

RV-07U0672

Op zondag 5 augustus 2007 om 15:40 uur rijdt een reizigerstrein te Zandvoort aan Zee voorbij een stoptonend sein en komt tot stilstand vlak voor een op vertrek wachtende reizigerstrein.






Autorisatie van het rapport

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

Door middel van zijn handtekening geeft de hoofdinspecteur Toezichteenheid Rail te kennen deze rapportage inhoudelijk te hebben geverifieerd.

Door middel van zijn handtekening geeft de inspecteur-generaal te kennen dit onderzoeksrapport te autoriseren en akkoord te gaan met de publicatie.

	Functie en naam	Datum	Handtekening
Rapportage	Senior inspecteur E. J. Reemst	29 juli 2008	
Verificatie	Plv. Hoofdinspecteur TE Rail Ir. R. Ubels	29 juli 2008	
Autorisatie	Plv. Inspecteur-generaal Dr. ir. M.W.J. Wolfs	6 aug 2008	

Samenvatting

Toedracht

Op zondag 5 augustus 2007 om ongeveer 15:40 uur staat op spoor 1 van station Zandvoort aan Zee een reizigerstrein van NS Reizigers gereed voor vertrek. Op datzelfde moment nadert uit de richting Haarlem een reizigerstrein van NS Reizigers het station. Deze trein moet na vertrek van de andere trein binnenkomen op spoor 1. De binnenkomende reizigerstrein rijdt voorbij een stoptonend sein en passeert daarna een niet gesloten overweg.

Als de machinist van de binnenkomende reizigerstrein ziet dat er al een trein op spoor 1 staat en er onvoldoende ruimte voor zijn trein is, zet hij direct een snelremming in en brengt zijn trein ongeveer 70 meter vóór deze trein tot stilstand. Er is geen sprake van gewonden of schade. Wel is er grote publieke belangstelling voor het incident door het grote aantal reizigers op het perron.

Onderzoek

Het onderzoek richt zich op de vraag waarom de reizigerstrein voorbij stoptonend sein 260 rijdt.

Uit het onderzoek blijkt dat de machinist niet voor sein 260 stopt omdat het in zijn beleving een *geel* seinbeeld toont. Dit wordt veroorzaakt door het verwachtingspatroon van de machinist. De machinist is mogelijk afgeleid door het instellen van zijn portofoon voor de terugreis.

Doordat beide treinen op spoor 1a behandeld moeten worden is een kruisingsvrije rijweg niet mogelijk. Sein 260 is niet eerder stoptonend gepasseerd.

Bij het onderzoek naar het arbeidsverleden van de machinist blijkt dat de machinist in 2006 als herintreder bij NS Reizigers in dienst is gekomen. Hij krijgt voldoende opleiding en instructie, maar zijn veiligheidsverleden wordt onvoldoende onderzocht. Kort na het voorbij stoptonend sein rijden te Zandvoort, solliciteert de machinist bij een andere spoorvervoerder zonder dit en een eerder incident te vermelden.

Overtreding

Een machinist van NS Reizigers rijdt voorbij een stoptonend sein.

Signaal

Bij het in dienst nemen van een machinist verifiëren spoorwegondernemingen niet of onvoldoende, of kunnen onvoldoende verifiëren, of de persoon over een geldige bevoegdheid beschikt en of deze bij eerdere veiligheidsincidenten betrokken is geweest.



Inhoudsopgave

Autorisatie van het rapport -----	2
Samenvatting -----	3
Inhoudsopgave -----	4
1 Inleiding -----	5
2 Het voorval -----	6
2.1 Locatie-----	6
2.2 Betrokken treinen, personeel en systemen-----	7
2.3 Toedracht-----	8
2.4 Wie heeft wat gedaan na het voorval-----	9
2.5 Wat zijn de gevolgen van het voorval -----	9
3 Ingestelde onderzoeken -----	10
3.1 Wat zijn de bevindingen van het onderzoek ter plaatse? -----	10
3.2 Heeft sein 260 rood getoond? -----	10
3.3 Voldoet sein 260 aan de gestelde eisen? -----	11
3.4 Hoe handelt de treindienstleider? -----	12
3.5 Hoe handelt de machinist van trein 5461? -----	13
3.6 Voldoet de machinist van trein 5461 aan de functie-eisen en hoe is zijn arbeidsverleden? -----	15
4 Conclusies: oorzaken en overige bevindingen -----	18
4.1 Belangrijkste onderzoeksresultaten-----	18
4.2 Analyse -----	19
4.3 Vastgestelde oorzaken en de door de Inspectie te trekken conclusies-----	20
4.4 Vastgestelde overtreding en signaal -----	20
4.5 Afspraak binnen het OVS-----	22
5 Bijlagen -----	23

1 Inleiding

Gebeurtenis of voorval

Op zondag 5 augustus 2007 om 15:40 uur rijdt een reizigerstrein te Zandvoort aan Zee voorbij een stoptonend sein en komt tot stilstand vlak voor een op vertrek wachtende reizigerstrein.

Onderzoeksvragen

De kernvraag in dit onderzoek is:

Waarom rijdt de machinist van de binnenkomende reizigerstrein 5461 voorbij stoptonend sein 260?

Taken van de Inspectie

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

Een van de taken van de inspectie is om vast te stellen in hoeverre de partijen die bij het ongeval betrokken zijn, de Spoorwegwet en onderliggende regelgeving hebben nageleefd. De resultaten van onderzoeken dienen om de samenleving te informeren, analyses te verrichten en als leerpunten voor de partijen die op het spoor actief zijn. Ook kunnen de resultaten van onderzoeken de basis leveren voor keuzen in een inspectieprogramma en om (repressieve) interventies te plegen.

Een bijna botsing tussen twee reizigerstreinen is, los van het ontstaan van letsel bij personeel of reizigers, voor de Inspectie aanleiding om een eigen onderzoek in te stellen. Factoren die bij een botsing een rol kunnen spelen zijn ondermeer, het handelen van de machinist, het passeren van een rood sein, een afwijking in de infrastructuur of het falen van het materieel.

Wet- en regelgeving

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

- Spoorwegwet;
- Handboek machinist;
- Handboek treindienstleider.

Hoe is dit rapport opgebouwd?

Dit rapport is als volgt opgebouwd:

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



2 Het voorval

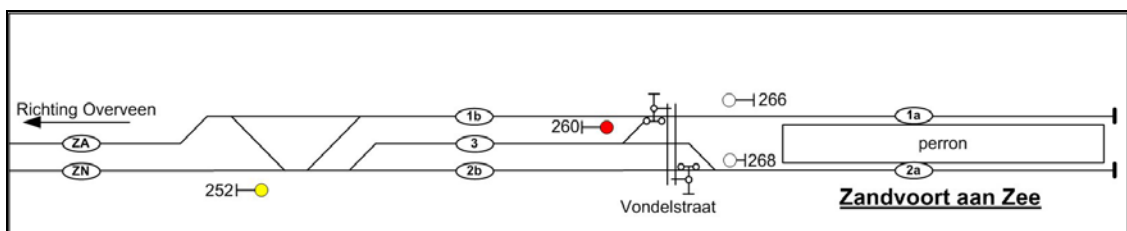
In dit hoofdstuk leest u wat de aanleiding voor dit onderzoek is geweest (het voorval, de gebeurtenis). We beschrijven achtereenvolgens waar het voorval heeft plaatsgevonden, welke treinen, personeelsleden en systemen erbij betrokken zijn, hoe het voorval verloopt, hoe het is afgehandeld en wat de gevolgen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

2.1 Locatie

De bijna-botsing vindt plaats op spoor 1a/b van het emplacement Zandvoort aan Zee. Zandvoort is een kopstation (geen doorgaand treinverkeer). Alle treinen keren hier. Op de dag van het incident is het strandweer en is er sprake van extreem druk reizigersverkeer.



Afbeelding 1: Kaart van Zandvoort aan Zee



Afbeelding 2: Overzicht van de sporen situatie Zandvoort aan Zee

2.2 Betrokken treinen, personeel en systemen

Trein 5461



Afbeelding 3: DDAR trein 5461

Reizigersrein 5461 is een stoptrein van Amsterdam naar Zandvoort en bestaat uit acht rijtuigen dubbeldeksmaterieel van het type 'DDAR'. De trein rijdt onder de verantwoordelijkheid van NS Reizigers en wordt bediend door een volledig bevoegde machinist met standplaats Amsterdam.

Trein 14444



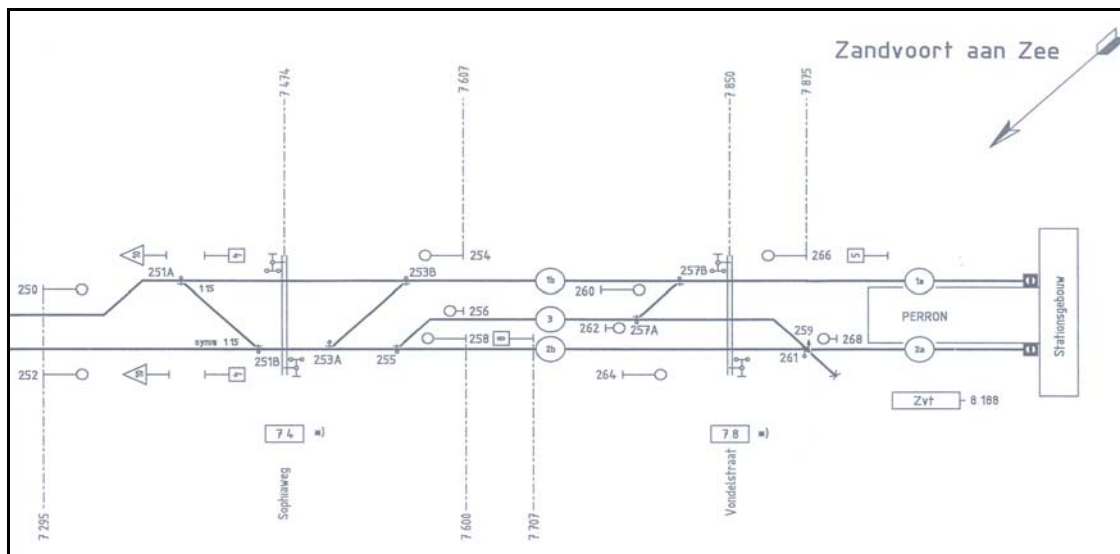
Afbeelding 4: SGM trein 14444

Reizigerstrein 14444 is een extra ingelegde trein van Zandvoort naar Amsterdam en bestaat uit twee driewagenstellen type 'SGMm 3'. De trein rijdt onder verantwoordelijkheid van NS Reizigers en wordt bediend door een volledig bevoegde machinist met standplaats Amsterdam.

De treindienstleiding wordt verzorgd door ProRail te Alkmaar en de treindienstleider heeft de beschikking over het bediensysteem Procesleiding.

2.3 Toedracht

Op zondag 5 augustus 2007 rijdt NS Reizigerstrein 5461 van Amsterdam naar Zandvoort aan Zee. De trein nadert Zandvoort via spoor ZN. Ter hoogte van het snelheidverlagingsbord 40 km rijdt de machinist de aangegeven snelheid.



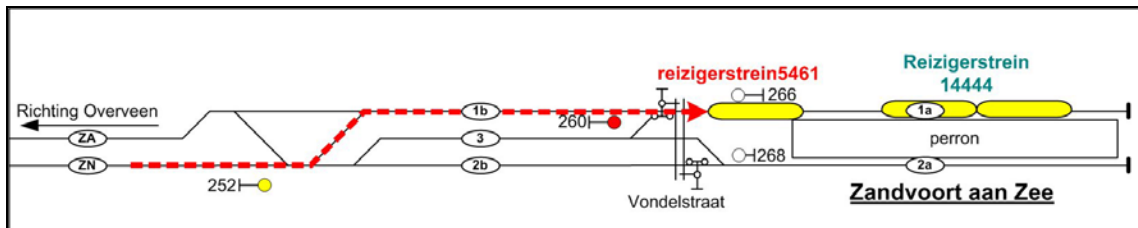
Afbeelding 5: BVS tekening van Zandvoort

De machinist kijkt naar sein 260 en meent dat dit het seinbeeld *geel* toont. De machinist gaat vervolgens zijn portofoon instellen voor de terugreis. Wanneer de machinist ter hoogte van de kop van het perron op spoor 1a rijdt, ziet hij dat op het spoor waar hij binnenkomt al een trein staat. De machinist zet onmiddellijk een snelremming in en de trein komt ongeveer 70 meter voor de op spoor 1a staande trein tot stilstand.



Afbeelding 6: De afstand tussen de beide treinen op spoor 1

De machinist van NS Reizigers trein 14444 staat met zijn trein langs perron 1a gereed voor vertrek. De machinist staat te wachten op het veilig komen van het uitrijdsein. Plotseling ziet de machinist een trein over spoor 1b naderen en de met halve overwegbomen beveiligde overweg (AHOB) *Vondelstraat* berijden, waarvan de overwegbomen nog open staan. De trein komt ongeveer 70 meter vóór zijn trein op spoor 1a tot stilstand.



Afbeelding 7: De situatie nadat trein 5461 tot stilstand is gekomen

2.4 Wie heeft wat gedaan na het voorval

Op het moment dat de treindienstleider op zijn bedienscherm ziet dat trein 5461 voorbij stoptonend sein 260 rijdt, plaatst hij een alarmoproep. Kort daarna neemt de machinist van de op spoor 1a staande trein 14444 contact op met de treindienstleider en meldt dat de binnenkomende trein 5461 ruim 50 m vóór zijn trein tot stilstand is gekomen. Ook de machinist van trein 5461 neemt contact op met de treindienstleider en vraagt hem wat er fout gegaan is. De treindienstleider alarmeert de wachtdienst van ProRail die vervolgens de wachtdienst van NS Reizigers, het KLPD en de Inspectie Verkeer en Waterstaat alarmeert. De trein blijft in het verlengde van perron 1 staan, waardoor er beperkt treinverkeer mogelijk is. De nog in de trein aanwezige reizigers, in het treindeel dat niet langs het perron staat, worden onder begeleiding van NS personeel naar het perron toegebracht.

2.5 Wat zijn de gevolgen van het voorval

Bij het incident raakt niemand gewond en er ontstaat geen schade. Er is een aantal uren slechts beperkt treinverkeer tussen Zandvoort en Haarlem mogelijk.

3 Ingestelde onderzoeken

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

De centrale vraag is: "Waarom rijdt reizigerstrein 5461 voorbij stoptonend sein 260?".

Achtereenvolgens leest u:

- Wat zijn de bevindingen van het onderzoek ter plaatse?
- Heeft sein 260 rood getoond?
- Voldoet sein 260 aan de gestelde eisen?
- Hoe handelt de treindienstleider?
- Hoe handelt de machinist van trein 5461?
- Voldoet de machinist van trein 5461 aan de functie eisen en hoe is zijn arbeidsverleden?

3.1 Wat zijn de bevindingen van het onderzoek ter plaatse?

Doel van het onderzoek:

De wachtdienst van de Inspectie gaat ter plaatse om vast te stellen wat die middag is voorgevallen en de vluchtige gegevens veilig te stellen.

Hoe is het onderzoek uitgevoerd:

De Inspectie voert samen met het KLPD een onderzoek op de plaats van het voorval uit. In opdracht van ProRail komt ook de procesaannemer ter plaatse.

Onderzoeksresultaten

- Aan het materieel en de infra worden geen afwijkingen geconstateerd;
- Voor trein 5461 is een rijweg ingesteld tot sein 260;
- Trein 5461 is voorbij stoptonend sein 260 gereden;
- Door de procesaannemer wordt de overweg getest en in orde bevonden;
- De oorzaak van de STS passage is nog niet bekend.

3.2 Heeft sein 260 rood getoond?

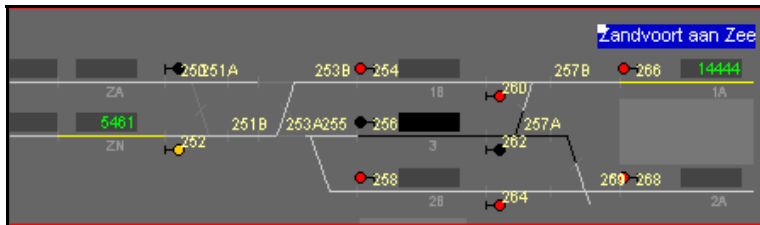
Doel van het onderzoek:

Het doel van het onderzoek is vast te stellen welke rijwegen er zijn ingesteld en of sein 260 stoptonend is op het moment dat trein 5461 dit sein passeert.

Hoe is het onderzoek uitgevoerd:

Voor de chronologische weergave van de relevante treinbewegingen en de bijbehorende seinen wordt in dit onderzoek gebruik gemaakt van de gegevens uit TNV. Dit is een systeem waarin de toestand van diverse infrastructuurelementen, zoals seinen (in/uit de stand stop) en sectiebezetting (bezet door een trein of vrij) in files worden opgeslagen en voorzien van een tijdstempel. De veiliggestelde TNV logfiles kunnen in tekst worden omgezet en via een

filter met behulp van het computerprogramma TNV_Replay worden gebruikt voor een grafische reconstructie van de situatie te Zandvoort op die dag.



Afbeelding 8: Trein 5461 nadert Zandvoort via spoor ZN; op spoor 1A staat trein 14444



Afbeelding 9: Trein 5461 rijdt voorbij stoptonend sein 260

De TNV-file bevat geen opdracht voor het uit de stand stop brengen van sein 260. Sein 260 moet daarom stoptonend geweest op het moment dat trein 5461 het passeert.

In bijlage 3 is aan de hand van meerdere schermafdrucken van TNV-Replay de rijweginstelling en de beweging van trein 5461 te zien.

Onderzoekresultaten

- Voor trein 5461 is een rijweg ingesteld tot sein 260;
- Sein 260 is voor trein 5461 niet uit de stand stop gekomen en toont rood;
- ARI kan de rijweg voor trein 5461 niet verder instellen omdat op spoor 1a trein 14444 voor vertrek gereed staat.

3.3 Voldoet sein 260 aan de gestelde eisen?

Doel van het onderzoek:

De machinist verklaart dat hij een bij de overweg *Vondelstraat* geplaatste gele camera mogelijk voor een gele sein heeft aangezien. De inspectie wil weten of de zichtbaarheid van het sein voldoet aan de daarvoor gestelde eisen (zie bijlage 1: Algemeen voorschrift C5515/1 Voorschriften Seintechnische Installatie).

Hoe is het onderzoek uitgevoerd:

De inspectie is ter plaatse geweest om het sein op bovenstaande eisen te beoordelen. Het sein is vanuit de cabine van een trein en langs de baan beoordeeld. Hierbij zijn geen afwijkingen vastgesteld.

Ook is de camera bij de overweg aan de Vondelstraat op mogelijke verwarring met sein 260 beoordeeld. Gezien de afstand en kleur verschil tussen het sein en de camera concludeert de Inspectie dat een vergissing niet waarschijnlijk is (zie afbeelding 11 op pagina 14).

Sein 260 te Zandvoort is niet eerder stoptonend gepasseerd. Niets wijst er op dat het eerder is voorgekomen dat een machinist de bij de overweg *Vondelstraat* aangebrachte camera heeft verward met een *geel* tonend sein 260.

Onderzoeksresultaten

- Het sein voldoet aan de eisen gesteld in de Voorschriften Seintechnische Installatie;
- Het is volgens de Inspectie niet aannemelijk om de camera bij de overweg aan de *Vondelstraat* aan te zien voor een *geel* tonend sein 260.

3.4 Hoe handelt de treindienstleider?

Doel van het onderzoek:

Het doel is na te gaan of het handelen van de treindienstleider van invloed is op het incident.

Hoe is het onderzoek uitgevoerd:

De Inspectie heeft de treindienstleider geïnterviewd.

De treindienstleider geeft aan dat er die dag in verband met de aan- en afvoer van badgasten extra treinen ingelegd zijn van en naar Zandvoort. De inzet van deze facultatieve treinen wordt door de NS Reizigers bepaald. De treinen worden door de treindienstleider van begin- tot eindpunt in het procesplan ingevoerd en de route wordt bepaald door de voorgeprogrammeerde voorkeurroutes in het systeem. Deze voorkeurroutes zijn bij het ontstaan van de dienstregeling in het VPT-systeem eenmalig gemaakt. In principe worden hier geen wijzigingen op uitgevoerd. Wanneer de treindienstleider daarvan wil afwijken, moet hij de planning zelf wijzigen. Doordat beide treinen op spoor 1a behandeld moeten worden is een kruisingsvrije rijweg niet mogelijk.

Er zijn twee redenen waardoor er een conflict in de rijwegen van de treinen ontstaat:

- De rijweg voor trein 5461 wordt bij binnenkomst te Zandvoort door ARI via de voorkeurroute via spoor 1b naar spoor 1a ingesteld. ARI kan deze rijweg niet afmaken omdat op spoor 1a extra trein 14444 voor vertrek gereed staat. Vanwege een groot reizigersaanbod heeft deze trein bij vertrek enige minuten vertraging;
- Trein 5461 kan niet op spoor 2a binnenkomen omdat de trein een lengte heeft van 290 meter, terwijl spoor 2 slechts 219 meter lang is.

Op het moment dat de treindienstleider op zijn bedienscherm ziet dat trein 5461 voorbij stoptonend sein 260 rijdt, plaatst hij een alarmoproep. Even later hoort hij van de machinist van de op spoor 1a staande trein 14444 dat de binnenkomende trein 5461 ruim 50 m vóór zijn trein tot stilstand is gekomen. Ook de machinist van trein 5461 neemt contact op met de treindienstleider met de vraag wat er fout gegaan is. Hierna alarmeert de treindienstleider de wachtdienst van ProRail.

Onderzoekresultaten

- De rijwegen worden door ARI ingesteld via de voorkeurroutes die in het VPT-systeem zitten en zijn niet kruisingsvrij;
- Doordat trein 14444 op spoor 1 vertraging heeft, ontstaat een conflict in de rijwegen en kan de rijweg voor trein 5461 niet verder worden ingesteld dan tot sein 260;
- Trein 5461 is te lang om op spoor 2a binnen te komen;
- Beide treinen moeten op spoor 1 behandeld worden, daardoor is een kruisingsvrije rijweg niet mogelijk;
- De treindienstleider draagt, door middel van een alarmoproep, de machinist van trein 5461 op te stoppen.

3.5 Hoe handelt de machinist van trein 5461?

Doel van het onderzoek:

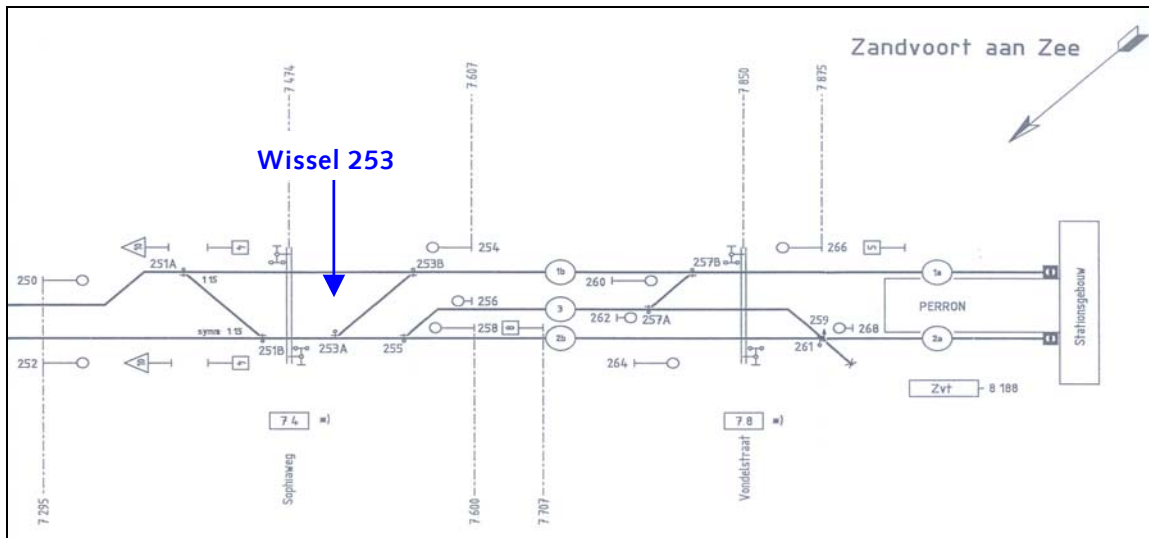
De techniek en de treindienstleider geven aan dat sein 260 stoptonend is op het moment dat trein 5461 dit sein passeert. Het is van belang te weten wat de machinist heeft waargenomen.

Hoe is het onderzoek uitgevoerd:

Om deze onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden is een interview gehouden met de machinist van trein 5461.

Die zondag heeft de machinist een dienst van 8:50 uur en op zaterdag heeft hij een dienst van 9:30 uur gehad. Tussen beide diensten heeft hij een rust genoten van 14 uur en 36 minuten. Het is voor de machinist die dag de tweede slag naar Zandvoort aan Zee. Op het moment van het incident is de machinist alleen in de cabine.

Bij nadering van Zandvoort aan Zee toont het laatste P-sein het seinbeeld *groen*. Na het sein volgt een snelheidverlagingsbord naar 40 km/h. De machinist heeft de snelheid van de trein tijdig teruggebracht naar 40 km/h. Het daarop volgende en eerste bediende sein 252 toont het seinbeeld *geel*. De machinist controleert de stand van wissel 253 en ziet dat dit zijn trein zoals gewoonlijk naar spoor 1 leidt.



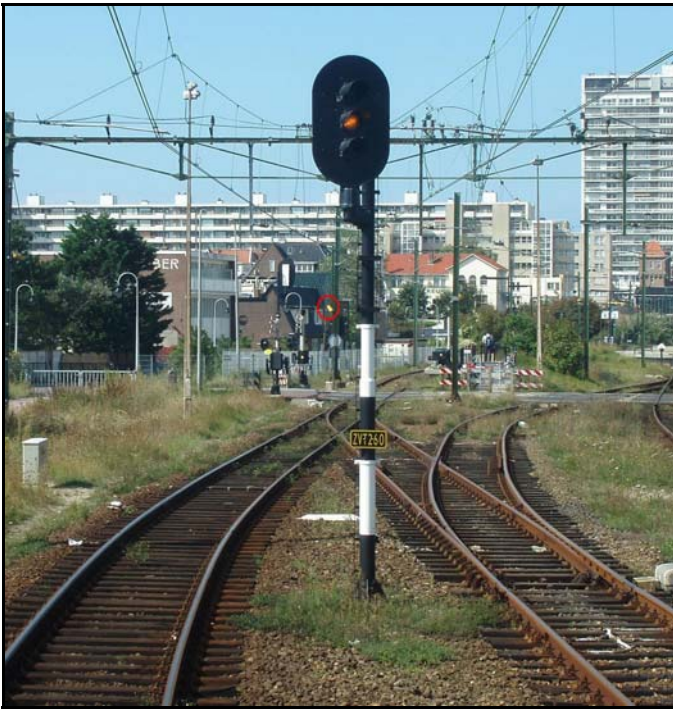
Afbeelding 10: BVS tekening van Zandvoort

Ondertussen is de machinist bezig met het instellen van zijn portofoon voor de terugreis. Een kortdurende handeling die door de vaardigheid van de machinist weinig aandacht vraagt. Wanneer de machinist gedurende een korte periode naar sein 260 kijkt, meent hij dat dit sein *geel* toont. Vervolgens kijkt de machinist naar de stand van wissel 257B en hij ziet dat dit wissel goed ligt voor een rijweg naar spoor 1a. De trein passeert vervolgens sein 260. De machinist kan zich niet herinneren of de overweg achter sein 260 gesloten is. Hij weet zich wel te herinneren dat er op dat moment geen personen op de overweg lopen (uit getuigenverklaringen blijkt dat de overweg open staat).

De machinist verwacht op een vrij spoor 1a binnen te komen. Tot zijn verbazing staat er een trein op het spoor waarop zijn trein binnenkomt. De machinist kan door een snelremming de trein tijdig tot stilstand brengen en neemt contact op met de treindienstleider en meldt deze merkwaardige situatie.

Enkele dagen na het voorval bekijkt de machinist samen met zijn procesmanager de TNV-logfiles. Daaruit blijkt dat zijn trein voorbij stoptonend sein 260 is gereden. De machinist bekijkt naderhand de situatie in Zandvoort aan Zee en ziet als verklaring voor het voorval de aanwezigheid van een *gele* camera in de nabijheid van het sein. De camera staat daar om de overweg *Vondelstraat* te kunnen overzien¹.

¹ In onderzoeksvraag 3 worden de eisen behandeld die aan het sein gesteld worden.



Afbeelding 11: Foto van sein 260 vanuit de cabine, met rood omcirkeld een gele camera

De machinist komt wekelijks tot bijna dagelijks op station Zandvoort aan Zee. De binnenkomst met de seinbeeld opvolging *geel-geel* is voor hem geen ongebruikelijke situatie. Sein 252 toont bijna altijd het seinbeeld *geel* en de machinist kan zich niet herinneren of hij ooit eerder voor stoptonend sein 260 moest stoppen.

Onderzoeksresultaten

- De machinist is tijdens het binnen rijden van het station bezig met het instellen van zijn portofoon en is daar mogelijk door afgeleid;
- De machinist verwacht een rijweg naar spoor 1;
- De machinist ziet in zijn beleving het seinbeeld *geel* in sein 260;
- Trein 5461 berijdt een open overweg zonder dat de machinist dit ziet;
- De machinist denkt achteraf dat hij een camera bij de overweg mogelijk heeft aangezien voor een *geel* tonend sein.

3.6 Voldoet de machinist van trein 5461 aan de functie-eisen en hoe is zijn arbeidsverleden?

Doel van het onderzoek:

Mede omdat NS Reizigers aanvankelijk niet de juiste opleidingsgegevens van de machinist van trein 5461 overlegt, heeft de Inspectie onderzoek gedaan naar het opleidingstraject en de arbeidshistorie van deze machinist.

Hoe is het onderzoek uitgevoerd:

Aan NS Reizigers Randstad Noord is gevraagd om aan te tonen dat de machinist beschikt over opleidingscertificaten, waaruit blijkt dat hij de opleiding tot machinist met volledige

bevoegdheid met succes heeft gevolgd. Daarnaast is onderzoek gedaan naar het arbeidsverleden van de betreffende machinist.

NS Reizigers Randstad Noord

Door *NS Reizigers Randstad Noord* wordt aanvankelijk geen informatie verstrekt waaruit blijkt dat de betreffende machinist aantoonbaar is opgeleid tot machinist met volledige bevoegdheid.

Op 16 januari 2008 verstrekt *NS Reizigers Randstad Noord* uiteindelijk informatie waaruit het volgende blijkt:

- Van januari 1999 tot augustus 2001 is de betrokken persoon bij *NS Reizigers Randstad Noord* in dienst geweest als machinist. Hij heeft in 2001 vrijwillig ontslag genomen om als zelfstandig schilder aan de slag te gaan;
- De betrokken persoon is in november 2006 bij *NS Reizigers Randstad Noord* opnieuw in dienst gekomen op een tijdelijk contract. Hierbij is hij als re-integrerende machinist getoetst bij NS Opleidingen. De uitslag van deze toets geeft aan dat hij theoretisch voldoende op de hoogte is. Daarnaast is de machinist geïnstrueerd op alle materieelsoorten en heeft hij opnieuw wegekennis opgedaan. Ook is hij opgeleid in het omgaan met de nieuwe hulpmiddelen (railpocket, gsm etc.).

NS Reizigers Randstad Noord verklaart dat men niet of onvoldoende heeft geverifieerd of de betrokken persoon eerder betrokken is geweest bij een veiligheidsincident. Het komt bij zijn herintreding niet ter sprake dat deze persoon in 2004 als bestuurder van een goederentrein voorbij een stoptonend sein is gereden en dat daarbij zijn bevoegdheid ter discussie heeft gestaan (zie hieronder bij arbeidsverleden).

Arbeidsverleden van de machinist

De betreffende machinist is eerder betrokken bij een stoptonend sein passage. Op 28 november 2004 rijdt hij op het emplacement Utrecht Goederen als bestuurder van een goederentrein ten onrechte voorbij stoptonend sein 240V. De machinist is op dat moment in dienst bij *MEV Independent Railway Services*.

Bij het onderzoek naar dit voorval in 2004, is de Inspectie tot de conclusie gekomen dat *MEV Independent Railway Services* niet kan aantonen dat de betreffende machinist is opgeleid tot machinist met volledige bevoegdheid. Daarnaast wordt bij het onderzoek in 2004 duidelijk dat de betreffende machinist tussen januari 1999 en november 2004 bij verschillende spoorwegondernemingen in dienst is geweest, waaronder *NS Reizigers Randstad Noord*. Bij één onderneming heeft hij gefungeerd als werktreinbegeleider en bij de twee andere als machinist. Geen van die bedrijven kan in 2004 aan de Inspectie aantonen dat deze persoon met succes de opleiding tot machinist met volledige bevoegdheid heeft gevolgd. Na het voorval in 2004 verbreekt *MEV Independent Railway Services* het arbeidscontract met de betrokken persoon.

De Inspectie doet in augustus 2007 navraag bij verschillende spoorwegondernemingen met de vraag of de betreffende machinist bij hen in dienst is geweest. Hieruit blijkt dat de machinist na 2004 bij (tenminste) één onderneming in dienst is geweest als machinist. Het is bij deze onderneming niet bekend geworden dat deze persoon in 2004 betrokken is bij een veiligheidsincident. Hij slaagt daar echter niet voor een examen en neemt zelf ontslag.



Bij een andere spoorwegonderneming heeft hij in augustus 2007, ruim één week na de STS passage in Zandvoort, een sollicitatiegesprek maar wordt niet aangenomen. De spoorwegonderneming geeft aan dat aan de machinist gevraagd is, of hij betrokken is geweest bij veiligheidsincidenten. Hij meldt alleen de STS-passage in 2004 te Utrecht, de STS passage kort daarvoor in Zandvoort noemt hij niet. De STS passage in Zandvoort meldt de machinist pas in een tweede gesprek als daar nadrukkelijk naar gevraagd wordt. Over het niet melden in het eerste gesprek van de STS passage in Zandvoort verklaarde de machinist desgevraagd aan de Inspectie dat dit voorval hem ontschoten was.

De beide hierboven genoemde spoorwegondernemingen geven aan dat zij bij het in dienst nemen van een machinist niet of onvoldoende verifiëren -of kunnen verifiëren- hoe de arbeidshistorie van de persoon is, of hij over een geldige bevoegdheid beschikt en bij eerdere veiligheidsincidenten betrokken is geweest. Zij pleiten beiden voor een centrale registratie van de bevoegdheid van machinisten.

Onderzoekresultaten

- De machinist van trein 5461 krijgt bij zijn herintreding bij NS Reizigers Randstad Noord voldoende opleiding en instructie; hij is daarmee volledig bevoegd;
- NS Reizigers Randstad Noord doet onvoldoende onderzoek naar het veiligheidsverleden van de machinist;
- De machinist solliciteert na een veiligheidsincident in 2004 bij minimaal twee spoorwegondernemingen zonder dit incident te vermelden;
- Beide spoorwegondernemingen geven aan dat zij bij het in dienst nemen van een machinist niet of onvoldoende verifiëren -of kunnen verifiëren- hoe het met de arbeidshistorie en het veiligheidsverleden van de persoon gesteld is.

4 Conclusies: oorzaken en overige bevindingen

In dit hoofdstuk presenteert de Inspectie in paragraaf 4.1 haar belangrijkste onderzoeksresultaten. In paragraaf 4.2 vindt een analyse plaats. In paragraaf 4.3 worden de directe- en achterliggende oorzaken benoemd en de conclusies van de Inspectie weergegeven. Het hoofdstuk wordt afgesloten met paragraaf 4.4 waar de Inspectie haar bevindingen weergeeft in de vorm van overtredingen, tekortkomingen en signalen.

4.1 Belangrijkste onderzoeksresultaten

De centrale vraag bij dit onderzoek is: "Waarom rijdt reizigerstrein 5461 voorbij stoptonend sein?"

De machinist van trein 5461 meent dat sein 260 het seinbeeld *geel* toont, maar passeert dit sein stoptonend. De trein berijdt daarna een open overweg zonder dat de machinist dit ziet. De machinist verwacht een rijweg naar onbezet spoor 1. Bij nadering van spoor 1 ziet hij dat het spoor waar hij binnenkomt bezet is. Hij kan zijn trein tijdig voor de op spoor 1 geredstaande trein tot stilstand brengen.

De rijwegen worden automatisch ingesteld (ARI) via de voorkeursroutes van het VPT-bediensysteem. Deze zijn niet kruisingsvrij. Door vertraging van de vertrekkende trein op spoor 1 ontstaat een conflict en is sein 260 stoptonend.

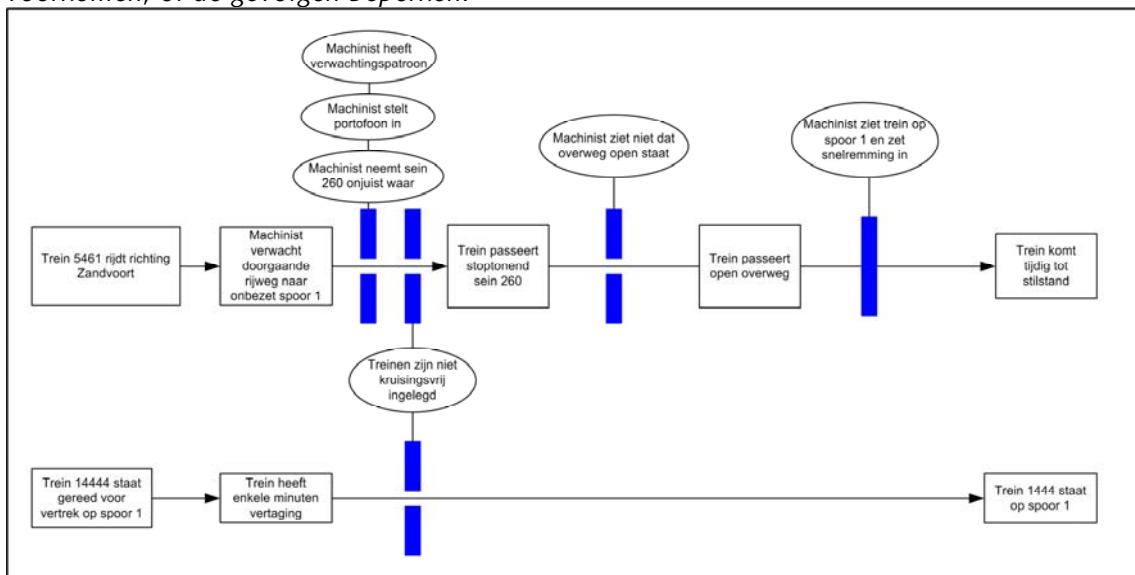
Naast de centrale onderzoeksvraag speelt ook het navolgende onderzoeksresultaat een belangrijke rol in dit onderzoek. De hierna vermelde resultaten zijn niet direct van invloed op het voorval:

Nadat de betreffende machinist in 2004 bij een stoptonend sein passage betrokken is, is hij bij een spoorwegonderneming in dienst getreden zonder dat dit veiligheidsincident bij die onderneming bekend wordt. Bij zijn herintreden bij NS Reizigers Randstad Noord in november 2006 wordt dit veiligheidsincident ook niet bekend.

Na het voorval in Zandvoort in 2007 solliciteert de betreffende machinist bij een andere spoorwegonderneming, daar vermeldt hij aanvankelijk het incident te Zandvoort niet.

4.2 Analyse

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



Afbeelding 12: Gebeurtenissenboom

Op grond van de onderzoeksresultaten concludeert de Inspectie dat het voorval te wijten is aan het verwachtingspatroon van de machinist. Daardoor is hij niet alert op het seinbeeld van sein 260. Mogelijk is hij afgeleid door het instellen van zijn portofoon. Hij ziet ook niet dat hij een open overweg passeert. Hierdoor heeft hij een risicovolle situatie gecreëerd. Doordat de trein met een lage snelheid rijdt, kan hij door een snelremming een aanrijding met de op spoor 1 gereedstaande trein voorkomen.

Doordat trein 1444 en trein 5461 beide op spoor 1a behandeld moeten worden, is een kruisingsvrije rijweginstelling niet mogelijk.

Machinist trein 5461

De hierna vermelde feiten zijn niet direct van invloed op het voorval en zijn niet verwerkt in de gebeurtenissenboom.

Naar aanleiding van het onderzoek naar het arbeidsverleden van de machinist van trein 5461 concludeert de Inspectie, dat spoorwegondernemingen bij het in dienst nemen van een machinist niet of onvoldoende verifiëren -of kunnen verifiëren- of de persoon over een geldige bevoegdheid beschikt en of deze bij eerdere veiligheidsincidenten betrokken is geweest.

4.3 Vastgestelde oorzaken en de door de Inspectie te trekken conclusies

Wat zijn nu de vastgestelde directe- en achterliggende oorzaken en omstandigheden geweest die tot het voorval hebben geleid en wat concludeert de Inspectie hieruit:

Directe oorzaak

De machinist van trein 5461 neemt het seinbeeld van stoptonend sein 260 onjuist waar en rijdt met de trein voorbij dit sein.

Achterliggende oorzaken

- De machinist is mogelijk afgeleid door het instellen van zijn portofoon;
- De machinist verwacht een doorgaande rijweg naar spoor 1.

Conclusies Inspectie

De Inspectie concludeert dat de machinist onvoldoende aandacht heeft gehad voor de door hem te berijden rijweg en hierdoor een risicovolle situatie gecreëerd heeft die in dit geval heeft geleid tot het passeren van een niet gesloten overweg.

Doordat trein 1444 en trein 5461 beide op spoor 1a behandeld moeten worden, is een kruisingsvrije rijweginstelling niet mogelijk.

Het niet overkoepelend vastleggen of uitwisselen van het arbeidsverleden van een machinist kan er toe leiden dat spoorwegondernemingen bij het in dienst nemen van een machinist niet of onvoldoende verifiëren -of kunnen verifiëren- of de persoon over een geldige bevoegdheid beschikt en of deze bij eerdere veiligheidsincidenten betrokken is geweest. De Inspectie stelt vast dat dit ook betrekking heeft op de bij het voorval in Zandvoort betrokken machinist.

4.4 Vastgestelde overtreding en signaal

Behalve mogelijke oorzaken onderzoekt de Inspectie Verkeer en Waterstaat in haar onderzoeken ook 'overtredingen', 'tekortkomingen' en 'signalen' die een directe of een indirecte relatie met het voorval hebben. In deze paragraaf leest u welke knelpunten (overtredingen, tekortkomingen en signalen) de inspectie heeft geconstateerd bij haar onderzoek naar het incident te Zandvoort aan Zee.

Wat gebeurt er met geconstateerde bevindingen?

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

Elke vastgestelde bevinding krijgt een uniek nummer. Periodiek zijn de vastgestelde knelpunten onderwerp van gesprek met het betrokken bedrijf (monitorgesprekken), in het bijzonder over de wijze waarop en wanneer het bedrijf het knelpunt aanpakt.



Geconstateerde overtreding (wettelijk bepaald)

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

De inspectie heeft de volgende overtreding van de wettelijke voorschriften geconstateerd bij haar onderzoek van het incident te Zandvoort aan Zee:

Overtreding RV-07U0672/O1

Omschrijving:

Betrokken organisatie:

Toelichting

Toelichting

De machinist van reizigerstrein 5461 rijdt voorbij stoptonend sein 260 te Zandvoort aan Zee

NS Reizigers.

In de bijlage 4, behorende bij artikel 24 van de regeling spoorverkeer staat dat er gestopt moet worden voor een hoog of laag geplaatst rood licht.

Deze overtreding is een falen in het menselijk handelen en zal nooit compleet beheersbaar zijn. Dit geldt ook voor het af en toe voorkomen van afleiding. In dit geval verwacht de Inspectie bij het naderen van een gevaarpunt, zoals de niet gesloten overweg, meer alertheid. De Inspectie vraagt aan betrokken bedrijven constante aandacht en grote inspanningen om het risico van het voorbijrijden van stoptonende seinen zo laag mogelijk te houden. De Inspectie gaat ervan uit, dat het aantal stoptonend sein passages alleen sterk te reduceren is door technische oplossingen. Er wordt in het geval van deze overtreding geen sanctie opgelegd.

Geconstateerde signaal

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

Signaal RV-07U0672/S1

Omschrijving:

Betrokken organisatie:

Toelichting

Toelichting

Bij het in dienst nemen van een machinist verifiëren spoorwegondernemingen niet of onvoldoende -of kunnen onvoldoende verifiëren- of de persoon over een geldige bevoegdheid beschikt en of deze bij eerdere veiligheidsincidenten betrokken is geweest.

NS Reizigers en verschillende andere vervoerders.

De machinist is na het veiligheidsincident in 2004 bij NS Reizigers en bij twee andere spoorwegondernemingen in dienst geweest zonder dat dit veiligheidsincident bekend werd.



4.5 Afspraak binnen het OVS

Het Overleg Veiligheid Spoorwegen (OVS) is een platform waar beheerder, vervoerders, beleid en de Inspectie actief participeren en overleg voeren, informatie uitwisselen en voornemens betreffende regelgeving op het gebied van spoorwegveiligheid beoordelen.

In het OVS is gesproken over het probleem van het uitwisselen van gegevens van personeel met een veiligheidsfunctie, dat overgaat van de ene naar de andere spoorwegonderneming. In oktober 2007 zijn hierover, vooruitlopend op Europese regelgeving op dit gebied, in het OVS nadere afspraken gemaakt.



5 Bijlagen

- Bijlage 1: geraadpleegde bronnen
- Bijlage 2: projectorganisatie en –verloop
- Bijlage 3: TNV replay

Bijlage 1: Geraadpleegde bronnen

Wet- en regelgeving met betrekking tot de betekenis en plaatsing van seinen.

Spoorwegwet

artikel 65 lid 2:

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

Besluit spoorverkeer:

§ 3. Seinen

Artikel 20

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

Regeling spoorverkeer:

Hoofdstuk 4. Seinen § 1. Algemene bepalingen

Artikel 23

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

artikel 24 en bijlage 4

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

In bijlage 4 is als omschrijving gegeven: Hoog of laag geplaatst rood licht / betekenis :
Stoppen voor het sein.

artikel 33 lid 1

Lichtseinen die rood licht uitstralen mogen alleen voorbijgereden worden, indien de bestuurder van de treindienstleider een aanwijzing Stoptonend sein heeft gekregen.

ProRail: Voorschriften Seintechnische Installaties Deel I, Algemene voorschriften

C5515/1 Voorschriften Seintechnische Installatie (VSI)

Paragraaf 2.3.2 Zichtbaarheideisen

Maximumsnelheid 40 km/h – minimale zichtbaarheidafstand 200 meter.

De seinen moeten vanaf de zichtbaarheidafstand tot ter plaatse van het sein continu zichtbaar of vrijwel continu zichtbaar zijn.

Paragraaf 2.3.3 Herkenbaarheideisen

Plaatsing van de seinen is rechts van het spoor waarvoor het sein geldt.

Op een emplacement waar meerdere sporen parallel lopen, moeten de seinen voor dezelfde richting op dezelfde kilometrages worden geplaatst.



Paragraaf 2.3.4 Opvallendheid eisen

Een sein moet zodanig geplaatst worden dat andere lichten in de omgeving van het sein het waarnemen van het sein niet kunnen bemoeilijken of ten onrechte zelf voor een sein aangezien kunnen worden.

Bijlage 2: projectorganisatie en -verloop

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

Onderzoeksteam

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

- onderzoeksleider: R.J.H. Damstra
- inspecteur: E.J. Reemst

Hoe is het onderzoeksproces verlopen

➤ *Onderzoek ter plaatse*

Op de dag van het voorval heeft de Inspectie met de KLPD Dienst Spoorwegpolitie een onderzoek ter plaatse uitgevoerd.

➤ *24 uurs-rapportage*

De Inspectie heeft een 24-uursmelding over het ongeval uitgebracht.

➤ *Startbijeenkomst*

Een startbijeenkomst is niet gehouden.

➤ *Informatievoorziening*

Het voorval vindt plaats op 5 augustus 2007. Op 15 januari 2007 zijn de relevante gegevens beschikbaar. We hebben gegevens ontvangen van de betrokken spoorbedrijven en technische onderzoeksinformatie uitgewisseld met het KLPD / Dienst Spoorwegpolitie.

➤ *Interviews*

De Inspectie heeft interviews gehouden met de volgende personen:

1. *machinist NS Reizigers Amsterdam;*
2. *Treindienstleider ProRail post Alkmaar.*

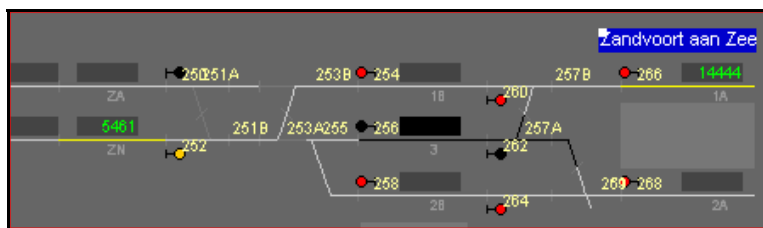
➤ *Verificatie*

De onderzoeksrapportage is schriftelijk met NS Reizigers en ProRail geverifieerd.

Bijlage 3: TNV_Replay

In hoofdstuk 3.2 zijn 2 afbeeldingen weergegeven van de TNV-replay. Hieronder zijn een aantal afbeeldingen weergegeven, voorafgaand aan het voorval, met een interpretatie in onderstaande tabel:

Tijd uu:mm:ss	TNV-Replay logfile	Interpretatie
Geen tijdstempel	Spoor ZN is <i>geel</i> gekleurd. Het TNV-venster is gevuld nummer 5461. Sein 252 is uit de stand stop. Spoor 1A tot sein 266 is <i>geel</i> gekleurd, het TNV-venster toont nummer 14444.	Reizigerstrein 5461 nadert Zandvoort via spoor ZN. Op spoor 1A staat trein 14444.
15:41:18	Het TNV-venster van trein 5461 is verplaatst naar spoor 1B.	Trein 5461 rijdt naar spoor 1B. Sein 252 komt in de stand stop.
15:41:18	Spoor 1B is <i>geel</i> gekleurd tot sein 260. Sein 260 is stoptonend.	Trein 5461 is aangekomen op spoor 1B.
15:41:58	Spoor 1B is tot en met wissel 257B <i>geel</i> gekleurd.	Trein 5461 rijdt voorbij stoptonend sein 260.
13:42:03	Spoor 1A is <i>geel</i> vanaf wissel 257B tot tegensein 266.	Trein 5461 is met de voorzijde aangekomen op spoor 1A.



Trein 5461 nadert Zandvoort via spoor ZN; op spoor 1A staat trein 14444



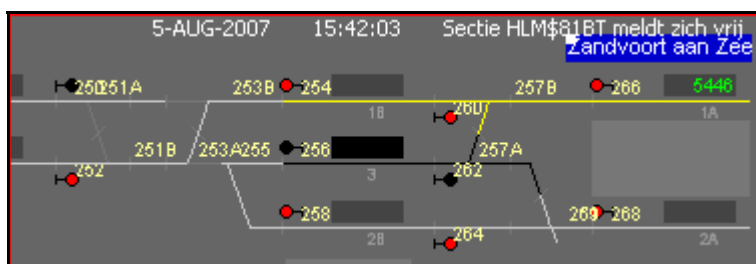
Trein 5461 verplaatst zich naar spoor 1B, sein 252 komt in de stand stop



Trein 5461 is aangekomen op spoor 1B



Trein 5461 rijdt voorbij
stoptonend sein 260



Trein 5461 is met de voorzijde
aangekomen op spoor 1A