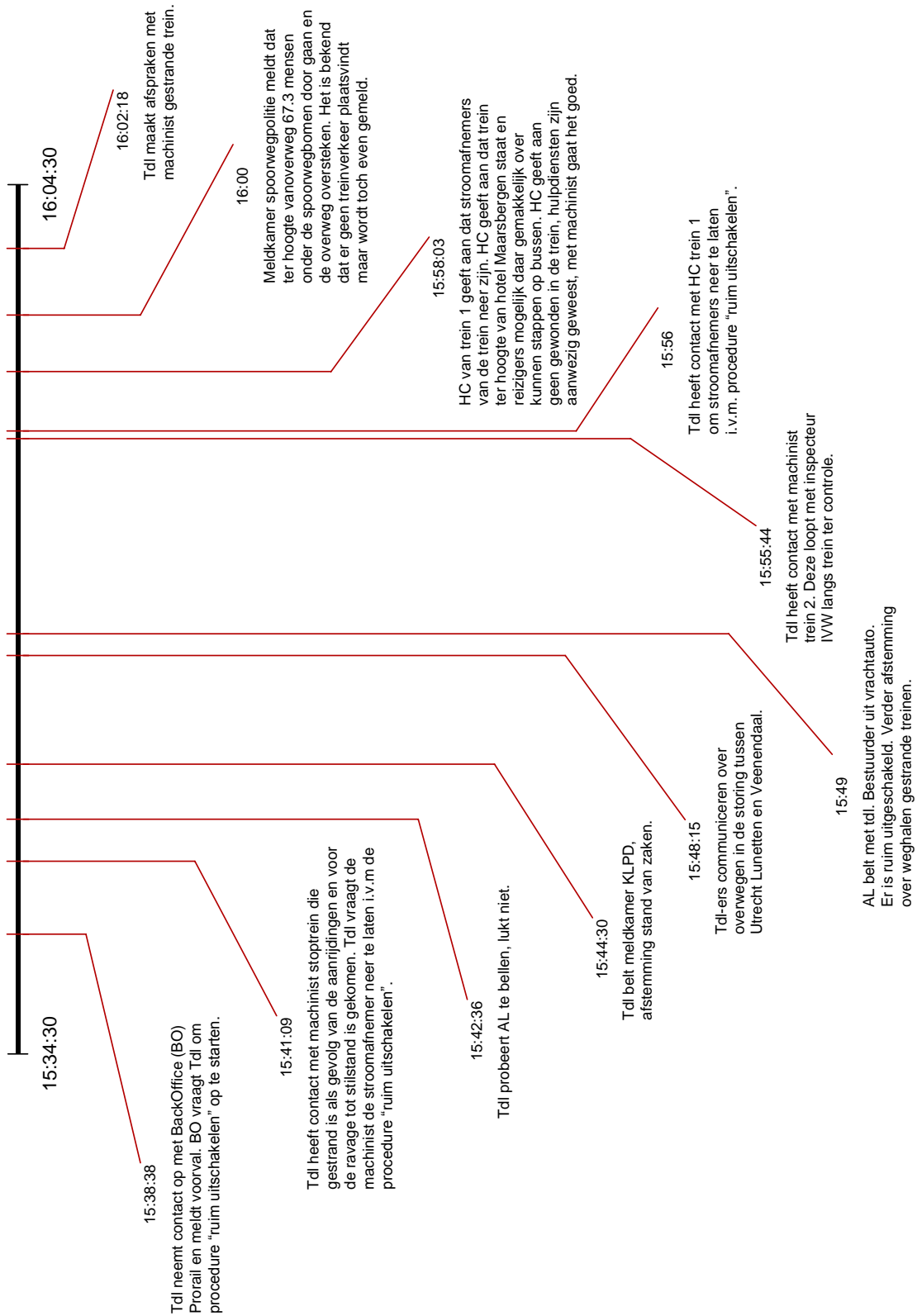


Deel 2: de volgende 10 minuten

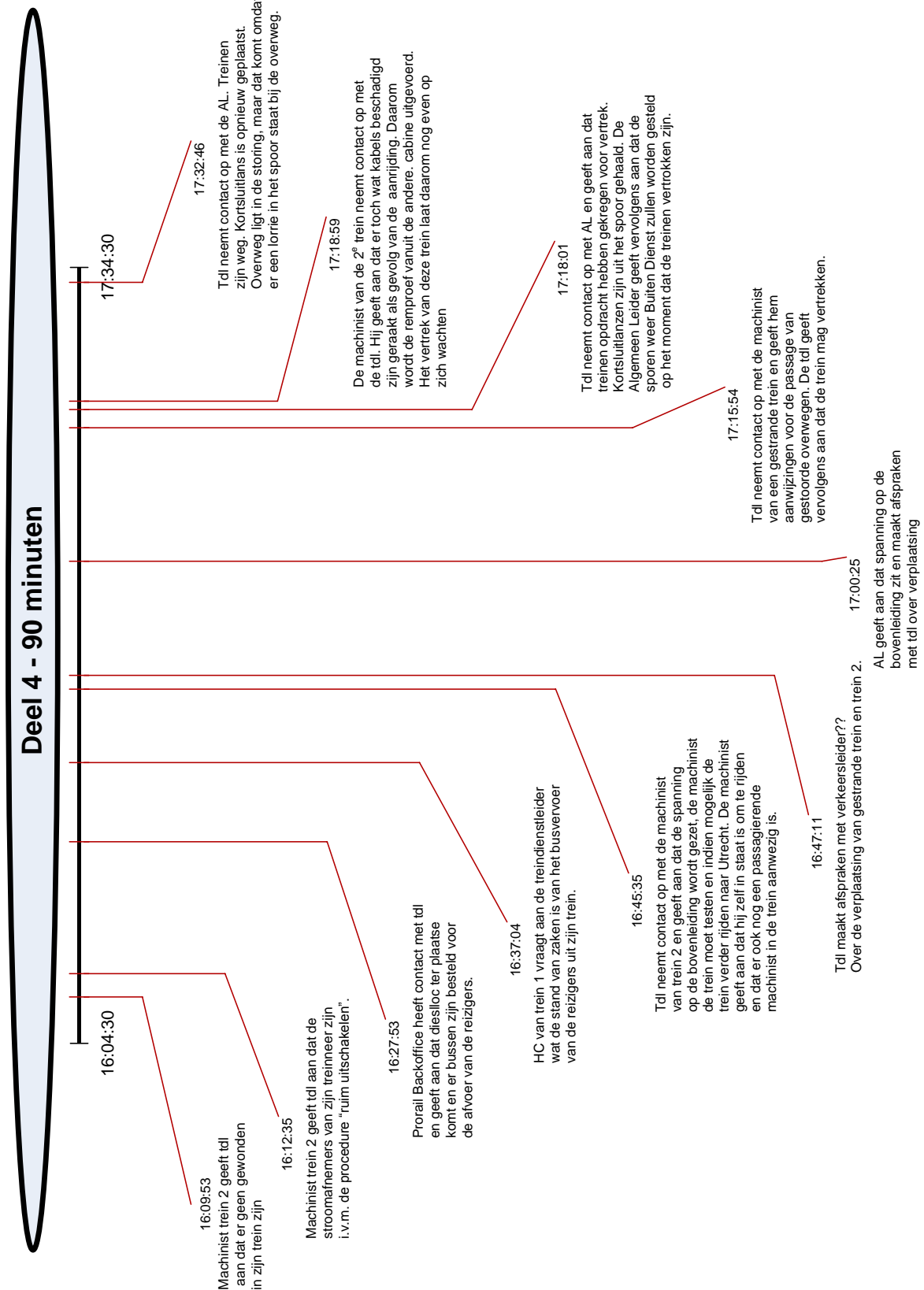


Deel 3: de volgende 30 minuten

Deel 3 - 30 minuten



Deel 4: de volgende uren



Bijlage C Afkortingen en begrippen

AHOB-installatie	Automatische Halve Overwegbomen-installatie, Overwegbeveiligingsinstallatie.
ARR-installatie	Automatische RitRegistratie, black box in de trein waarin belangrijke treingegevens automatisch worden opgeslagen.
BABW	Besluit Administratieve Bepalingen inzake het Wegverkeer.
GSM-R	Draadloos telefoonnetwerk voor het spoorwegennet. GSM-R maakt gebruik van andere frequenties dan GSM en is daarmee ook niet herkenbaar voor normale mobiele telefoons.
ILT R&W	Inspectie Leefomgeving en Transport, Rail en Wegvervoer.
VIRM	Verlengd Interregio Materieel, dubbeldekse trein van NS Reizigers.
KLPD VSR	Korps Landelijke Politie Diensten, Verkeersspecialisten Rail.
OVV	Onderzoeksraad Voor Veiligheid.
ProRail Inframangement	Beheerder van de railinfrastructuur.
ProRail Verkeersleiding	Organisatie die o.a. verantwoordelijk is voor het instellen van veilige rijwegen.
Vrachtwagencombinatie	Wegvoertuig bestaande uit een trekker en een oplegger.
VRI	Verkeersregelinstallatie, stoplicht dat in werking treedt in het geval van een specifieke verkeerssituatie.

Bijlage D Geraadpleegde bronnen

- Melding voorval en update melding voorval, Inspectie;
- Verslag melding piket 1^e niveau, Inspectie;
- ProRail dagverslag 16 december 2011;
- 24-uurs rapportage ProRail;
- Verklaring machinist trein 3050;
- Verklaring machinist trein 3153;
- RBV ProRail
- Verslag meetlijst situatie ter plaatse, KLPD VSR;
- Rapport ongeval op overweg, ProRail;
- Kopie bandgesprekken treindienstleider en machinisten;
- Uitgelezen informatie ARR-systemen inclusief analyse, NS Reizigers;
- 1:1000 tekening overweg, ProRail;
- Onderzoeksrapportage trein 3050, Nedtrain;
- Onderzoeksrapportage trein 3153, Nedtrain;
- Verslagen inspecties bij overweg Woudenbergseweg, Inspectie;
- Correspondentie met betrokken partijen n.a.v. het voorval en/of het onderzoek;

Bijlage E Projectorganisatie en -verloop

Onderzoeksteam

Het onderzoeksteam van de Inspectie Leefomgeving en Transport is samengesteld uit de volgende personen:

- onderzoeksleider: A. Legierse
- inspecteur: R. Hendriks

Onderzoeksproces

Onderzoek ter plaatse

Op de dag van het voorval heeft de inspectie een onderzoek ter plaatse uitgevoerd.

Startbijeenkomst

Een startbijeenkomst heeft niet plaatsgevonden. Betrokken partijen waren al volledig in beeld als gevolg van overleg direct na het incident.

Informatievoorziening

Het voorval vindt plaats op 16 december 2011. In maart 2012 zijn de relevante gegevens beschikbaar. De Inspectie heeft gegevens ontvangen van NS Reizigers en ProRail.

Interviews

De inspectie heeft geen interviews gehouden in het kader van het onderzoek:

Verificatie

Het onderzoek is bij de betrokken partijen geverifieerd. Zij konden aangeven of de inhoud van het rapport feitelijk klopt. Hiervoor is een conceptversie van het onderzoeksrapport verstrekt aan een contactpersoon van de betrokken partijen. Na het verzenden van het conceptrapport hebben de partijen een maand de tijd gekregen om schriftelijk te reageren. De reacties van de partijen zijn door de inspectie gezien waarna de inspectie het onderzoeksrapport definitief heeft gemaakt.