

Calamiteit in de Schiphol spoortunnel

Onderzoek naar de afhandeling van een brandmelding op
2 juli 2009

Datum	9 december 2009
Status	Definitief

Calamiteit in de Schiphol spoortunnel

Onderzoek naar de afhandeling van een brandmelding op
2 juli 2009

Datum 9 december 2009
Status Definitief

Op donderdag 2 juli 2009 ontstaat er rookontwikkeling in de Schipholspoortunnel en raken seinen en wissels gestoord. Als gevolg hiervan stranden meerdere volle reizigerstreinen in de tunnel.

[RV09-0446]

Inspectie Verkeer en Waterstaat
Rail en Wegvervoer / Handhaving Midden
Postbus 1511
3500 BM Utrecht

Inspectie Openbare Orde en Veiligheid
Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties
Postbus 20011
2500 EA Den Haag

Inhoud

Autorisatie van het rapport - 5

Samenvatting - 6

1 Inleiding - 12

2 Feitelijke informatie - 14

2.1 Locatie - 14

2.2 De direct betrokken organisaties en diensten - 14

2.3 Toedracht - 17

2.4 Wie heeft wat gedaan na afloop van het incident - 18

2.5 Wat zijn de gevolgen van het incident - 18

2.6 Chronologie van gebeurtenissen - 19

3 Ingestelde onderzoeken - 21

3.1 Wat zijn de bevindingen van het onderzoek ter plaatse - 21

3.2 Hoe heeft het incident (de rookontwikkeling) feitelijk plaatsgevonden - 22

3.3 Plannen en procedures - 24

3.4 Hoe is de incidentafhandeling door ProRail verlopen - 30

3.5 Hoe is de incidentafhandeling door de vervoerder NS Reizigers verlopen - 35

3.6 Hoe is de incidentafhandeling door de hulpverleningsdiensten verlopen - 38

3.7 Voldoet de Schipholspoortunnel aan de actuele veiligheidseisen. - 43

3.8 Wat is het te verwachten tempo van brandontwikkeling in een spoortunnel. - 45

3.9 Hoeveelheid reizigers in Schipholspoortunnel - 48

3.10 Op welke wijze wordt geoefend op incidenten in de Schipholspoortunnel. - 50

3.11 Aanbevelingen RvTV calamiteit Schipholspoortunnel 11 juli 2001 - 51

4 Analyse en bevindingen - 55

4.1 Analyse onderzoekresultaten - 55

4.2 Conclusies en bevindingen - 64

Bijlage A Geraadpleegde bronnen - 72

Bijlage B Lijst met afkortingen - 73

Bijlage C Chronologie van de gebeurtenissen - 75

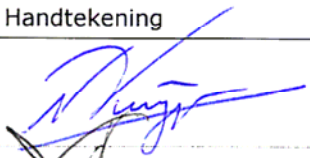
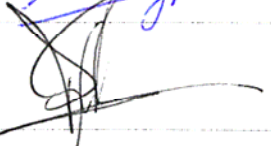

Bijlage D Beelden uit de TNV-Replay - 82

Bijlage E Projectorganisatie en -verloop - 86

Autorisatie van het rapport

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

Door middel van zijn handtekening geven de directeur Rail en Wegvervoer van de Inspectie VenW en het waarnemend hoofd van de Inspectie Openbare Orde en Veiligheid te kennen dit onderzoeksrapport te autoriseren en akkoord te gaan met de publicatie.

	Functie en naam	Datum	Handtekening
Rapportage	Inspecteur Rail en Wegvervoer N.J.A. Kuijper	10/12/2009	
Autorisatie	Directeur Rail en Wegvervoer ir. P.T. Gelton	10/12/2009	
Autorisatie	Waarnemend Hoofd van de Inspectie Openbare Orde en Veiligheid mr. J.G.A. Fetter	9/12/2009	

Samenvatting

Dit onderzoek is gezamenlijk uitgevoerd door de Inspectie Verkeer en Waterstaat (VenW) en de Inspectie Openbare Orde en Veiligheid (BZK).

Toedracht

Op donderdag 2 juli 2009 om ongeveer 17:30 uur ontstaat er door het in brand vliegen van zwerfvuil kortsluiting en rookontwikkeling in de Schipholspoortunnel en raken er seinen en wissels gestoord. Als gevolg van de sein- en wisselstoring stranden er meerdere volle reizigerstreinen in de tunnel.

Onderzoeksvraag

De centrale onderzoeksvragen met een directe relatie tot het incident in dit onderzoek zijn:

- Hoe heeft het incident feitelijk plaatsgevonden;
- Hoe is de afhandeling van het incident feitelijk verlopen.

Hiernaast komen de volgende drie achterliggende onderzoeksvragen aan de orde:

- Wat is het te verwachten tempo van brandontwikkeling in een spoortunnel;
- Op welke wijze is invulling gegeven aan de aanbevelingen gedaan door de Raad voor de Transportveiligheid na een calamiteit in de Schipholspoortunnel op 11 juli 2001;
- Op welke wijze wordt door de betrokken partijen geoefend op incidenten in de Schipholspoortunnel.

Hoe heeft het incident feitelijk plaatsgevonden

Vastgesteld is dat het incident heeft plaatsgevonden doordat zwerfvuil in een kabelkoker is gaan branden. Door de warmteontwikkeling is isolatie van spanningvoerende kabels gaan smeulen, waarna kortsluiting is ontstaan. Als gevolg hiervan raken de seinen en wissels in een deel van de Schipholspoortunnel gestoord en is er op dat moment geen veilig treinverkeer meer mogelijk. De kabelmantels zijn zelfdovend, zodat na het uitvallen van de spanning het smeulen ophoudt.

Hoe is de afhandeling van het incident verlopen

Achteraf beschouwd is er geen sprake geweest van een risicovolle situatie, maar wel zeker van een bedreigende situatie voor reizigers en personeel. Bij de calamiteitenbestrijding hebben zich knelpunten voorgedaan die bij een ernstiger incident cruciaal kunnen zijn.

Het onderzoek heeft vastgesteld dat er in grote lijnen gewerkt is volgens de geldende procedures. Door achteraf beschouwd verkeerde aannames en inschattingen is de input van deze procedures niet altijd correct geweest, hetgeen geresulteerd heeft in efficiency- en effectiviteitsverlies. Vooral de alarmering en de bijbehorende scenariokeuze hebben daarbij niet volgens de geldende procedures plaatsgevonden.

Deze situatie wordt mede in de hand gewerkt doordat het complexe verkeerssysteem dat de Luchthaven Schiphol nu eenmaal is, noodzakelijkerwijs in dit soort situaties te maken krijgt met meerdere meld- en regiekamers, zonder dat er een duidelijke supervisor is voor het gehele calamiteitensysteem. Dit hoeft op zich geen

probleem te zijn, als de onderlinge communicatie en informatie-uitwisseling correct verloopt.

De brand en smeulende bekabeling hebben rookontwikkeling veroorzaakt in de spoortunnel buis 2, even oostelijk van het ondergrondse station Schiphol. Deze brand(lucht) en even later rookontwikkeling wordt door machinisten en een medewerker op het perron opgemerkt en gerapporteerd. Hier ontstaat het eerste operationele probleem, doordat er meerdere meldingen zijn, maar deze verspreid over diverse meldkamers binnenkomen en het daardoor voor elke meldkamer lijkt of het telkens om een enkele melding gaat.

Zo meent ProRail aanvankelijk dat het om een sein- en wisselstoring gaat, een probleem dat duidelijk is bij de dienstdoende treindienstleider en vaker voorkomt. Betrokkene focust zich dan ook op dat aspect. Bovendien worden wel vaker meldingen gedaan van brandlucht of rook op het station Schiphol. Het duurt hierdoor ongeveer een kwartier voordat de Backoffice ProRail en de Algemeen Leider van ProRail, die aan de spoorzijde een coördinerende taak heeft tussen de verschillende instanties waaronder de hulpverlening, op de hoogte gesteld wordt dat er problemen zijn op Schiphol met de seinen en de wissels. Tevens wordt door de treindienstleider melding gemaakt van een brandlucht, maar niet dat er een concrete brandmelding geweest is met rookontwikkeling.

Deze melding leidt aan de zijde van de Backoffice ProRail tot een achteraf gezien onjuiste (qua ernst te laag ingeschaalde) keuze van het zogenaamde Trein Incident Scenario (TIS), wat gevolgen heeft voor het (beperkt) alarmeren van de hulpverlening.

Inmiddels heeft ook de brandweer langs diverse wegen meldingen ontvangen van een mogelijke brand, naast meldkamers van de KMar, KLPD en Schiphol zelf. In eerste instantie wordt de brandweelhulpverlening gecoördineerd door de Airport Fire Officer (AFO) van de Luchthaven Schiphol zelf, geheel conform de daartoe gemaakte afspraken. Deze besluit wederom conform de geldende procedures twee eenheden van Schiphol zelf in te zetten, die snel ter plaatse zijn. Tevens wordt een eenheid van de brandweer uit Hoofddorp opgeroepen, die ook na korte tijd ter plaatse is. Het is deze AFO die direct contact zoekt met de Algemeen Leider van ProRail, nog voordat deze door de Backoffice ProRail op de hoogte gesteld wordt van het incident.

Hierna doen zich enige problemen en misverstanden voor in de onderlinge communicatie. Zo wil de brandweer graag de treinen zoveel als mogelijk uit de tunnels hebben in verband met een voorgenomen verkenning. Dit wordt evenwel niet correct richting de treindienstleider gecommuniceerd, waardoor de treinen juist blijven staan, tot verrassing van de brandweer, die bij de verkenning treinen aantreft die zij niet meer verwacht. Ook is bij de brandweer onduidelijkheid over de plaatsbepaling en de aanduiding van de tunnelbuizen, hetgeen niet bijdraagt aan de snelheid van inzet.

Doordat de treindienstleider alleen, dat wil zeggen zonder ondersteuning van collega's op de post, dit incident moet afhandelen, is hij niet altijd even makkelijk bereikbaar voor alle betrokkenen. Dit leidt soms tot vertragingen in de uitvoering van opdrachten, zoals de toestemming voor het leegrijden van de tunnels die pas na ongeveer zeven minuten door de Algemeen Leider aan de treindienstleider kan

worden doorgegeven. Dit leidt tot vertraging in de communicatie en het starten van het treinvrij maken van de tunnel. Deze vertraging heeft tot ergernis geleid bij het treinpersoneel en heeft er aan bijgedragen dat de situatie door treinpersoneel en reizigers als bedreigend wordt ervaren.

Om 18:00 uur beëindigt de brandweer de verkenning in de Schipholspoortunnels, waarbij niets meer wordt aangetroffen. Hierna wordt gede-escaleerd, hetgeen echter niet consistent gebeurt. Omstreeks 18:17 uur hebben alle treinen de beide tunnelbuizen verlaten. Inmiddels is ook het station Schiphol zelf volledig ontruimd. Kort daarna (om 18:25 uur) arriveert de Algemeen Leider van ProRail ter plaatse.

Resumerend constateren de beide inspecties dat er zeker het eerste kwartier van het incident door diverse actoren hard is gewerkt, maar vooral naast elkaar en niet met elkaar. Het ventileren van de tunnels zorgt er daarbij voor dat de rook in de richting van in de betreffende tunnelbuis wachtende treinen wordt geblazen, die daardoor binnen korte tijd in de rook komen te staan. Dit zorgt voor onrust bij treinpersoneel en inzittenden, die niet weten wat te doen. Zij ervaren deze situatie als bedreigend. Op zich is dit ventileren correct, omdat de rook niet richting het station geblazen moet worden.

Wat is het te verwachten tempo van brandontwikkeling in een spoortunnel

Literatuuronderzoek van voorhanden incidenten zowel in Nederland als daarbuiten met betrekking tot brand in railtunnels of railgebonden voertuigen leert, dat een dergelijke brand zich snel kan ontwikkelen. Al na ongeveer 15 minuten kan een situatie ontstaan, waarbij het leefmilieu ernstig belastend is voor mensen zonder adembescherming. Een snelle evacuatie is in dit soort situaties dan ook geboden. En daar kunnen in deze case vraagtekens bij gezet worden, zeker waar het de gestrande treinen in de tunnelbuizen betreft.

Bij railsystemen heeft het de voorkeur om zoveel mogelijk te evacueren met behulp van de treinen zelf (safe-haven principe), maar als dat niet kan (zoals in dit geval door een sein- en wisselstoring) moet worden teruggevallen op ontruiming van de treinen en evacuatie via de voorhanden (vlucht)trappenhuizen. Daarvan is hier geen gebruik gemaakt, behoudens bij de ontruiming van het station Schiphol zelf.

Invulling aanbevelingen Raad voor de Transportveiligheid 2001

Gebleken is dat het grootste deel van de aanbevelingen van de toenmalige Raad voor de Transportveiligheid naar aanleiding van een eerdere brand in de Schipholspoortunnel in 2001, onverkort geldig zijn. Dat neemt niet weg dat er sinds 2001 wel degelijk vooral technische verbeteringen hebben plaatsgevonden in het tunnelsysteem, mede als gevolg van het gewijzigde gebruik van dit systeem.

Op welke wijze wordt er geoefend op incidenten in de Schipholspoortunnel

Gebleken is dat er slechts beperkt geoefend wordt in de tunnels. Deze oefeningen richten zich vooral op de calamiteitenbeheersing door hulpverlenende instanties en direct daarbij betrokkenen. Maar gebruikers zoals treinpersoneel wordt niet geoefend in bijvoorbeeld het evacueren via vluchttrappenhuizen. Dat wordt door alle betrokkenen ook als ondoenlijk gezien, gelet op de zeer grote omvang van de doelgroep (circa 6000 personen aan de zijde van NS Reizigers).

De beide inspecties komen tot de volgende conclusies.

Hoofdconclusie

De brand in de Schipholspoortunnel op 2 juli 2009 is vanzelf uitgegaan, waardoor het incident gunstig is verlopen. Achteraf gezien is weliswaar geen sprake geweest van een gevaarlijke situatie, maar de rookontwikkeling is wel degelijk als bedreigend ervaren door reizigers en treinpersoneel. De Inspectie Verkeer en Waterstaat en de Inspectie Openbare Orde en Veiligheid concluderen dat de afhandeling van het incident een aantal tekortkomingen heeft gekend. Deze komen in hoge mate overeen met de in het rapport van de Raad voor de Transportveiligheid over de Schipholspoortunnelbrand op 11 juli 2001 beschreven tekortkomingen.

Vanaf de eerste melding tot aan het treinvrij zijn van de tunnel is ongeveer 45 minuten verstreken. Bij brand in een spoortunnel ontwikkelt de ernst zich zeer snel. Bij een daadwerkelijke brand moeten er in de eerste 10 tot 15 minuten maatregelen zijn getroffen om de gevolgen van de calamiteit te beperken. Gebleken is dat de spoorbedrijven niet zijn ingericht op slagvaardig en effectief optreden tijdens de eerste 10 minuten van het brandincident in de Schipholspoortunnel. Hierop zijn de eerder genoemde procedures ook onvoldoende toegespitst.

Op basis van de door beide Inspecties geconstateerde tekortkomingen zijn leermomenten te formuleren. De belangrijkste hiervan is het verbeteren van de informatie-uitwisseling tussen de bij een incident betrokken partijen.

De Inspectie VenW zal samen met de Inspectie OOV in 2010 een vervolgonderzoek uitvoeren naar de veiligheid in alle spoortunnels in Nederland.

Deelconclusies

Conclusie RV09-0446-1 (ProRail en hulpverleningsdiensten)

De Inspecties VenW en OOV concluderen dat het proces van alarmeren in de planvorming een groot aantal stappen kent. Dit vermindert de gewenste effectiviteit en efficiëntie van het proces navenant.

Conclusie RV09-0446-2 (ProRail en hulpverleningsdiensten)

De Inspecties VenW en OOV concluderen dat op 2 juli 2009 niet conform de procedures is gealarmeerd en dat de verschillende meldingen vanuit personen betrokken bij het railverkeersysteem niet direct resulteren in een integrale aanpak van de brandmelding. Dit heeft voor de hulpverlening gezien de aard en het verloop van het incident geen negatieve gevolgen gehad. Wanneer echter sprake is van een groter incident in de spoortunnel, zoals een treinbrand, kan dit mogelijk ernstige gevolgen hebben.

Conclusie RV09-0446-3 (ProRail en hulpverleningsdiensten)

De Inspecties VenW en OOV concluderen dat de alarmering op 2 juli 2009 te laat is gestart. Dit heeft voor de hulpverlening gezien de aard en het verloop van het incident geen negatieve gevolgen gehad. Wanneer echter sprake is van een groter incident in de spoortunnel, zoals een treinbrand, kan dit mogelijk ernstige gevolgen hebben.

Conclusie RV09-0446-4 (ProRail en hulpverleningsdiensten)

De Inspecties VenW en OOV concluderen dat de afkondigingen van het Trein Incident Scenario (TIS) op 2 juli 2009, gezien de op dat moment beschikbare informatie, te licht en niet tijdig waren. Het gebruik van TIS heeft hierdoor geen meerwaarde.

Conclusie RV09-0446-5 (ProRail en hulpverleningsdiensten)

De Inspecties VenW en OOV concluderen dat de verschillende procedures een te groot aantal stappen kennen. Dit is een afbreukrisico voor het snel handelen bij grote incidenten.

Conclusie RV09-0446-6 (Hulpverleningsdiensten)

De Inspectie OOV concludeert dat de beleidsplannen en de plannen voor het operationele niveau van de hulpverleningsdiensten niet consistent zijn.

Conclusie RV09-0446-7 (Hulpverleningsdiensten)

De Inspectie OOV concludeert dat leiding en coördinatie op 2 juli 2009 door de hulpdiensten adequaat is uitgevoerd. De ontruiming is snel gestart en was effectief. De verkenning van de spoortunnel heeft het gewenste resultaat opgeleverd.

Conclusie RV09-0446-8 (Hulpverleningsdiensten)

De Inspectie OOV concludeert dat de verschillende meldkamers informatie in verschillende systemen vastleggen. De betrokken partijen beschikken niet over een voorziening om de beschikbare informatie te bundelen. Hierdoor blijft de informatie versnipperd en beschikken niet alle partijen over de voor hen relevante informatie.

Conclusie RV09-0446-9 (ProRail en hulpverleningsdiensten)

De Inspectie OOV concludeert dat de communicatie tussen de AFO en de Algemeen Leider op 2 juli 2009 goed is verlopen. De werkwijze is volgens de Inspectie OOV echter weinig bedrijfszeker.

Conclusie RV09-0446-10 (Hulpverleningsdiensten)

De Inspectie OOV concludeert dat:

- a) C2000 goed heeft gefunctioneerd;
- b) De AFO niet alle informatie heeft gedeeld met de bevelvoerders.

Conclusie RV09-0446-11 (Hulpverleningsdiensten)

De Inspectie OOV concludeert dat functionarissen van de hulpverleningsdiensten geen eenduidig beeld hebben van de aanduiding van de verschillende tunnelbuizen.

Conclusie RV09-0446-12 (ProRail)

De Inspectie VenW concludeert dat de treindienstleider op grond van de door hem ontvangen informatie de daadwerkelijke situatie in de tunnel anders interpreteert en daardoor het onmiddellijk treinvrij maken van de tunnel niet als hoogste prioriteit ziet.

Conclusie RV09-0446-13 (ProRail)

De Inspectie VenW concludeert dat door het operationeel management van de treindienstleidingspost Amsterdam niet adequaat met de situatie rond de brandmelding is omgegaan. Een treindienstleider dient hierbij direct ondersteuning te krijgen. Dit moet geen vrijblijvendheid zijn maar een automatisme in situaties waarbij sprake is van grote druk.

Conclusie RV09-0446-14 (ProRail)

De Inspectie VenW concludeert dat de treindienstleider niet beschikt over communicatie apparatuur waarmee direct herkend kan worden dat er een cruciaal telefoongesprek binnenkomt dat van belang is voor de afhandeling van de calamiteit.

Conclusie RV09-0446-15 (ProRail)

De Inspectie VenW concludeert dat het op deze wijze inzetten van een Algemeen Leider in de aanrijdfase, op een moment dat cruciale veiligheidscommunicatie plaatsvindt in een zeer complexe situatie, ongewenst is en bovendien onveilig.

Conclusie RV09-0446-16 (ProRail)

De Inspectie VenW concludeert dat de inzet van een Algemeen Leider op de nu gehanteerde wijze in de aanrijdfase niet werkt in het geval van een brandmelding in een spoortunnel. In de fase dat iedere seconde telt en er nog treinverkeer in een spoortunnel plaatsvindt, dient de leidinggevende van de brandweer rechtstreeks met de treindienstleider te communiceren.

Conclusie RV09-0446-17 (ProRail)

De Inspectie VenW concludeert dat zwerfvuil zich in de kabelkokers kan ophopen dat uiteindelijk kan ontvlammen. De vlamvertragende maatregelen werken daarna wel.

Conclusie RV09-0446-18 (ProRail)

De Inspectie VenW concludeert dat het ontbreekt aan hedendaagse technische hulpmiddelen die op een betrouwbare manier informatie verschaffen over brand- of rookmeldingen in de Schipholspoortunnel. Dit los van door personen geplaatste meldingen.

Conclusie RV09-0446-19 (NS Reizigers en ProRail)

De Inspectie VenW concludeert dat het wenselijk is dat brandmeldingen vanuit het railverkeersysteem bij een centrale meldkamer terechtkomen die er tevens voor verantwoordelijk is dat ook de treindienstleider direct geïnformeerd wordt.

Conclusie RV09-0446-20 (NS Reizigers)

De Inspectie VenW concludeert dat de communicatiemiddelen van het treinpersoneel in de tunnel niet optimaal functioneren. Dit geldt voor zowel de portofoons, de boordroep en de mobiele telefoon.

Conclusie RV09-0446-21 (NS Reizigers)

De Inspectie VenW concludeert dat NS Reizigers niet al haar materieeltypes heeft voorzien van een voorziening waarmee de machinist een noodremtrekking kan onderbreken. Een reizigerstrein mag nooit ten gevolge van een noodremtrekking in een tunnel tot stilstand komen.

Conclusie RV09-0446-22 (Hulpverleningsdiensten, ProRail en NS Reizigers)

De Inspecties VenW en OOV concluderen dat door de hulpverleningsdiensten en de Algemeen Leider op het station regelmatig geoefend wordt. In de tunnelbuizen is dit, vanwege het continue gebruik, momenteel zeer beperkt mogelijk. De treindienstleiders en het treinpersoneel worden nauwelijks betrokken bij oefeningen in de spoortunnels of de daarbij behorende vaardigheden.

1 Inleiding

Dit onderzoek is gezamenlijk uitgevoerd door de Inspectie Verkeer en Waterstaat (VenW) en de Inspectie Openbare Orde en Veiligheid (BZK).

Gebeurtenis of voorval

Op donderdag 2 juli 2009 om ongeveer 17:30 uur ontstaat er rookontwikkeling in de Schipholspoortunnel en raken seinen en wissels gestoord. Als gevolg hiervan stranden er acht volle reizigerstreinen in de tunnel en bij het station Schiphol.

Onderzoek naar het incident

Om 18:15 uur wordt de crisisorganisatie van Inspectie VenW (Rail) door de Backoffice ProRail geïnformeerd. Omdat het incident op grond van de melding niet aan de gestelde criteria voldoet om ter plaatse te gaan, wordt door de Inspectie VenW geen onderzoek ter plaatse ingesteld. Op 8 juli 2009 is door Inspectie VenW de standaard informatie uitgevraagd bij ProRail en NS Reizigers m.b.t. het incident. Op 12 augustus 2009 wordt duidelijk uit de bedrijfsrapportage van NS Reizigers dat het betrokken treinpersoneel de rookontwikkeling als zeer ernstig heeft ervaren en dat de afhandeling van het incident veel spanning en onduidelijkheid heeft geleid. Hierop is extra informatie uitgevraagd bij de betrokken partijen. Op 17 augustus 2009 is het bedrijfsonderzoek van NS Reizigers in de media gepubliceerd. Dit is een van de redenen voor de Ministers van Verkeer en Waterstaat en van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties om nader onderzoek te doen naar de rookontwikkeling in de Schipholspoortunnel.

Hierbij is tevens aangegeven om te bezien of de aanbevelingen, gedaan door de Raad voor de Transportveiligheid naar aanleiding van een eerder onderzoek in 2001 naar brand in deze tunnel, zijn opgevolgd.

Aan dit onderzoek dat onder regie van Inspectie VenW wordt uitgevoerd wordt meegewerkt door de Inspectie Openbare Orde en Veiligheid (Inspectie OOV)

Onderzoeksvraag

De centrale onderzoeksvragen met een directe relatie tot het incident in dit onderzoek zijn:

- Hoe heeft het incident feitelijk plaatsgevonden;
- Hoe is de afhandeling van het incident feitelijk verlopen.

Hiernaast komen de volgende drie achterliggende onderzoeksvragen in dit onderzoek aan de orde:

- Wat is het te verwachten tempo van brandontwikkeling in een spoortunnel;
- Op welke wijze is invulling gegeven aan de aanbevelingen gedaan door de Raad voor de Transportveiligheid na een calamiteit in de Schipholspoortunnel op 11 juli 2001;
- Op welke wijze wordt door de betrokken partijen geoefend op incidenten in de Schipholspoortunnel.

Scope van het onderzoek

Dit onderzoek beperkt zich tot de Schipholspoortunnel. Er zijn op het hoofdspoor meer spoortunnels in Nederland. Verder vindt een groot deel van het metronet in Amsterdam en Rotterdam ondergronds plaats.

De specifieke veiligheid van deze tunnels zal niet nader in dit onderzoek belicht worden. Dit onderzoek richt zich primair op het incident in de Schipholspoortunnel. In 2010 zal een meer uitgebreide inspectie tunnelveiligheid rail plaatsvinden.

Taken van de Inspectie Verkeer en Waterstaat

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

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

Taken van de Inspectie Openbare Orde en Veiligheid.

De Inspectie Openbare Orde en Veiligheid heeft diverse onderzoekstaken. In het kader van dit onderzoek zijn relevant:

In het kader van artikel 53a van de Politiewet 1993: het verrichten van onderzoek, indien daar in bijzondere gevallen reden toe is, naar ingrijpende gebeurtenissen waarbij de politie betrokken is en het verrichten van onderzoek, indien in andere bijzondere gevallen dan die, hiervoor genoemd, dit nodig wordt geoordeeld.

In het kader van artikel 19 van de Brandweerwet 1985: Het verrichten van onderzoek naar aanleiding van een brand, ongeval of ramp.

De Inspectie OOV draagt haar bevindingen actief uit. Zij geeft daarmee de ministers en de onder toezicht staande organisaties inzicht in hun bijdragen aan de kwaliteit van het veiligheidsniveau en de praktische uitwerking van het gevoerde beleid. De Inspectie OOV beoogt daarmee bij betrokkenen een oriëntatie op permanente aandacht voor verbetering tot stand te brengen.

Wet- en regelgeving

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

- Spoorwegwet
- Specifieke regelgeving van ProRail
- Specifieke regelgeving van NS Reizigers
- Europese regels t.a.v. spoortunnels
- Politiewet 1993
- Brandweerwet 1985
- Wet Rampen en Zware Ongevallen

Hoe is dit rapport opgebouwd

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

2 Feitelijke informatie

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

2.1 Locatie

De locatie waar de rookontwikkeling plaatsvindt op 2 juli 2009 is op het emplacement aan de Amsterdamse zijde van het ondergrondse station te Schiphol.



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

2.2 De direct betrokken organisaties en diensten

Bij het voorval zijn de volgende organisaties en diensten betrokken:

Railverkeersysteem

- ProRail (rijwegverstrekker, infrabeheerder, calamiteitenorganisatie rail)
- NS Reizigers (vervoerder, stationspersoneel)

Hulpverleningsdiensten

- Brandweer
- Politie
- GHOR/Ambulancediensten
- Amsterdam Airport Schiphol

Railverkeersysteem

ProRail

Verantwoordelijk voor de rijweginstelling te Schiphol is ProRail. De treindienstleider bevindt zich op de treindienstleidingpost te Amsterdam en beschikt over het bediensysteem Procesleiding. De treindienstleider beschikt tevens over apparatuur die signaleert als treinen stil staan in de tunnel. Als een trein langer dan 2 minuten stil staat, wordt dit aan de treindienstleider gesignaleerd en de dichtstbijzijnde nooduitgangen worden aangegeven.

ProRail is tevens de beheerder van de infrastructuur en verantwoordelijk voor de apparatuur in de tunnel.

Daarnaast heeft ProRail vanuit de beheerconcessie de verantwoordelijkheid een organisatie in te richten die zorg draagt voor de calamiteitenafhandeling. In deze calamiteitenorganisatie nemen alle bedrijven in het railverkeerssysteem deel. De hulpverleningsdiensten maken geen deel uit van het railverkeerssysteem, maar er zijn wel afspraken en procedures opgesteld om gezamenlijk optreden mogelijk te maken.

De operationele leiding van elke calamiteitafhandeling ligt bij de Algemeen Leider van ProRail Verkeersleiding. De Algemeen Leider coördineert en bewaakt de onderlinge consistentie en effectiviteit en is het aanspreekpunt voor de hulpverleningsdiensten.

NS Reizigers

NS Reizigers is de vervoerder van de reizigerstreinen die in de Schipholspoortunnel aanwezig zijn op het moment van de calamiteit en tevens de werkgever van het personeel (machinisten en conducteurs) op deze treinen.

Stationspersoneel

Op het station Schiphol bevindt zich een afdeling van NS Reizigers, Tickets & Service. Dit verzorgt de kaartverkoop in de stationshal van Schiphol Plaza. Ook verstrekt men informatie aan de reizigers in de hal zowel als op de perrons.

Hulpverlenende diensten

Brandweer

Bij de bestrijding van een calamiteit in de Schipholspoortunnel ligt de operationele leiding van de hulpverlening bij de leidinggevende officier van de brandweer. Deze treedt op namens de burgemeester en coördineert de inzet van alle hulpverleningsdiensten. Schiphol Nederland en de gemeente Haarlemmermeer hebben een 'convenant brandweezorg Schiphol' afgesloten. In dit convenant is beschreven dat de uitvoering van de brandweezorg in het verzorgingsgebied 'Schiphol' wordt uitgevoerd door (de luchthavenbrandweer van) Schiphol Nederland, onder de eindverantwoordelijkheid van de gemeente Haarlemmermeer.

Brandweer Haarlemmermeer

De brandweer Haarlemmermeer levert bij een incident in het verzorgingsgebied Schiphol indien nodig een redvoertuig, een Officier van Dienst (OVD), een

Hoofdofficier van Dienst (HOvD), één of meer blusvoertuigen en ondersteunende eenheden.

Luchthavenbrandweer Schiphol

De luchthavenbrandweer Schiphol levert ter uitvoering van de brandweertaak twee blusvoertuigen en een eigen Officier van Dienst: de Airport Fire Officer (AFO). De AFO is tot de komst van de (H)OvD-B verantwoordelijk voor de bronbestrijding.

Politie

KLPD (Divisie Spoorwegen)¹

De Spoorwegpolitie is verantwoordelijk voor de veiligheid op het spoor en in de treinen. In samenspraak met de regionale politie is de Spoorwegpolitie ook verantwoordelijk voor de politiezorg op de vijf zogenaamde megastations: Amsterdam CS, Den Haag CS, Rotterdam CS, Utrecht CS en Schiphol.

In het kader van calamiteiten binnen en nabij het railverkeerssysteem alarmeert de meldkamer (het DOC) van het KLPD de hulpverleningsdiensten. Daarnaast kan de KLPD Divisie Spoorwegen optreden als intermediair voor de hulpverleningsdiensten en de Algemeen Leider van ProRail.

Koninklijke Marechaussee (KMar)¹

De Koninklijke Marechaussee district Schiphol (dKMarSpl) voert op de luchthaven Schiphol de politietaken uit. De dKMarSpl is onder meer verantwoordelijk voor het handhaven van de openbare orde en hulpverlening. In het kader van calamiteiten binnen het luchthavengebied alarmeert de meldkamer van dKMarSpl diensten en functionarissen conform het calamiteitenplan.

GHOR/Ambulancediensten

GHOR Kennemerland

Doel van de Geneeskundige Hulpverlening bij Ongevallen en Rampen (GHOR) is om te realiseren dat de gezondheidszorg, onder regie van het openbaar bestuur, naadloos kan opschalen van dagelijkse naar grootschalige (acute) hulpverlening en dat de betrokken gezondheidszorg organisaties daarbij als samenhangende zorgketen kunnen optreden, zodat de slachtoffers van rampen en crisis optimale zorg kan worden geboden.

De ambulancediensten binnen de veiligheidsregio Kennemerland leveren de ambulancezorg en spoedeisende eerste hulp in de regio, waaronder ook het verzorgingsgebied Schiphol valt.

¹ De bevoegdheden van de KMar en het KLPD op Schiphol overlappen elkaar enigszins. De wachtcommandanten van de dKMarSpl en de dienst Spoorwegpolitie hebben dagelijks overleg om af te stemmen. Het KLPD is verantwoordelijk voor incidenten die in de treinen of op het perron plaatsvinden. De KMar is bij rampen en grote incidenten op het station en in de tunnel verantwoordelijk. Beide organisaties ondersteunen elkaar hier overigens bij.

Amsterdam Medical Services

Airport Medical Services (AMS) is een joint venture van KLM Arbo Services BV en Schiphol Nederland BV. In deze organisatie werken de Medisch Dienst Schiphol en KLM Travel Clinic samen op Amsterdam Airport Schiphol. Kernactiviteiten zijn onder andere spoedeisende Eerste Hulp en ambulancezorg. Hiervoor heeft de AMS eigen ambulances.

Amsterdam Airport Schiphol

Regiecentrum

In het kader van calamiteiten binnen het luchthavengebied speelt het regiecentrum een rol. Het regiecentrum is een operationele afdeling van Aviation/Passenger Services (A/PS). Onder het servicepakket vallen activiteiten als calamiteitenafhandeling, brandmeldingen, BHV-oproepen e.d. Het regiecentrum alarmeert diensten en functionarissen.

BHV AAS

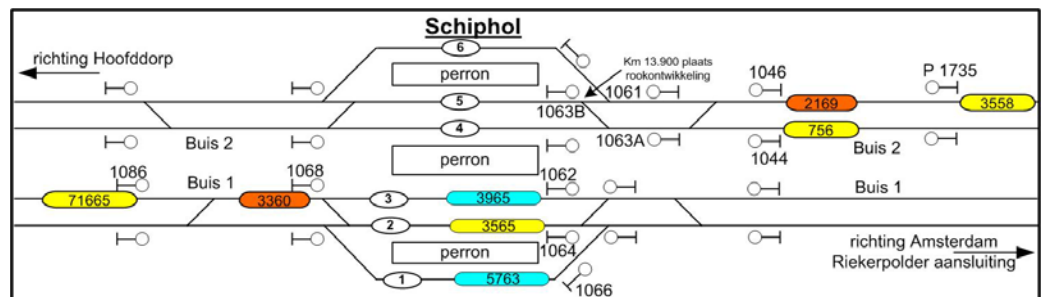
Amsterdam Airport Schiphol heeft een BHV-organisatie, die al dan niet samen met de BHV-organisaties van de verschillende ondernemingen op Schiphol (de zogenaamde lokale BHV's) ingezet wordt bij incidenten. In totaal beschikt de BHV van AAS over ongeveer 400 BHV-ers. Ongeveer 100 daarvan zijn georganiseerd in zes mobiele teams. Deze teams zijn 24 uur per dag operationeel. De BHV AAS wordt aangestuurd door unitleiders.

2.3

Toedracht

Op donderdag 2 juli 2009 om ongeveer 17:30 uur is er rookontwikkeling in tunnelbuis 2, zijde Amsterdam. Kort daarop raakt de treinbeveiligingsinstallatie in storing: alle bediende seinen in de tunnel doven en de wissels 1061 en 1063A/B raken in storing. Hierdoor kunnen de treinen deze wissels niet meer passeren en kunnen niet meer doorrijden naar de perronsporen.

Op het station en in de tunnelbuizen bevinden zich acht treinen van NS Reizigers. Drie treinen staan in het station stil langs de perrons (treinen 5763, 3565 en 3965 respectievelijk op de sporen 1, 2 en 3) Drie treinen staan in de tunnelbuis 2 aan de Amsterdamse zijde (treinen 2169 en 756 naast elkaar, achter trein 2169 staat trein 3558). Deze treinen zijn tot stilstand gekomen als gevolg van de sein- en wisselstoring. Twee treinen (trein 3360 met er achter trein 71685) staan stil in de tunnel aan de Hoofddorpse zijde.



Afbeelding 2: Situatieschets van de positie van de stilstaande treinen in de tunnelbuizen en op het station Schiphol.

De treindienstleider Schiphollijn krijgt om 17:30 uur van een machinist de eerste melding van rook en brandlucht. Kort hierna treedt een wissel- en seinstoring op. Aanvankelijk denkt de treindienstleider te maken te hebben met een technische storing. Na circa 10 minuten besluit hij het treinverkeer te staken en de Backoffice ProRail te informeren over brandlucht en storing in de tunnel. Backoffice ProRail alarmeert de hulpverleningsdiensten. Inmiddels heeft ook een service-medewerker van NS Reizigers op het perron via de veiligheidscentrale van NS de brand en rook gemeld. Bij de brandweer komt rond dezelfde tijd via het Regiecentrum (RC A/PS) nog een melding binnen van een persoon buiten het railverkeersysteem.

Als gevolg van de rookontwikkeling op het station worden de perrons en de treinen die langs de perrons staan door de BHV van Schiphol in samenwerking met NS-personeel en de KMar ontruimd.

Als de brandweer ter plaatse komt, wordt onderzoek gedaan naar de oorzaak van de rookontwikkeling, maar de oorzaak wordt dan niet vastgesteld.

In de tunnel vindt treinstilstand-detectie plaats. Als treinen langer dan ongeveer twee minuten stil staan, gaan automatisch de ventilatoren draaien in de tunnel om eventuele rook af te voeren naar de tunnelmonden. Mede hierdoor worden vooral het treinpersoneel en de reizigers in de treinen 2169 en 756 in de tunnelbuis aan de Amsterdamse zijde geconfronteerd met de rook die door het ventilatiesysteem langs de treinen naar de tunnelmonden wordt geblazen.

Als gevolg van de calamiteit moeten de drie treinen aan de Amsterdamse zijde terugrijden de tunnel uit. Dit neemt geruime tijd (een half uur á drie kwartier) in beslag. Veel reizigers lopen grote vertraging op en moeten via een andere route vervoerd worden naar hun uiteindelijke bestemming. Dit heeft extra onrust gegeven, omdat diverse reizigers voor Schiphol een vlucht wilden halen.

2.4 Wie heeft wat gedaan na afloop van het incident

Om 18:27 uur, als er geen rook meer waarneembaar is in de tunnel, verlaat de brandweer de tunnel en wordt de calamiteit afgedaan.

De Algemeen Leider gaat vervolgens in overleg met de treindienstleider om de treinenloop weer op te starten. Dit lukt niet, omdat door een storing alle bediende seinen gedoofd zijn. De oorzaak van de storing kan op dat moment niet worden vastgesteld.

Door metingen aan de defecte kabels wordt later de storingsplek bepaald. Dan blijkt uit de aangetroffen verbrandingssporen, dat de rook enkele uren eerder is ontstaan in een betonnen koker onder de looppaden ter hoogte van km 13.900. Als gevolg van een kleine brand raken diverse kabels aangetast door de hitteontwikkeling. De beschadigde kabels zijn de oorzaak van de sein- en wisselstoring.

2.5 Wat zijn de gevolgen van het incident

Het gevolg van de rookontwikkeling/brand is dat het treinverkeer in de Schipholspoortunnel volledig wordt gestaakt. Het treinverkeer in de regio Schiphol is voor lange tijd ontregeld.

De reizigers in de volle spittreinen lopen meerdere uren vertraging op en de rook in de tunnel verontrust veel reizigers. Daarnaast maken vele reizigers zich zorgen om de vervolgreis (vliegreis).

Het treinpersoneel geeft aan dat het de nodige moeite heeft gehad om de reizigers rustig te houden. Diverse machinisten en conducteurs hebben later richting het management hun beklag gedaan over de afhandeling van de calamiteit. Het treinvrij maken van de tunnel heeft in hun ogen veel te lang geduurd.

De schade aan de beveiligingsinstallatie is beperkt gebleven tot het vervangen van enkele kabels. Op 2 juli 2009 om 22:00 uur zijn de kabels hersteld en is de verstoring verholpen. De volgende ochtend 3 juli 2009 vindt een functietest plaats, noodzakelijk na het vernieuwen van de kabels. Om 9:16 uur zijn alle sporen weer volledig voor de treindienst beschikbaar.

2.6 Chronologie van gebeurtenissen

In deze paragraaf geven we een overzicht van de gebeurtenissen in de tijd en de belangrijkste gesprekken die de verschillende van belang zijnde actoren (machinisten, treindienstleider en Algemeen Leider ProRail, brandweer etc.) gevoerd hebben. Als bron heeft gediend de op band vastgelegde communicatie en verklaringen van betrokkenen, zowel aan de zijde van ProRail als aan de zijde van de brandweer/hulpverlening.

Voor een compleet chronologisch overzicht van de gebeurtenissen, zie Bijlage C.

Samengevat:

- Omstreeks 17:30 uur is er brand in een kabelkoker in tunnelbuis 2 van de Schiphol spoortunnel. Op dat moment bevinden zich in het spoortunnelsysteem diverse treinen die onderweg zijn van en naar Amsterdam;
- Om 17:30 uur meldt een machinist van NS Reizigers bij de treindienstleider van ProRail verantwoordelijk voor Schiphol een brandlucht;
- Om 17:35 uur ontvangt het regiecentrum (RC A/PS) van Schiphol een melding over een brandlucht op het perron in station Schiphol;
- Om 17:38 uur meldt een machinist aan de treindienstleider brand in de tunnel en dikke rook. De treindienstleider besluit het treinverkeer rondom Schiphol stil te leggen;
- Om 17:39 uur alarmeert het RC A/PS de (luchthaven)brandweer;
- Om 17:40 uur waarschuwt de treindienstleider de Backoffice ProRail over de problemen op Schiphol. Tezelfdertijd meldt het RC A/PS het incident aan de meldkamer van de brandweer Kennemerland (MICK);
- Om 17:42 uur besluiten de KMar en de BHV van Schiphol over te gaan tot ontruiming van het station;
- Om 17:44 uur neemt de Airport Fire Officer (AFO) van de brandweer Schiphol contact op met de Algemeen Leider van ProRail. Deze is dan nog niet op de hoogte van de calamiteit;
- Om 17:45 uur ontvangt de Algemeen Leider van de Backoffice ProRail een melding van de calamiteit;
- Om 17:46 uur besluit de Backoffice ProRail om TIS 1.3 af te kondigen (totale versperring van de treindienst);
- Om 17:48 uur is er contact tussen de AFO via het MICK met de Algemeen Leider. De AFO verzoekt de Algemeen Leider de tunnel treinvrij te maken;

- Om 17:50 uur neemt de Algemeen Leider contact op met de treindienstleider en vraagt hem de treinen niet te verplaatsen in verband met betreden van de tunnel door de brandweer;
- Om 17:51 uur besluit het MICK op te schalen naar middelbrand, automatisch gevolgd door GRIP 1. Daardoor is er sprake van een calamiteit op regionaal niveau, waarvoor de benodigde functionarissen gewaarschuwd worden. Het MICK neemt nu ook de regie over van het RC A/PS;
- Vanaf 17:52 uur verkennen diverse eenheden van de brandweer tunnelbuis 1. Via de doorsteken verkennen zij ook tunnelbuis 2. Zij treffen geen brand(haard) aan. Om 18:00 uur geeft de AFO aan de Algemeen Leider toestemming voor het leegrijden van tunnelbuis 2;
- Van 17:58 uur tot 18:01 uur is de treindienstleider voortdurend in gesprek met de technische dienst van ProRail over de sein- en wisselstoring. Hij is daardoor onbereikbaar voor de overige betrokkenen;
- Om 18:02 uur krijgt de Algemeen Leider contact met de treindienstleider en geeft hem toestemming de tunnel treinvrij te maken;
- Om 18:06 uur besluit de Backoffice ProRail in overleg met het MICK op te schalen naar TIS 2.2 (kleine brand in trein of station);
- Om 18:12 uur meldt de operations manager van Schiphol aan de AFO dat het station ontruimd is van publiek;
- Om 18:17 uur meldt de treindienstleider aan de Algemeen Leider dat de laatste treinen de tunnel aan het verlaten zijn;
- Om 18:27 uur arriveert de Algemeen Leider op Schiphol. Tezelfdertijd heeft de brandweer de tunnel verlaten en wordt het einde van de calamiteit vastgesteld. De brand blijkt spontaan gedoofd² te zijn.

² Sein waarvan de lichten niet branden of waarneembaar zijn; een dergelijk sein moet altijd als stoptonen beschouwd worden en mag niet zonder toestemming van de treindienstleider voorbijgereden worden.

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 onderzoeksvragen met een directe relatie tot het incident in dit onderzoek zijn:

- Hoe heeft het incident feitelijk plaatsgevonden;
- Hoe is de afhandeling van het incident feitelijk verlopen.

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

- Hoe is de incidentafhandeling door ProRail verlopen (inclusief het handelen van de treindienstleider en Algemeen Leider);
- Hoe is de incidentafhandeling door de vervoerder NS Reizigers verlopen (inclusief het handelen van het betrokken treinpersoneel);
- Hoe is de incidentafhandeling door de hulpverleningsdiensten verlopen;
- Voldoet de spoortunnel aan de actuele veiligheidseisen;
- Op welke wijze wordt door de betrokken partijen geoefend op brandincidenten in de Schipholspoortunnel.

Hiernaast komen de volgende twee achterliggende onderzoeksvragen in dit hoofdstuk aan de orde:

- Wat is op grond van eerdere onderzoeken het te verwachten tempo van brandontwikkeling in een spoortunnel;
- Op welke wijze is invulling gegeven aan de aanbevelingen gedaan door de Raad voor de Transportveiligheid na een calamiteit in de Schipholspoortunnel op 11 juli 2001.

3.1 Wat zijn de bevindingen van het onderzoek ter plaatse

Door de Inspectie VenW en de Inspectie OOV is geen onderzoek ter plaatse uitgevoerd tijdens of direct na het incident. Vluchtige informatie betreffende het voorval is daardoor niet vastgelegd.

Inspectie VenW is geïnformeerd door de Backoffice ProRail om 18:15 uur. In de melding is aangegeven, dat het treinverkeer gestaakt is in de Schipholspoortunnel. Er is sprake van lichte rookvorming. De brandweer schaaft de brand voor de zekerheid op naar een middelbrand. Ook wordt aangegeven, dat twee treinen in de tunnel teruggeleid worden naar Amsterdam. Na intern overleg besluit de betrokken wachtdienstfunctionaris niet ter plaatse te gaan. Ook de later ontvangen informatie geeft de wachtdienstfunctionaris geen aanleiding om alsnog ter plaatse te gaan. Al spoedig is duidelijk dat er geen brand of vuurhaard is vastgesteld en dat het alleen een technische storing betreft. Op geen enkele wijze blijkt uit de melding van ProRail dat er sprake is van een ernstige situatie rond de gestrande treinen in de tunnel.

De Inspectie OOV is naar aanleiding van dit incident niet opgeroepen.

3.2 Hoe heeft het incident (de rookontwikkeling) feitelijk plaatsgevonden

Uitvoering onderzoek:

Inspectie VenW

Doel van het onderzoek:

In dit onderzoek wordt ingegaan op de oorzaak en de mate van de rookontwikkeling. Tevens wordt de relatie belicht tussen de rookontwikkeling en de storing in de treinbeveiligingsinstallatie.

Hoe is het onderzoek uitgevoerd:

Voor dit onderzoek wordt gebruikgemaakt van interviewverslagen, gespreksbanden en de technische informatie van ProRail. Ook is een bezoek gebracht aan de locatie waar de rookontwikkeling is ontstaan. Daarnaast zijn gegevens verwerkt uit het onderzoek uitgevoerd door KEMA in opdracht van ProRail.

Onderzoek:

De Schipholspoortunnel heeft een lengte van 5700 meter, waarvan 5100 meter het gesloten deel van de tunnel betreft. De beide in- of uitritten van de tunnel hebben een lengte van 300 meter en vormen de open tunnelbakken. In het midden van de tunnel bevindt zich het ondergrondse station Schiphol, dat is uitgevoerd met 6 perronsporen. De tunnel zelf heeft 4 sporen, verdeeld over 2 tunnelbuizen. De tunnelbuizen komen samen in het uit één ruimte bestaande station van Schiphol. Hier gaan de vier tunnelsporen via de emplacementen aan weerszijden van het station over op de 6 perronsporen.

In tunnelbuis 2 aan de Amsterdamse zijde (zie afbeelding 2), ter hoogte van het emplacement met de wissels 1061 en 1063, is rookontwikkeling ontstaan. De kabels die zich bevinden in de kabelgoot onder een looppad in de tunnel, zijn gaan smeulen.

Deze kabels van de treinbeveiligingsinstallatie liggen in een gesloten betonnen koker, waarvan de bovenzijde bestaat uit betonnen deksels met kleine openingen. In de koker zijn kabels aangetroffen die zijn aangetast als gevolg van hitte. Van een aantal kabels is de mantel (buitenzijde) beschadigd.

De oorzaak van deze beschadiging moet worden gezocht in het feit dat er hitte is ontstaan in de omgeving van de kabels. Uit het onderzoek uitgevoerd door KEMA in opdracht van ProRail komt als meest waarschijnlijke oorzaak naar voren, dat de kabels zijn aangetast door verhitting van buitenaf. In de tunnel aanwezig zwerfvuil is gaan branden als gevolg van gloeiende deeltjes die afkomstig zijn van een trein. Deze gloeiende deeltjes ontstaan door het remmen of door het contact tussen de bovenleiding en de pantograaf van de trein. De gloeiende deeltjes zijn door de openingen in de deksels van de kabelkoker in de koker gekomen en het zwerfvuil is gaan branden.



Afbeelding 3: Rechts bevindt zich het looppad in de tunnel waaronder zich het kabelbed bevindt.



Afbeelding 4: De herstelde kabels in de kabelgoot onder het voetpad.

Als gevolg van het gaan branden van zwerfvuil zijn ook de kabels gaan smeulen. Nadat het vuil is opgebrand, is het smeulen van de kabels ook gestopt. De toepassing van zelfdovende bekabeling heeft hieraan meegewerkt. Het smeulen van de kabels geeft ook een verklaring voor de zwarte rook die is waargenomen door het treinpersoneel.

Kort na de rookontwikkeling blijkt er een storing te zijn opgetreden in de treinbeveiligingsinstallatie te Schiphol. Na enkele meldingen van diverse machinisten wordt het duidelijk bij de treindienstleider dat meerdere seinen in de tunnel gedoofd zijn. Ook raken de wissels 1061 en 1063 gestoord. De treindienstleider heeft de storing gemeld en de technische dienst is ter plaatse gekomen. Deze constateert dat een zekering defect is in het stroomcircuit, dat de voedingsspanning levert voor de bediende seinen in de tunnel.

Het is niet mogelijk de voedingsspanning te herstellen, omdat een kortsluitstroom blijft optreden. Door middel van metingen aan de kabels is de plaats van de kortsluiting vastgesteld. Op deze plaats is geconstateerd dat de kabels zijn beschadigd als gevolg van verhitting of brand. Ook wordt duidelijk op welke plaats de rookontwikkeling zich heeft voorgedaan die aanleiding was voor het incident.

Het zwerfvuil heeft zich in en nabij de koker kunnen ophopen als gevolg van het feit dat de koker aan een uiteinde niet is afgesloten. In de loop van jaren is hier zwerfvuil in de koker gedrongen. Door de omstandigheden in de tunnel is dit zwerfvuil droog en hierdoor redelijk eenvoudig te ontsteken.

3.3 Plannen en procedures

Uitvoering onderzoek:
Inspectie OOV

Doel van het onderzoek:

Doel van het onderzoek is om vast te stellen welke afspraken zijn gemaakt voor de bestrijding van een incident in de Schipholspoortunnel. Hierbij ligt de focus op de drie kritische processen:

- Melding, alarmering, opschaling en opkomst;
- Leiding en coördinatie;
- Informatiemanagement (inclusief communicatie)

Hoe is het onderzoek uitgevoerd:

Dit onderzoek naar de plannen en procedures (documentonderzoek) wordt benaderd vanuit de hulpverleningsdiensten. De 'spoorse partijen' worden betrokken voor zover relevant voor het optreden van de hulpverleningsdiensten. Het onderzoek naar de bestrijding van het incident (incidentonderzoek) wordt beschreven in par. 3.6.

In het onderzoek naar de plannen en procedures is onderzocht welke afspraken zijn gemaakt voor de bestrijding van een incident in de Schipholspoortunnel. Hierbij is ook gekeken of deze plannen en procedures op elkaar aansluiten en consistent zijn.

Onderzoek:

De betrokken actoren hebben verschillende plannen en procedures opgesteld die van toepassing zijn op een incident in de Schipholspoortunnel. Zo heeft ProRail samen met de hulpverleningsdiensten een specifiek calamiteitenbestrijdingsplan opgesteld. De plannen en procedures die door de inspectie OOV zijn onderzocht, zijn:

- Het Calamiteitenbestrijdingsplan Schipholspoortunnel (CBP-SST) van de calamiteitenorganisatie ProRail (juli 2008);
- Het Crisisbestrijdingsplan Schiphol (CBP-S) van de Veiligheidsregio Kennemerland (december 2007);
- Het aanvalsplan ProRail Spoortunnel van de brandweer Kennemerland, district Zuid (mei 2009);
- De (concept) werkinstructie Schipholspoortunnel (2007);
- De alarmeringslijst van de luchthavenbrandweer Schiphol en brandweer Kennemerland (december 2008).

Hieronder volgt een overzicht van de belangrijkste elementen van deze plannen.

Melding, alarmering, opschaling en opkomst

In het CBP-SST is beschreven hoe wordt omgegaan met meldingen van een incident in de Schipholspoortunnel. Deze meldingen kunnen op verschillende manieren binnenkomen: via het treinpersoneel, via een brandmeldcentrale of via derden (112).

Melding via het treinpersoneel

Een machinist meldt aan de treindienstleider zijn treinnummer, de aard van het incident, de locatie en indien bekend het aantal reizigers en slachtoffers. Vervolgens neemt de treindienstleider maatregelen om te voorkomen dat treinen de tunnel inrijden. Ook alarmeert de treindienstleider de Backoffice ProRail en het Schakel- en Meldcentrum (SMC). De Backoffice ProRail bepaalt vervolgens een Trein Incident Scenario (TIS)³. Daarna worden functionarissen van de betrokken raildiensten (waaronder de Algemeen Leider van ProRail) en het SMC gealarmeerd. Als de inzet van de brandweer noodzakelijk is, worden het Meld-, Informatie- en Communicatiecentrum Kennemerland (MICK)⁴, het Korps landelijke politiediensten Dienst Ondersteuning en Communicatie (KLPD DOC) en de meldkamer van het district Koninklijke Marechaussee Schiphol (dKMarSpl) gealarmeerd. Het MICK alarmeert vervolgens de brandweer Haarlemmermeer, GHOR Kennemerland, het KLPD DOC en het regiecentrum (RC A/PS) van Amsterdam Airport Schiphol (AAS). Het KLPD DOC alarmeert de meldkamer van dKMarSpl en de KLPD Spoorwegpolitie. De meldkamer van dKMarSpl alarmeert het RC A/PS en de OvD-KMar. Het RC A/PS tenslotte alarmeert de luchthavenbrandweer en Airport Medical Services (AMS).

³ Deze systematiek is door ProRail en de hulpverleningsdiensten ontwikkeld. Het scenario is gekoppeld aan een alarmlijst van ProRail. De hulpverleningsdiensten hebben per regio bepaald welke operationele inzet aan een TIS gekoppeld wordt. Door de TIS en de locatie te koppelen kan door de regio een situatiegerichte inzet gedaan worden.

⁴ De meldkamer voor politie, brandweer en ambulancezorg in de Veiligheidsregio Kennemerland.

Melding via een brandmeldcentrale

Een melding via een brandmeldcentrale (drukknopmelders op het station of in de tunnel danwel automatische brandmelders in technische ruimtes in de tunnel) komt als algemene melding binnen bij het RC A/PS. Het RC A/PS alarmeert hierop de luchthavenbrandweer Schiphol, het KLPD DOC, het MICK en de meldkamer van dKMarSpl. Het MICK kiest na gealarmeerd te zijn een TIS en alarmeert vervolgens de brandweer Haarlemmermeer, de GHOR Kennemerland, de Backoffice ProRail, het KLPD DOC en het RC A/PS.

Het KLPD DOC ontvangt meldingen van het MICK en van de Backoffice ProRail en alarmeert dan zelf de meldkamer van dKMarSpl en het KLPD, dienst Spoorwegpolitie. De Backoffice ProRail kiest, na de alarmering door het MICK, eveneens een TIS. Vervolgens alarmeert de Backoffice ProRail functionarissen van de betrokken raildiensten (waaronder de Algemeen Leider van ProRail), de treindienstleider, het KLPD DOC, het SMC en de meldkamer van dKMarSpl. De treindienstleider neemt hierop maatregelen om te voorkomen dat treinen de tunnel inrijden. De meldkamer van dKMarSpl alarmeert, na zelf meldingen te hebben ontvangen van het KLPD DOC en de Backoffice ProRail, het RC A/PS en de Ovd-KMar. De Ovd-B begeeft zich bij aankomst naar het brandweerpaneel en informeert het MICK nader.

Melding via derden (112)

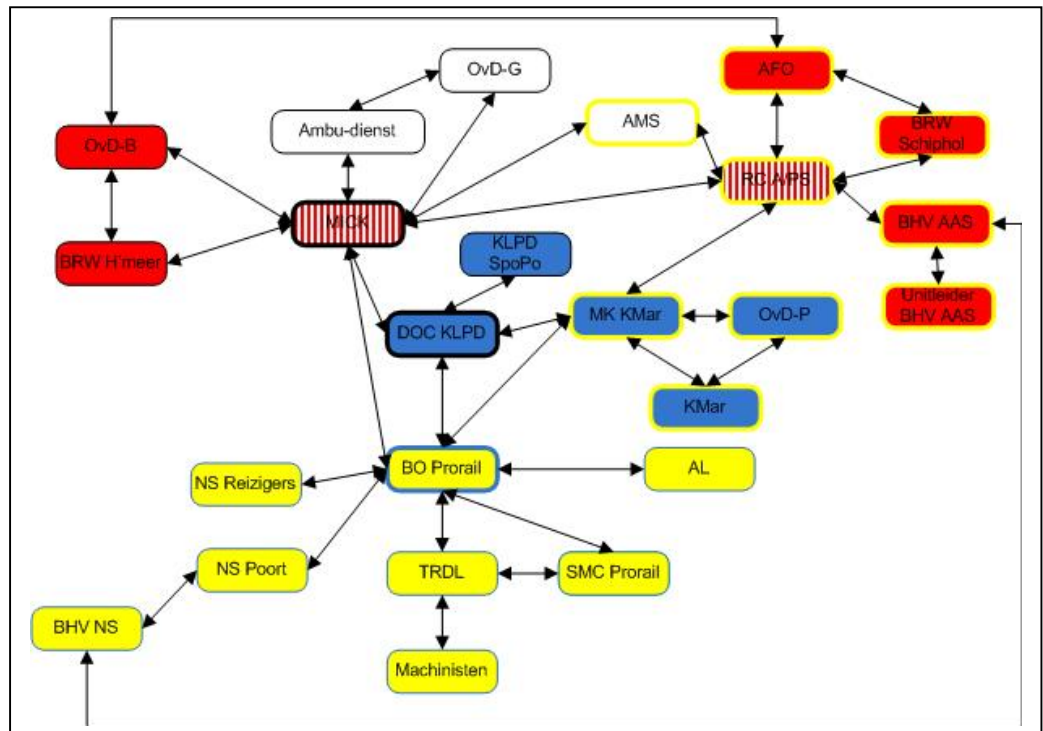
Een 112-melding komt binnen bij het KLPD DOC. Het KLPD DOC alarmeert vervolgens het MICK, de Backoffice ProRail en de meldkamer van dKMarSpl. Het MICK kiest na deze alarmering een TIS. Nadat de TIS is bepaald, alarmeert het MICK de brandweer Haarlemmermeer, de GHOR Kennemerland, de Backoffice ProRail, het KLPD DOC en het RC A/PS.

De Backoffice ProRail, die dan alarmeringen heeft ontvangen van zowel het KLPD DOC als het MICK, bepaalt eveneens een TIS. Vervolgens alarmeert de Backoffice ProRail functionarissen van de betrokken raildiensten (waaronder de Algemeen Leider van ProRail), de treindienstleider, het KLPD DOC, het SMC van ProRail en de meldkamer van dKMarSpl.

De treindienstleider neemt na gealarmeerd te zijn maatregelen om te voorkomen dat nog treinen de tunnel inrijden. Ook neemt de treindienstleider contact op met de betrokken Machinist(en), aan wie volgens een uitvraagprotocol enkele vragen gesteld worden. De treindienstleider alarmeert vervolgens alle treinen in het betrokken gebied en informeert het SMC.

Het RC A/PS, die meldingen van het MICK en de meldkamer dKMarSpl heeft ontvangen, alarmeert de luchthavenbrandweer Schiphol en de AMS. Het KLPD DOC ontvangt een melding van het MICK en alarmeert de meldkamer dKMarSpl en de KLPD Spoorwegpolitie. De meldkamer dKMarSpl ontvangt de melding van het KLPD DOC en de Backoffice ProRail en alarmeert hierop het RC A/PS en de Ovd-KMar.

Uit bovenstaande procedures blijkt dat een groot aantal partijen betrokken is of kan zijn bij het alarmeren naar aanleiding van een melding van een incident in de Schipholspoortunnel. Om de onderliggende relaties inzichtelijk te maken zijn de relaties weergegeven in onderstaand figuur.



Afbeelding 5: Informatielijnen volgens plannen en procedures

Meldingen die betrekking hebben op rook en/of brand moeten leiden tot het alarmeren van onder andere de brandweer. Zowel ProRail als de brandweer kent voorbereide alarmeringsprocedures. Voor ProRail zijn deze afspraken vastgelegd in de TIS-matrix en voor de hulpverleningsdiensten (in het geval van de Schipholspoortunnel) zowel in het Crisisbestrijdingsplan Schiphol (CBP-S) als in de alarmeringslijst van de luchthavenbrandweer en de brandweer Haarlemmermeer⁵.

TreinIncidentScenario (TIS)

In de TIS-matrix worden de mogelijk voorkomende incidenten op het spoor beschreven. Ook worden de met de betrokken regio's gemaakte afspraken over de minimale uitruk- en inzetsterkte door de hulpverleningsdiensten aangegeven. Tijdens de projecten Hogesnelheidslijn-Zuid en Betuweroute zijn nieuwe scenario's beschreven. Deze zijn ook van toepassing op het conventionele spoor. In de door de Inspectie OOV onderzochte plannen is deze TIS opgenomen en vertaald in afspraken over de inzet van hulpverleningsdiensten.

In de TIS-matrix zijn specifieke coderingen opgenomen voor de melding van een treinincident. De kwalificatie 1 staat voor een verstoring van de treindienst, kwalificatie 2 voor een brand, kwalificatie 3 voor een aanrijding, dan wel botsing of een ontsporing met slachtoffers, kwalificatie 4 voor gevaarlijke stoffen en kwalificatie 5 voor verdacht gedrag, bommeldingen, bomvindingen of bomexplosies. Vervolgens wordt achter deze kwalificaties de ernst van een incident genoemd. Hierbij staat 1 voor zeer beperkt dan wel klein, 2 voor beperkt dan wel middel, 3

⁵ Alarmeringslijst brandweer Schiphol en Haarlemmermeer bijzondere objecten en GBB convenantgebied AAS.

voor ernstig dan wel groot en 4 voor zeer ernstig dan wel zeer groot. Meldcode TIS 1.3 staat bijvoorbeeld voor een totale versperring, waardoor de treindienst niet meer uitvoerbaar is. Meldcode TIS 2.2 staat voor een kleine brand in een trein of op een station. Een brand van grote of onbekende omvang in een tunnel leidt tot de afkondiging van TIS 2.4.

Volgens zowel het CBP-SST als het CBP-S leidt de afkondiging van TIS 1.3 tot de alarmvorm 'middelhelpverlening'. De afkondiging van TIS 2.2 leidt tot de alarmvorm 'middelbrand'. Overigens is in het CBP-S het scenario 'brand in tunnel/station (geen rollend materieel)' opgenomen. Dit leidt volgens dit scenario tot de afkondiging van TIS 2.3. Op de afkondiging van TIS 2.4 volgt de alarmvorm 'zeer grote brand'. Relevant is tenslotte dat als TIS 2.3, 2.4, 3.4 of 5.4 wordt afgekondigd, de bovenleiding in de spoortunnel volgens de procedures geaard moet worden.

Brandweeralarmering

In de alarmeringslijst van de luchthavenbrandweer en de brandweer Haarlemmermeer worden voor de bijzondere objecten op Schiphol de te alarmeren brandweereenheden aangegeven. Bij een melding van een incident in de Schipholspoortunnel worden volgens deze lijst minimaal twee blusvoertuigen, de AFO, een redvoertuig (RV), de Officier van Dienst (OvD) en de Hoofdofficier van Dienst (HOvD) gealarmeerd.

Volgens de werkinstructie Schipholspoortunnel worden bij een melding over een incident in de Schipholspoortunnel standaard twee blusvoertuigen, de AFO, de OvD en de HOvD gealarmeerd. Een RV en een hulpverleningsvoertuig (HV) worden in overleg met de operationeel leidinggevende gealarmeerd. Wanneer sprake is van middelbrand worden een extra blusvoertuig (voor de aflossing) en een adembeschermingsvoertuig (AB) gealarmeerd.

Leiding en coördinatie

Bij een incident op Schiphol wordt ten behoeve van de bronbestrijding altijd een Schiphol Team Plaats Incident (STPI) gevormd. In het STPI, dat rechtstreeks onder het CoPI opereert, wordt de inzet van de bij de directe bronbestrijding betrokken diensten afgestemd. Het STPI is volgens het CBP-S als volgt samengesteld:

- Airport Fire Officer (formeert het STPI en tot de komst van de (H)OvD-B verantwoordelijk voor de bronbestrijding);
- Bevelvoerder/OvD-B;
- OvD-KMar;
- Officier van Dienst Geneeskundig (OvD-G);
- Unit Leider BHV (bij een incident in de terminal of op het NS station).

Volgens het CBP-SST is de Algemeen Leider (Algemeen Leider) van ProRail ook lid van het STPI. Totdat de Algemeen Leider ter plaatse is, is deze telefonisch bereikbaar. Tijdens zijn afwezigheid wordt de Algemeen Leider door de OvD-B vertegenwoordigd in het STPI en het CoPI.

In de planvorming is een groot aantal procedures opgenomen, die in het kader van leiding en coördinatie van belang zijn. De voor het incident, dat op 2 juli plaatsvond, meest relevante procedures worden hieronder benoemd. De procedures zijn zowel in het CBP-SST (juli 2008) als in het Aanvalsplan Spoortunnel (mei 2009) opgenomen.

Evacuatie station

Volgens de in het CBP-SST opgenomen procedure 'Evacuatie station Schiphol' kan de Ovd-B of de Ovd-KMar het besluit tot ontruiming van station Schiphol nemen. De Ovd-B meldt dit aan het MICK, en de Ovd-KMar aan de meldkamer van dKmarSpl. Het MICK of de meldkamer van de dKmarSpl meldt het vervolgens aan de Backoffice ProRail. De Backoffice ProRail meldt het aan de treindienstleider. De Backoffice ProRail verzoekt de treindienstleider daarnaast om het evacuatiebericht te laten horen.

Het Aanvalsplan Spoortunnel beschrijft dat de brandweer of de KMar indien noodzakelijk opdracht kunnen geven tot ontruiming van station Schiphol. In een bijlage van het Aanvalsplan is de procedure 'Evacuatie station Schiphol' opgenomen. In deze procedure wordt ook de AFO genoemd als (mogelijke) opdrachtgever tot ontruiming. Daarnaast wordt in dit aanvalsplan niet gesproken over de Backoffice ProRail, maar over het KLPD DOC.

Tunnel treinvrij maken

Ook is beschreven op welke wijze de Schipholspoortunnel treinvrij gemaakt dient te worden. In het CBP-SST is de procedure 'Tunnel treinvrij maken' opgenomen. Deze kan op twee manieren worden gestart. De treindienstleider kan dit, na een melding van een incident, uit voorzorg doen. Daarnaast kan de Backoffice ProRail dit aan de treindienstleider verzoeken. De treindienstleider neemt vervolgens maatregelen om te voorkomen dat er nog treinbewegingen in de tunnel plaatsvinden en zorgt ervoor dat:

- A. Voorkomen wordt dat er nog treinen de tunnel inrijden;
- B. Dat treinen in de tunnel, richting station Schiphol, het station bereiken;
- C. Dat treinen in de tunnel, richting de tunnelmond, de tunnel verlaten.

De treindienstleider meldt aan de Backoffice ProRail dat de procedure is afgerond en dat geen treinverkeer meer plaatsvindt. Wanneer sprake is van gestrande treinen geeft de treindienstleider ook door waar deze zich bevinden. De Backoffice ProRail meldt dit vervolgens aan het MICK (bij inzet van de brandweer), de dKMarSpl (bij inzet van de KMar) en/of het KLPD DOC (bij inzet van de Spoorwegpolitie). Het MICK meldt het aan de Ovd-B en het RC A/PS (bij betreden tunnel door de brandweer) en/of aan het KLPD DOC (bij betreden tunnel door de Spoorwegpolitie). Het KLPD DOC meldt de KLPD Spoorwegpolitie dat geen treinverkeer meer plaatsvindt en dat de tunnel betreden mag worden. De meldkamer dKMarSpl meldt de Ovd-KMar dat geen treinverkeer meer plaatsvindt en dat de tunnel betreden mag worden.

In het Aanvalsplan Spoortunnel is bovenstaande procedure als bijlage opgenomen. Hier wordt echter het KLPD DOC in plaats van de Backoffice ProRail genoemd. Ook wordt hier beschreven dat de meldkamer van de dKMarSpl bij inzet van de luchthavenbrandweer de informatie ook aan het RC A/PS doorgeeft. Het RC A/PS meldt het vervolgens aan de AFO.

Betreden tunnel

Tenslotte is de in het CBP-SST opgenomen procedure 'Betreden tunnel' relevant. In de procedure is onderscheid gemaakt tussen het betreden van de tunnel door de brandweer en door de dKMarSpl. Als de brandweer de tunnel wil betreden, verzoekt de Ovd-B dit aan het MICK. Het MICK verzoekt vervolgens aan de Backoffice ProRail om het treinverkeer in de betreffende tunnelbuizen te staken. De Backoffice ProRail

vraagt dit aan de treindienstleider. Nadat dit bewerkstelligd is, koppelt de treindienstleider dit terug aan de Backoffice ProRail, die het weer aan het MICK meldt. Het MICK meldt het vervolgens aan de Ovd-B en het KLPD DOC.

Het Aanvalsplan Spoortunnel beschrijft dat, indien de aard van het incident het betreden van de tunnel noodzakelijk maakt, de volgende randvoorwaarden moeten zijn ingevuld:

- De treindienstleider heeft het treinverkeer gestaakt en alle sporen zijn buiten gebruik genomen;
- De bovenleiding is spanningloos gesteld en op afstand geaard (op verzoek van de brandweer);
- De Backoffice ProRail heeft het MICK hiervan in kennisgesteld;
- De falesafe (aardingsschakelaar) is overgehaald.

De procedure 'Betreden tunnel' is ook in dit plan als bijlage opgenomen. Hierin staat beschreven dat dKMarSpl, het KLPD of de brandweer vaststelt dat een tunnelbuis betreden moet worden. Hierbij wordt vastgesteld welke zijde van het station dit betreft en wordt via de meldkamer KMar (of rechtstreeks aan KLPD DOC) verzocht het treinverkeer aan de betreffende zijde te staken. Bij twijfel wordt het treinverkeer in de gehele tunnel gestaakt. Hierbij staat vermeld dat het aarden van de bovenleiding in de tunnel niet nodig is. KLPD DOC verzoekt vervolgens de treindienstleider om het treinverkeer te staken. Nadat dit is gebeurd, ontvangt KLPD DOC een bevestiging. Dit wordt vervolgens weer gemeld aan de opdrachtgever (al dan niet via de meldkamer van de KMar).

Informatiemanagement

In het kader van informatiemanagement is het relevant te vermelden dat de Algemeen Leider, totdat deze ter plaatse is, telefonisch bereikbaar is. Deze heeft een speciaal telefoonnummer waarop hij 24 uur per dag bereikbaar is. Dit telefoonnummer is bij de hulpverleningsdiensten bekend. Dit betekent dat de communicatie tussen de hulpverleningsdiensten en de 'spoorse' partijen totdat de Algemeen Leider aanwezig is, telefonisch plaatsvindt.

3.4 Hoe is de incidentafhandeling door ProRail verlopen

Uitvoering onderzoek:

Inspectie VenW

Doel van het onderzoek:

Doel van het onderzoek is om vast te stellen hoe de afhandeling van het incident door ProRail feitelijk is verlopen, inclusief het handelen van de treindienstleider en Algemeen Leider, waarbij de focus ligt op de processen melding, alarmering en communicatie.

Hoe is het onderzoek uitgevoerd:

Er is gebruik gemaakt van de verklaringen van de treindienstleider Schiphollijn, de Algemeen Leider en de op band vastgelegde communicatie tussen de treindienstleider, de Algemeen Leider en het betrokken treinpersoneel. Tevens zijn de treindienstleider en de Algemeen Leider door de Inspectie VenW geïnterviewd. Tenslotte heeft een gesprek plaatsgevonden met het management van de afdeling

Calamiteitenorganisatie van ProRail Verkeersleiding om duidelijkheid te verkrijgen over de crisisorganisatie van ProRail Verkeersleiding.

Onderzoek:

Hierna volgt chronologisch het verloop van het incident en de gevoerde communicatie⁶ gezien vanuit de treindienstleider.

Handelingen treindienstleider

Om 17:30 uur krijgt de treindienstleider Schiphol de eerste melding van de machinist van trein 4363 uit de richting Hoofddorp, staande langs perronspoor 3, dat het "naar rook (verbrande krant) stinkt" op Schiphol. Ook geeft hij aan dat er rook uit de tunnel lijkt te komen. Zelf heeft hij niets waargenomen tijdens zijn treinrit door de tunnel uit de richting Hoofddorp naar het station Schiphol. Vervolgens doet de treindienstleider navraag bij de machinist van een andere trein (trein 3156) om meer informatie te krijgen over de brandlucht en de eventuele brand. Deze vraag wordt ingegeven door het feit dat er wel vaker meldingen zijn van een brandlucht op het station. Vaak wordt dit dan veroorzaakt door stank van verhitte remmen van de treinen die te Schiphol stoppen. Treinen komen vanuit de richting Hoofddorp met baanvaksnelheid de tunnel in rijden, waardoor zij een groot deel van de rijweg door de tunnel tot langs het perron te Schiphol remmend moeten afleggen. De machinist van trein 3156 antwoordt dat hij inderdaad een brandlucht ruikt.

De treindienstleider wordt om 17:34 uur in verband met dienstpauze afgelost door een collega. Hierbij zijn de bijzonderheden over de rookmelding overgedragen. De aflos treindienstleider krijgt even later een storingsmelding van enkele wissels (wissels 1061 en 1063A/b) op zijn scherm en meldt aan de machinist van trein 756 dat hij mogelijk voor een rood sein in de tunnel tot stilstand kan komen in verband met de wisselstoring. Tevens vraagt hij deze machinist of hij een brandlucht ruikt. Om 17:36 uur meldt de machinist van trein 756 dat hij voor een gedoofd sein staat. Om 17:37 uur krijgt de treindienstleider een duidelijke melding van een machinist op station Schiphol (trein 3965) dat er brand en rook is in de tunnel en dat het sein bestemd voor deze trein gedoofd is.

De treindienstleider laat vervolgens de treindienst richting Schipholspoortunnel vanuit Hoofddorp en Amsterdam stopzetten via zijn collega treindienstleiders verantwoordelijk voor de naastliggende gebieden.

Om 17:40 uur informeert hij de Backoffice ProRail, dat voor de doormelding van de calamiteit naar de betrokken instanties en de hulpverleningsdiensten zorgt. De treindienstleider besluit dan de gestrande treinen in de tunnel aan de Amsterdamse zijde terug te sturen.

Om 17:45 uur heeft de Algemeen Leider vanuit zijn woonplaats in de kop van Noord Holland contact met de treindienstleider. De Algemeen Leider is door de brandweer gebeld nog voordat hij een oproep krijgt via de Backoffice ProRail over de rook-ontwikkeling op het station Schiphol. De brandweer is gealarmeerd door meldingen over rook en brand.

⁶ In bijlage C wordt een gedetailleerde weergave gegeven van de gevoerde gesprekken van de diverse machinisten met de treindienstleider op de tijdstippen dat deze plaatsvinden.

Om 17:46 uur heeft de treindienstleider contact met de machinisten van de treinen in de tunnel aan de zijde Amsterdam (trein 2169 en 756). De machinist van trein 2169 meldt dat hij voor een gedoofd sein staat en dat hij verderop rook ziet in de tunnel. Hij wil de tunnel uit voordat de rook dikker wordt. De treindienstleider geeft de machinist toestemming om van cabine te wisselen om terug te kunnen rijden (ombouwen). De treindienstleider laat ook de machinist van de trein 756 ombouwen. Ook de machinist van trein 3558, die inmiddels achter trein 2169 staat, krijgt van de treindienstleider deze opdracht.

Om 17:50 uur vraagt de Algemeen Leider, die inmiddels onderweg is met zijn auto van de kop van Noord-Holland naar Schiphol, aan de treindienstleider om de treinen niet te verplaatsen, omdat de brandweer de tunnel in gaat. Daarna meldt de machinist van trein 2169 zich weer en geeft aan dat hij zijn trein heeft omgebouwd en klaar is om de tunnel uit te rijden. Als de treindienstleider aangeeft dat hij moet wachten, omdat de brandweer in de tunnel is, geeft de machinist aan dat de rook steeds dikker wordt en dat hij bang is voor paniek onder de reizigers. Direct daarop om 17:55 uur benadert de treindienstleider de Algemeen Leider met het verzoek om de tunnel treinvrij te mogen maken. De Algemeen Leider geeft aan met de brandweer te overleggen.

Van 17:58 uur tot 18:02 uur voert de treindienstleider een gesprek met de dienstleider van het ProRail Schakel- en Meldcentrum (SMC) en is in die tijd niet bereikbaar voor machinisten en Algemeen Leider.

Om 18:02 uur kan de Algemeen Leider de treindienstleider opnieuw bereiken en deelt mee dat de brandweer uit de tunnel is en dat hij de tunnel treinvrij mag maken. Voordat de treindienstleider de betrokken machinisten kan bellen, wordt hij om 18:03 uur gebeld door een monteur van Seinwezen die onderweg is naar Schiphol.

Om 18:05 uur geeft de treindienstleider de machinist van trein 3558 toestemming om de trein de tunnel uit te rijden. Een minuut later volgt de opdracht aan de machinist van trein 756. Trein 2169 moet echter wachten totdat trein 3558 de tunnel uit is. Om 18:13 uur kan trein 2169 de tunnel uitrijden. Om 18:17 uur is de tunnel aan zijde Amsterdam treinvrij.

De twee treinen in de tunnel aan de zijde Hoofddorp blijven in de tunnel staan, totdat de calamiteit onder controle is. Deze machinisten worden wel geconfronteerd met gedoofde seinen, maar de rookontwikkeling hebben zij niet opgemerkt. Doordat de seinen gedoofd zijn, heeft de machinist van de lege trein 71665 sein 1086 te laat gezien en is ongeveer 30 meter voorbij het sein gestopt. Gedoofde seinen in de tunnel zijn voor een machinist moeilijk waarneembaar. (Deze problematiek is eerder door Inspectie VenW onderzocht en zal los van dit onderzoek nader worden bezien⁷).

Uitkomsten interviews

Uit het interview van de Inspectie met de treindienstleider, in aanwezigheid van de adjunct-Postmanager, blijkt het volgende.

⁷ RV 07U1031 Op 26 november 2007 rijdt een reizigerstrein in de Schipholspoortunnel voorbij een gedoofd sein, dat rood behoort te tonen.

De treindienstleider heeft 7 jaar ervaring en geeft aan het calamiteitenplan Schipholspoortunnel te kennen. Hij is geïnstrueerd over de handelingen die hij moet verrichten bij een calamiteit in de tunnel.

De treindienstleider geeft aan dat hij om twee redenen geen alarm- of algemene oproep heeft geplaatst:

- A. Er was geen aanleiding dit te doen omdat er op dat moment voor hem geen sprake was van een gevaarlijke situatie; meldingen van rook in de tunnel komen regelmatig voor;
- B. Zijn ervaring is dat na een alarmoproep veel machinisten alsnog gaan bellen en dat de treindienstleider hierdoor nog meer belast wordt.

De treindienstleider geeft aan op 2 juli 2009 gehandeld te hebben conform de instructies en voorschriften. Het was bij hem volstrekt niet overgekomen dat de betrokken treinen en hun personeel mogelijk in gevaar waren als gevolg van brand en rook. Van enige paniek is volgens hem uit de gesprekken met de machinisten niets gebleken.

De machinist van trein 3965 die langs het perron te Schiphol stond heeft de treindienstleider duidelijk en veelvuldig geïnformeerd over de stand van zaken in de tunnel. In eerste instantie was het de treindienstleider alleen bekend dat er sprake was van een wisselstoring en later van gedoofde seinen. Hij heeft direct na de eerste serieuze melding van rook in overleg met de betrokken machinisten besloten de treinen in de tunnel aan de Amsterdamse zijde te keren en de tunnel te verlaten. Als de brandweer in de tunnel is, is voor het rijden van treinen conform de afspraken toestemming van de brandweer nodig.

De Algemeen Leider is voor de treindienstleider het aanspreekpunt. De Algemeen Leider communiceert met de brandweer. Treindienstleiders hebben geen direct contact met hulpverleners zoals brandweer en politie.

Ten aanzien van de telefonische bereikbaarheid geeft de treindienstleider aan dat er maar één buitenlijn is. Als hij in gesprek is met bijvoorbeeld het SMC is hij verder voor niemand van buiten bereikbaar.

De treindienstleider krijgt specifieke instructie hoe te handelen bij incidenten in tunnels, maar er wordt niet regelmatig geoefend in het afhandelen daarvan.

Bij rook/brandalarm in de Schipholspoortunnel wordt de treindienstleider niet automatisch gealarmeerd op zijn bedienplek. De treindienstleider krijgt meldingen van rook/ brand via de machinisten en handelt dan naar bevind van zaken. De treindienstleider kan niet rechtstreeks met de hulpverleningsdiensten communiceren, dat vindt plaats via de Backoffice ProRail.

Er is weliswaar in een calamiteitenwerkplek treindienstleider voorzien, maar er is niet voor gekozen om in een situatie als deze een tweede treindienstleider te laten ondersteunen. De kans bestaat namelijk dat de communicatie niet goed verloopt en daardoor de veiligheid in gevaar komt, bijvoorbeeld als een treindienstleider een rijwegbediening doet, terwijl een ander toestemming geeft aan de Algemeen Leider om met de hulpverleningsdiensten het spoor te betreden. Uit de praktijk heeft men ondervonden dat dit veel problemen kan opleveren. De calamiteitenwerkplek is alleen bedoeld om deze op te starten als de normale werkplek van de

treindienstleider uitvalt. Het overdragen van een dienst tijdens een calamiteit moet zoveel mogelijk worden voorkomen, er kan dan belangrijke informatie verloren gaan.

Handelen van de Algemeen Leider

Om 17:44 uur wordt de Algemeen Leider van ProRail thuis (kop van Noord Holland) gebeld door de AFO over rook/brand in de Schipholspoortunnel. Na deze melding belt hij direct de treindienstleider om nadere informatie.

Tijdens dit gesprek krijgt hij de oproep uit het Geautomatiseerd Alarm- en OproepSysteem (GAOS) van de Backoffice ProRail. De melding van GAOS spreekt over een TIS melding 1.3. (ernstige verstoring treindienst). De Algemeen Leider gaat met een auto, die hij zelf bestuurt, ter plaatse en arriveert om ongeveer 18:27 uur op Schiphol. De brandweer heeft in de tussenliggende tijd geen brandhaard kunnen vinden en is dan al vertrokken.

De Algemeen Leider stemt met de treindienstleider af hoe gewerkt wordt, zoals het treinvrij maken van de tunnel. De brandweer beslist in samenspraak over wat als eerste gebeurt, de brandlocatie bezien of de tunnel treinvrij maken.

De Algemeen Leider geeft aan dat de calamiteitenbestrijding naar zijn mening goed is verlopen. De tunnel was volgens hem vrij snel na de melding van de Backoffice ProRail treinvrij en ook de communicatie tussen de diverse partijen verliep naar zijn mening goed.

Tenslotte geeft de Algemeen Leider aan dat het niet handig is om bij ernstige incidenten al rijdend in zijn auto gesprekken te voeren en veiligheidskritische zaken te regelen. Hij heeft twee telefoons waarvan de ene de standaard telefoon is en de andere een eigen telefoon, waarvan hij de Officier van Dienst van de brandweer het nummer verstrekt na het eerste contact.

Crisisorganisatie van ProRail Verkeersleiding

De Inspectie VenW heeft een gesprek gehad met deskundigen van de afdeling Crisis- en Calamiteitenorganisatie van ProRail Verkeersleiding. Doel van het gesprek was inzicht te krijgen in de calamiteitenorganisatie van ProRail in het bijzonder voor wat betreft calamiteiten in tunnels en vast te stellen of bij het incident op 2 juli gehandeld is conform de richtlijnen.

ProRail Verkeersleiding heeft op grond van de verleende beheersconcessie de verantwoordelijkheid een sectorbrede organisatie in te richten die zorg draagt voor de afhandeling van calamiteiten op en rond het spoor (e.e.a. in samenwerking met de hulpverleningsdiensten). Aan deze calamiteitenorganisatie nemen alle bedrijven in het railverkeerssysteem en overige instanties deel. Ofschoon de hulpverleningsdiensten geen deel uitmaken van het railverkeerssysteem zijn er wel sluitende afspraken en procedures opgesteld die indien nodig een effectief en efficiënt gezamenlijk optreden mogelijk maken.

Voor de spoortunnels in Nederland zijn aparte Calamiteitenbestrijdingsplannen opgesteld. Het huidige Calamiteitenbestrijdingsplan Schipholspoortunnel dateert van 2008.

Het Calamiteitenbestrijdingsplan Schipholspoortunnel omvat:

- Alarmering en alarmopvolging;
- Algemene leiding en coördinatie rail;

- Communicatielijnen;
- Voorwaarden repressief optreden hulpverleningsdiensten.

De operationele leiding van elke calamiteitafhandeling ligt bij de Algemeen Leider van ProRail Verkeersleiding. De Algemeen Leider coördineert en bewaakt de onderlinge consistentie en effectiviteit. Hij is het enige en directe aanspreekpunt voor de hulpverleningsdiensten. Zolang hij nog onderweg is naar de plaats van het incident communiceert hij per telefoon met de leidinggevende van de brandweer ter plaatse. Tevens is hij de intermediair tussen de treindienstleider en de hulpverleningsdiensten. De Algemeen Leiders opereren vanuit strategische plaatsen in het land. Als norm voor de opkomsttijd is 60 minuten vastgesteld.

3.5 Hoe is de incidentafhandeling door de vervoerder NS Reizigers verlopen

Uitvoering onderzoek:

Inspectie VenW

Doel van het onderzoek:

Doel van het onderzoek is om vast te stellen hoe de afhandeling van het incident door de vervoerder (NS Reizigers) feitelijk is verlopen. Hierbij wordt ingegaan op het handelen van betrokken treinpersoneel, waarbij de focus ligt op de processen melding, alarmering en communicatie.

Hoe is het onderzoek uitgevoerd:

Voor het onderzoek is gebruikgemaakt van de onderzoeksrapportage van NS Reizigers en de verklaringen van de betrokken machinisten en hoofdconducteurs. Tevens heeft een bijeenkomst bij Inspectie VenW plaatsgevonden met het betrokken personeel, waarin de ervaringen zijn besproken. Hierbij is aandacht gegeven aan de opleiding en training voor calamiteiten van betrokken personeel (speciaal gericht op calamiteiten in tunnels). Vervolgens heeft een gesprek plaats gevonden met het productiemanagement van NS Reizigers om duidelijkheid te verkrijgen over de crisisorganisatie bij de vervoerder zelf.

Onderzoek:

Melding en alarmering

De melding van het incident gebeurt volgens de procedure van ProRail. Als de treindienstleider na meldingen van diverse machinisten duidelijkheid heeft over de rookontwikkeling op het station Schiphol, meldt hij dit aan de Backoffice ProRail. Via deze weg worden alle betrokken organisaties gealarmeerd, waaronder de Operationeel Manager van NS Reizigers te Amsterdam. Deze functionaris alarmeert op verzoek van het treinpersoneel van een van de gestrande treinen de wachtdienst Opgang Personeel.

De hulpverleningsdiensten worden ook naar aanleiding van een melding van een medewerker van Tickets & Service te Schiphol gealarmeerd. De medewerker bemerkt de brandlucht en gaat in eerste instantie op het perron op zoek naar een mogelijke oorzaak voor de brandlucht. Als hij enige tijd later constateert dat de rookontwikkeling toeneemt, meldt hij dit om 17:40 uur aan de Veiligheidscentrale van NS Reizigers. De Veiligheidscentrale meldt dit door aan de meldkamer van het KLPD te Driebergen, die op zijn beurt de brandweer alarmeert.

Geen van de medewerkers van NS Reizigers maakt gebruik van de aanwezige handbrandmelders op de perrons. Hiermee kan een directe brandmelding gegeven worden bij de brandweer.

Handelen van het treinpersoneel

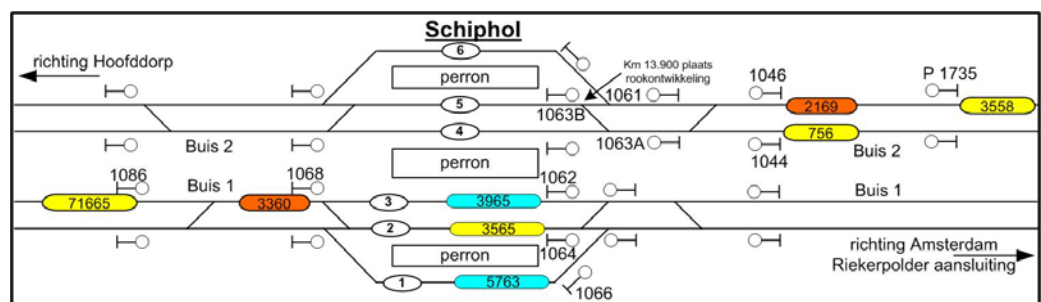
Op het tijdstip van het incident, om ongeveer 17:30 uur, is het druk in de betrokken treinen. In drie treinen aan de Amsterdamse zijde, die daadwerkelijk in de rook hebben gestaan, bevinden zich een geschat aantal van 1400 reizigers.

- Trein 756 bestaat uit 7 rytuigen Intercity Materieel (ICM) met materieelnummers 4045 en 4202. In deze trein bevinden zich ongeveer 300 reizigers;
- Trein 2169 bestaat uit 10 rytuigen Verlengd Inter Regio Materieel (VIRM) met materieelnummers 8670 en 9561. In deze trein bevinden zich ongeveer 800 reizigers. De treinen 756 en 2169 staan naast elkaar in de tunnel;
- Trein 3558 bestaat uit 8 rytuigen Dubbeldekker Materieel (MDDM) met materieelnummers 7853 en 7875. In deze trein bevinden zich ongeveer 300 reizigers. Deze trein staat in de tunnelbuis achter de twee eerder genoemde treinen.

De reizigers en het betrokken treinpersoneel van de overige treinen zijn niet met de gevolgen van de rookontwikkeling geconfronteerd. Wel stranden de treinen waardoor de reizigers een grote reisvertraging oplopen.

De treinen langs het perron te Schiphol worden als gevolg van de rook ontruimd. De reizigers zijn geëvacueerd naar de ontvangsthal van de luchthaven, boven het ondergrondse station.

Het handelen van het personeel dat geconfronteerd is met de gevolgen van de rookontwikkeling is in de tabel in bijlage C weergegeven. Dit betreft ook de eerste melding van de brandlucht.



Afbeelding 6: Situatieschets van de positie van de stilstaande treinen in de tunnelbuizen en op het station Schiphol.

Bijeenkomst met het treinpersoneel betrokken bij het incident.

Op 23 september 2009 heeft een bijeenkomst plaatsgevonden, waarbij de Inspectie VenW de ervaringen en meningen van het betrokken treinpersoneel en medewerkers van Tickets & Service heeft gehoord.

De machinisten en hoofdconducteurs op de treinen 2169 en 756 die de gevolgen van de rookontwikkeling hebben ondervonden laten in hun verklaringen en tijdens de bijeenkomst blijken dat:

- Zij met moeite de reizigers onder controle kunnen houden. Zij zijn bang dat de reizigers de deuren van de trein zullen openen en de trein ongecontroleerd verlaten. De reizigers reageren onrustig op de rookontwikkeling;
- Zij in eerste instantie zijn geconfronteerd met een witte rookontwikkeling in de tunnelbuis tussen hun trein en de perrons. Daarna wordt deze rook zwart. In zeer korte tijd staat de hele omgeving van de trein vervolgens in de dikke zwarte rook. De machinisten zijn na overleg met de treindienstleider van cabine gewisseld om terug te rijden de tunnel uit. Zij krijgen vooralsnog geen toestemming daadwerkelijk de tunnel uit te rijden;
- Zij erg lang moeten wachten in de tunnel. Eén machinist heeft zelfs overwogen om zijn trein terug te rijden naar de uitgang van de tunnel, desnoods zonder toestemming van de treindienstleider;
- Zij geconfronteerd worden met tegenstrijdige berichtgeving. Een brandweerman geeft aan zijn bevelvoerder door (waarschijnlijk via zijn portofoon) dat de treinen zo snel mogelijk de tunnel uit moeten, terwijl de treindienstleider aangeeft dat ze moeten blijven staan;
- Zij niet of nauwelijks getraind zijn om tijdens calamiteiten in een tunnel daadwerkelijk effectief op te treden. Zo spoedig mogelijk vertrekken uit de tunnel is de enige optie. Het evacueren van duizend reizigers is haast niet te doen;
- Er problemen zijn met de communicatiemiddelen. De omroepberichten in een van de treinen zijn niet in de hele trein te horen. Via de portofoons is geen of gebrekkige communicatie mogelijk. Ook via de mobiele telefoons is het moeilijk om contact te maken. Ook het contact maken met de treindienstleider is moeilijk, omdat deze lijn bezet is;
- Ondanks dat dit hier niet gespeeld heeft, blijkt dat een noodremtrekking niet in alle materieeltypes te onderbreken is. Dit kan ertoe leiden dat een trein ten gevolge van een noodremtrekking de tunnel niet kan verlaten.

Resumerend is het personeel van mening is dat de gevolgen van de rookontwikkeling door alle partijen inclusief hun eigen management zijn onderschat.

Interview met het management van NS Reizigers

Inspectie VenW heeft een interview gehouden met het voor de veiligheid in de Schipholspoortunnel verantwoordelijk management van NS Reizigers, i.c. de Productiemanager Amsterdam.

Deze geeft aan dat NS Reizigers als vervoerder geen leidende rol heeft in de incidenten/calamiteiten bestrijding. Deze rol is bepaald en weggezet bij de brandweer, andere hulpverleners en bij ProRail. ProRail Verkeersleiding stelt een Algemeen Leider aan, die coördineert tussen de diverse partijen. Deze Algemeen Leider stemt af met de hulpverleningsdiensten over het incident en de eventuele maatregelen. De procedures zijn vastgelegd in het Calamiteitenbestrijdingsplan Schipholspoortunnel.

Als zich een incident voordoet, wordt de Operationeel Manager van NS Reizigers gealarmeerd vanuit de Backoffice ProRail. De Operationeel Manager is gehuisvest te Amsterdam en kan de noodzakelijke maatregelen treffen. Ook kan hij besluiten om ter plaatse te gaan.

Op het station te Schiphol bevinden zich medewerkers van NS Reizigers, Tickets & Service. Deze medewerkers zijn werkzaam op het plaatskaartenkantoor en geven informatie aan reizigers op de perrons. Bij calamiteiten kunnen deze medewerkers

als BHV-er assisteren als zich een calamiteit op het station voordoet. Zij mogen niet assisteren bij calamiteiten in de tunnelbuis.

Bij een calamiteit gaat NS Reizigers er vanuit, dat in eerste instantie wordt getracht de tunnel treinvrij te maken. Allereerst wordt geprobeerd de treinen de tunnel uit te laten rijden of langs het perron neer te zetten. Als dit niet lukt dan volgt na overleg met de treindienstleider evacuatie van de reizigers. Evacueren is echter complex, zeker als gaat om treinen met veel reizigers, zoals op 2 juli 2009. In de beide meest betrokken treinen bevonden zich ongeveer duizend reizigers. Het kost tijd om die uit de tunnel te evacueren. Onduidelijk is hoe een dergelijke evacuatie zal verlopen en hoeveel tijd daar voor nodig is.

Zowel bij het management als bij het personeel is niet duidelijk wat de gevolgen zijn van het gebruik van een handbrandmelder of wat er gebeurt bij evacuatie van reizigers uit de tunnel via de nooduitgangen naar het luchthaventerrein. Hierdoor bestaat een zekere aarzeling om van deze noodvoorzieningen gebruik te maken.

3.6 Hoe is de incidentafhandeling door de hulpverleningsdiensten verlopen

Uitvoering onderzoek:

Inspectie OOV

Doel van het onderzoek:

Doel van het onderzoek is om vast te stellen hoe de afhandeling van het incident door de hulpverleningsdiensten feitelijk is verlopen, waarbij de focus ligt op de drie kritische processen:

- Melding, alarmering, opschaling en opkomst;
- Leiding en coördinatie;
- Informatiemanagement (inclusief communicatie).

Hoe is het onderzoek uitgevoerd:

In het onderzoek naar de bestrijding van het incident zijn interviews met betrokken hulpverleners gehouden en zijn de met betrekking tot dit incident beschikbare documenten onderzocht. Dit onderzoek wordt benaderd vanuit de hulpverleningsdiensten. De 'spoorse partijen' worden betrokken voor zover relevant voor het optreden van de hulpverleningsdiensten.

Onderzoek:

De melding van het incident in de Schipholspoortunnel heeft op meerdere manieren en momenten plaatsgevonden. Uit de onderzoeksgegevens blijkt dat er vier onafhankelijke meldingen bij vier verschillende meldkamers zijn binnen gekomen. De melding met de daaraan gekoppelde acties worden hieronder in chronologische volgorde beschreven.

Melding a:

Om 17:30 uur meldt een machinist aan de treindienstleider dat het naar brand ruikt op het perron in de Schipholspoortunnel. De treindienstleider verifieert dat bij een andere machinist, die de brandlucht bevestigt. Om 17:37 uur krijgt de treindienstleider van een derde machinist door dat er rook in de tunnel is en er een brandlucht waarneembaar is. Om 17:40 uur heeft de treindienstleider contact met de Backoffice ProRail. Hij zegt dat hij het treinverkeer op Schiphol stillegt, omdat

verschillende machinisten melden dat zij een brandlucht ruiken en alle seinen spontaan gedoofd zijn. Ook zegt de treindienstleider 'alles terug te sturen'. Om 17:45 geeft de Backoffice ProRail aan het MICK door dat het treinverkeer wordt gestaakt en dat de tunnel wordt leeggemaakt. Tevens wordt TIS 1.3 doorgegeven. TIS 1.3 betekent een ernstige verstoring van de treindienst. Hierbij is sprake van een totale versperring.

Melding b:

Rond 17:35 uur belt een medewerker van Schiphol Nederland, die op perron 3/4 staat, het RC A/PS. Hij zegt dat hij een brand- en wazige lucht waarneemt. Het RC A/PS alarmeert hierop direct de BHV van Amsterdam Airport Schiphol. Een aantal minuten later, om 17:39 uur, alarmeert het RC A/PS de hulpverleningsdiensten van Amsterdam Airport Schiphol (twee blusvoertuigen, de Airport Fire Officer (AFO) en een ambulance met standplaats Schiphol. Ook stelt het RC A/PS het MICK per directe telefoonlijn op de hoogte van het incident en de ingezette eenheden. Het MICK alarmeert hierop direct een redvoertuig. Het RC A/PS geeft de beschikbare informatie voorts door aan de meldkamer van de dKMarSpl (17:40 uur), de AAS Havendienst (17:41 uur), de AAS Dutymanager Security (DMS) (17:44 uur) en als laatste de AAS Operations Manager (OM) (17:45 uur).

Melding c:

De meldkamer van dKMarSpl wordt om 17:39 uur door een van haar medewerkers op het perron telefonisch benaderd met de mededeling dat sprake is van rookontwikkeling op perron 3/4. Hierop gaat een officier van de KMar ter plaatse voor nader onderzoek. Deze meldt om 17:42 uur inderdaad rookontwikkeling waar te nemen en zegt toe verdere actie te ondernemen. Een aantal marechaussees gaat hierop ter plaatse.

Melding d:

Om 17:40 uur belt de Veiligheidscentrale⁸ van de NS naar het KLPD DOC. De Veiligheidscentrale meldt dat een medewerker van de NS hen heeft gebeld met een melding over rook op het perron van station Schiphol. Om 17:42 uur belt het KLPD DOC de treindienstleider. De treindienstleider zegt dat het treinverkeer stil ligt en dat een machinist een brandlucht ruikt. Om 17:45 uur alarmeert het KLPD DOC het RC A/PS (voor de luchthavenbrandweer Schiphol) en de meldkamer van de dKMarSpl. Ook alarmeert het KLPD DOC de eerste eenheden van het KLPD.

Naar aanleiding van de melding en alarmering gaan de verschillende functionarissen ter plaatse. Hieronder volgt een beschrijving van het verdere verloop van de bestrijding van het incident en de door de hulpverleners ondernomen acties.

Om 17:41 uur ruikt het eerste blusvoertuig van de brandweer Schiphol uit, direct gevolgd door een tweede blusvoertuig en de AFO. Op dat moment start, na overleg ter plaatse tussen de officier van de KMar, medewerkers van de BHV van Schiphol (de unitleider en één van de mobiele teams) en medewerkers van NS Reizigers, Tickets en Service een georganiseerde ontruiming van alle perrons op station Schiphol. De medewerkers van NS Reizigers, Tickets en Service nemen perron 3/4 voor hun rekening, de KMar ontruimt de perrons 1/2 en 5/6.

⁸ Bij de Veiligheidscentrale komen alle assistentieaanvragen van NS-medewerkers binnen. De Veiligheidscentrale regelt dan de ondersteuning en regisseert de inzet van de service- en veiligheidsteams.

Rond 17:44 uur belt de AFO de Algemeen Leider van ProRail. De Algemeen Leider is op dat moment nog niet op de hoogte van het incident. De AFO deelt de Algemeen Leider de hem bekende informatie mee. De Algemeen Leider neemt hierop telefonisch contact op met de treindienstleider. De treindienstleider deelt hem mee dat het treinverkeer is stilgelegd. De treindienstleider zegt tegen de Algemeen Leider dat er nog drie treinen in de tunnel staan, in de buis van Amsterdam naar Schiphol. Tijdens dit gesprek ontvangt de Algemeen Leider een alarmering van de BackOffice ProRail. De alarmering komt op dat moment ook bij de meldkamer van dKMarSpl binnen.

Om 17:46 uur komt het eerste blusvoertuig samen met de ambulance ter plaatse op Schiphol Plaza. De bevelvoerder van dit blusvoertuig wordt per portofoon direct door de unitleider-BHV van Schiphol op de hoogte gesteld dat er 'rookontwikkeling op het perron is en dat daarom de ontruiming reeds is ingezet'. Volgens de bevelvoerder is controle van het brandmeldpaneel hierdoor niet meer vereist. Door middel van dit brandmeldpaneel, dat op Schiphol Plaza bij het NS plaatskaartenkantoor staat, kan bekeken worden waar een brandmelding vandaan komt en wat de status is van de nooduitgangen. Ook is daar bediening van ventilatoren in de spoortunnel en van de rookrolluiken tussen het station en de luchthaven (Plaza) mogelijk.

De bemanning van het blusvoertuig gaat na aankomst direct naar de perrons. Zij constateert hier dat de ontruiming van het perron inderdaad al is ingezet. Hierbij wordt assistentie verleend door marechassees. Ook ziet de bemanning dat op de perrons drie treinen staan⁹. Zij constateert vanuit tunnelbuis 2 (van Amsterdam naar Schiphol) een compacte rookontwikkeling. De treinbuis is op dat moment volgens de bevelvoerder 'redelijk gevuld met rook'.

Het tweede blusvoertuig en de AFO arriveren om 17:48 uur op Schiphol Plaza. De AFO krijgt een eerste nader bericht door van de eerst aanwezige bevelvoerder. Hij besluit in overleg met deze bevelvoerder dat de bemanning van het eerste blusvoertuig de tunnelbuis moet gaan verkennen. De AFO zegt dat de bevelvoerder moet wachten tot het sein veilig gegeven kan worden. Hij verzoekt, via het MICK, de Algemeen Leider om de tunnel vrij te maken.

Om 17:50 uur belt de Algemeen Leider de treindienstleider. Hij zegt dat de brandweer de tunnel in gaat en dat er dus geen treinen meer mogen rijden. De treindienstleider vraagt of de brandweer de treinen niet uit de tunnel wil hebben. De Algemeen Leider antwoordt dat dit nu nog niet kan, omdat de brandweer niet duidelijk aan kan geven in welke buis men zich bevindt. De treindienstleider zegt dat de machinisten wel hun treinstellen gaan ombouwen, dus als ze weg moeten dan kunnen ze de tunnel uit, de andere kant op. De Algemeen Leider zegt dat hij belt zodra ze weg kunnen.

Vervolgens belt de Algemeen Leider de AFO. Hij deelt mee dat in tunnelbuis 1 (van Schiphol naar Amsterdam) geen treinen staan en in tunnelbuis 2 (van Amsterdam naar Schiphol) nog drie treinen. Het treinverkeer is stilgelegd. Tunnelbuis 1 kan

⁹ Dit betreft de treinen 3965, 3565 en 5763 en dus niet de treinen die zich in de tunnelbuizen bevinden. Zie ook afbeelding 2.

veilig worden betreden. De AFO geeft hierop de bemanning van het eerste blusvoertuig opdracht om deze tunnelbuis te verkennen.

Het MICK besluit, op basis van het tot dan toe ingezette materieel en de aard van het incident, om 17:51 uur op te schalen naar 'middelbrand'. Hierop volgt automatisch een afkondiging van GRIP 1¹⁰. Het MICK alarmeert hierop de voor middelbrand en GRIP 1 benodigde functionarissen. Na overleg met het RC A/PS neemt het MICK de regie over het incident over.

De bevelvoerder van het eerste blusvoertuig gaat na de door de AFO verleende toestemming met zijn bemanning tunnelbuis 1 in. Zij maken gebruik van de doorsteken tussen de twee tunnelbuizen om zo ook in tunnelbuis 2 een indruk te krijgen van de situatie. De bemanning neemt in tunnelbuis 2 de eerder al op het perron gesignaleerde rookkolom waar, waarna verderop het zicht beter wordt. Nog verderop wordt een tweede, minder compacte, rookkolom waargenomen. Vervolgens wordt enkele honderden meters geen rook meer waargenomen.

Vanaf het moment dat de brandweer de tunnel ingaat, komt het STPI bijeen. Dit bestaat aanvankelijk uit de AFO, de unitleider BHV en de OvD-KMar. In dit overleg informeert men elkaar en worden de acties afgestemd.

Intussen heeft de bemanning van het tweede blusvoertuig het voertuig ter hoogte van Plaza, bij nooduitgang 4, op de bluswaterleiding aangesloten. Omdat de bevelvoerder doorkrijgt dat de rook zich ook meer noordelijk in de tunnelbuis voordoet, wordt in overleg met de AFO dit voertuig afgekoppeld. Vervolgens rijdt men naar een nieuwe opstelplaats, bij nooduitgang 2. Hier wacht de bemanning tot ze de tunnel in mogen. Nadat de AFO toestemming geeft, daalt de bemanning van het tweede blusvoertuig in de tunnel af. De bemanning verkent tunnelbuis 1 vanaf nooduitgang 2 richting nooduitgang 3. Net zoals de bemanning van het eerste blusvoertuig maken de ploegen gebruik van de doorsteekmogelijkheden om ook tunnelbuis 2 te kunnen verkennen. Door regelmatig portofonisch contact met elkaar te hebben, weten beide bevelvoerders waar en wat men heeft verkend.

De bemanning van het eerste blusvoertuig ontwaart een stilstaande trein (hiervan waren zij niet op de hoogte). Deze staat volgens de bevelvoerder op dat moment in een relatief rookvrije omgeving. De bevelvoerder neemt contact op met de AFO en geeft door dat in de tunnel een trein staat met mensen erin. Hij zegt graag te willen dat deze trein uit de tunnel wordt gehaald.

Rond 18:06 uur meldt de Backoffice ProRail aan het MICK dat opgeschaald wordt naar TIS 2.2.

TIS 2.2 houdt in dat sprake is van een kleine brand in een trein of op een station. In verband met het leegrijden van de tunnelbuis 2 wordt de bovenleiding in de tunnel niet 'spanningsloos' gemaakt. MICK deelt dan aan ProRail mee dat de brandweer heeft opgeschaald naar middelbrand.

De bevelvoerder van het eerste blusvoertuig geeft een situatierapportage aan de AFO. Hij heeft tunnelbuis 1 en tunnelbuis 2 (via de doorsteken) verkend, en geen brandlucht en rookontwikkeling meer waargenomen. De bemanning van het tweede

¹⁰ GRIP = Gecoördineerde regionale incidentenbestrijdingsprocedure

blusvoertuig heeft ook niets ontdekt. De AFO geeft dit door aan de Algemeen Leider, die op dat moment nog onderweg is naar Schiphol. De Algemeen Leider vraagt hierop de AFO om toestemming om tunnelbuis 2 leeg te laten rijden. De AFO, die hetzelfde wilde voorstellen, verleent de gevraagde toestemming. De Algemeen Leider belt hierop de treindienstleider en zegt dat de treinen die in tunnelbuis 2 staan er van de brandweer uit mogen. Vanaf dat moment gaan de treinen de tunnel uit. De Algemeen Leider geeft aan de Backoffice ProRail door dat het uit de tunnel halen van de treinen prioriteit heeft.

Op dat zelfde tijdstip arriveren de leider CoPI en de Ovd-B ter plaatse. De Ovd-B loopt direct naar het brandpaneel om de situatie te bekijken. De Ovd-B ziet dat op dat moment sprake is van een gecoördineerde ontruiming van de perrons. Na een blik op het brandpaneel en een kort contact met de AFO heeft de Ovd-B zich een beeld van de situatie gevormd. De Ovd-B besluit de AFO verantwoordelijk te laten blijven voor de activiteiten ten aanzien van het ontruimen en de commandovoering over de brandweereenheden. Zelf gaat de Ovd-B naar het CoPI, dat door de leider CoPI is ingericht op Schiphol Plaza.

Om 18:09 uur belt de Algemeen Leider de treindienstleider. De Algemeen Leider zegt van de brandweer te hebben doorgekregen dat in tunnelbuis 1 niets te vinden is en dat de brandweer tunnelbuis 2 in wil. De Algemeen Leider vraagt hoe het staat met het evacueren van de treinen. De treindienstleider zegt dat één trein de tunnel uit is, en dat een tweede langzaam eruit gaat. De treindienstleider en de Algemeen Leider spreken af dat de treindienstleider de Algemeen Leider informeert als de tunnel vrij is.

De Operations Manager (OM) geeft om 18:12 uur door dat de treinen op de perrons zijn ontruimd met medewerking van de bedrijfshulpverlening. Op de perrons zijn alleen nog hulpverleners aanwezig. Het KLPD DOC, die op dat moment van de treindienstleider doorkrijgt dat tunnelbuis 1 leeg is en tunnelbuis 2 wordt leeggemaakt, informeert de Algemeen Leider.

Om 18:17 uur belt de Algemeen Leider opnieuw de treindienstleider. Hij vraagt hoe het staat met het evacueren van de treinen. De treindienstleider deelt mee dat de laatste trein op dat moment de tunnel uitrijdt. De Algemeen Leider zegt dat de brandweer dan tunnelbuis 2 ingaat. Om 18:20 uur meldt het MICK aan de AFO dat tunnelbuis 2 vrij is en dat 'jullie de buis in kunnen gaan'. Na een korte verkenning zijn beide bevelvoerders er zeker van dat in de tunnelbuis geen vuurhaard (meer) aanwezig is. Zij beëindigen hierop in overleg met de AFO hun verkenning en gaan naar boven. De AFO geeft hierop het nader bericht 'brand meester'.

De Algemeen Leider arriveert om 18:27 uur ter plaatse en meldt zich bij het STPI op Schiphol Plaza. Hij geeft direct aan de Backoffice ProRail door dat de brandweer geen brand heeft aangetroffen, en dat ook geen sprake meer is van rookontwikkeling. Ook zegt hij dat de brandweer uit de tunnel is. De leider CoPI geeft aan het MICK door dat GRIP 1 gehandhaafd blijft in verband met de communicatie en afhandeling van de reizigers.

Het RC A/PS hoort om 18.34 uur dat tunnelbuis 1 en 2 leeg zijn. Dit moet nog worden bevestigd door de Algemeen Leider. Wel gaan de voertuigen van de brandweer vanaf dan terug naar hun post. Om 18:47 uur bevestigt de Algemeen Leider dat beide tunnelbuizen leeg zijn. De leider CoPI schaal om 18:52 uur af naar

GRIP 0. Om 18.56 uur belt de Algemeen Leider de treindienstleider. Hij zegt dat de tunnel is vrijgegeven. Om 18.59 uur gaat ook de AFO terug naar zijn post. Wat later geeft de leider CoPI zijn laatste bericht door aan het MICK.

Zoals blijkt uit bovenstaande beschrijving is sprake geweest van een CoPI. Doordat bij de start van het CoPI de bestrijding van het incident al in de afrondende fase is aanbeland, is geen gebruik gemaakt van een commandovoertuig. Dit voertuig wordt onder andere gebruikt voor verslaglegging. Door de afwezigheid van het commandovoertuig is geen verslag opgesteld van de bijeenkomsten en zijn geen actiepunten vastgelegd. Hierdoor kan de Inspectie OOV de exacte tijdstippen van deze overleggen niet vaststellen. Uit interviews blijkt dat het CoPI, dat bestaat uit de leider CoPI (de HOVD-B), de OVD-B, de AFO, de OVD-KMar, de Algemeen Leider, de unitleider BHV en de OVD-AAS, tussen 18.06 uur en 19.00 uur tweemaal bijeen is geweest. In het eerste overleg wordt de stand van zaken besproken en bezien wat (nog) georganiseerd en gecoördineerd moet worden. Hierbij is met name aandacht voor (de terugkoppeling over) het treinvrij maken van de tunnels, het stroomlijnen van de communicatie en de technische afhandeling van het incident. Het stroomlijnen van de communicatie heeft betrekking op het informeren van de reizigers over de uitgevallen treinen en vervangend vervoer. Het CoPI besluit dat het geven van informatie op Schiphol door Schiphol Airport wordt gedaan. De informatie die gegeven wordt op perrons verder op het traject wordt verzorgd door NS en ProRail. Door Schiphol is inmiddels vervangend vervoer voor de reizigers geregeld. Met de technische afhandeling wordt de zoektocht naar het opsporen en repareren van de oorzaak van de storing bedoeld. Bij het tweede overleg wordt vastgesteld dat de drie kernpunten uit het eerste overleg voor iedereen helder waren en uitgezet zijn naar de verantwoordelijke partijen. Het CoPI heeft zich na deze vaststelling opgeheven.

3.7 Voldoet de Schipholspoortunnel aan de actuele veiligheidseisen.

Uitvoering onderzoek:
Inspectie VenW

Doel van het onderzoek:
Doel van het onderzoek is om vast te stellen of de inrichting van de Schipholspoortunnel voldoet aan de eisen zoals die gesteld zijn voor spoortunnels. Tevens wordt een doorkijk gegeven naar maatregelen die ProRail heeft getroffen naar aanleiding van de aanbevelingen die zijn gedaan door de Raad voor de Transportveiligheid.

Hoe is het onderzoek uitgevoerd:
ProRail is gevraagd welke voorziening zijn doorgevoerd in de tunnel naar aanleiding van de aanbevelingen gedaan door de Raad voor de Transportveiligheid na het incident in 2001. Ook is gevraagd in hoeverre de Europese regelgeving van toepassing is in de spoortunnels.

Onderzoek:
ProRail geeft aan dat diverse verbeteringen in de Schipholspoortunnel zijn doorgevoerd. Deze verbeteringen hebben verschillende achtergronden:

- Een aantal verbeteringen vloeit voort uit overleg in het kader van de Beheergroep Schipholspoortunnel (bijvoorbeeld verbetering middelen hulpverleningsdiensten);

- Een aantal verbeteringen vloeit voort uit inspecties van Inspectie Verkeer en Waterstaat en lokaal bevoegd gezag (bijvoorbeeld vluchtwegbebording, certificering ventilatie, aanpak zwerfvuil en onbevoegden in tunnels);
- Een aantal verbeteringen vloeit voort uit acties in het kader van het project Schiphol 24 (dichtzetten tunnelwanden, verbeteren vluchtwegbebording, saneren van wissels. Voorafgaand aan dit project is een toets aan de TSI SRT¹¹ gedaan inclusief een aantal nadere analyses).

Daarnaast geeft ProRail een toelichting op de voorzieningen in de tunnel:

- Uitgangspunt voor de voorzieningen in nieuwe spoortunnels zijn de eisen uit de Europese regelgeving voor spoortunnels (TSI SRT) en het consensusdocument: "Veiligheidseisen spoortunnels". Hierin hebben de drie betrokken ministeries, ProRail en de NVBR de basis veiligheidsvoorzieningen voor spoortunnels vastgelegd. Het beleid van ProRail is om binnen redelijke termijn ook de bestaande spoortunnels waar mogelijk te laten voldoen aan de eisen uit de TSI SRT. Wanneer de VEST¹¹ formele status heeft gekregen zal door ProRail bekeken worden of de voorzieningen in bestaande tunnels hier aan voldoen en zo nee in hoeverre upgrading naar het niveau van nieuwbouw nodig en mogelijk is.
- In de Schipholspoortunnel vindt geen automatische rook- of brandsignalering plaats. Dit is ook niet vereist vanuit de Europese regelgeving. Handbrandmelders zijn wel geplaatst. Automatische brandmelders zijn wel geplaatst in de technische ruimten en dit is ook verplicht gesteld.

Argumenten om geen branddetectie in de tunnelbuizen te plaatsen zijn:

- Er is vanuit gegaan dat een eventuele brand in de tunnelbuis wordt gedetecteerd door het treinpersoneel en gemeld wordt aan de treindienstleider. Omdat in de tunnelbuizen geen voorzieningen zijn die een grote brandlast in zich hebben en de ventilatie ingeschakeld wordt, is het letale klimaat als gevolg van een door een vanuit de infrastructuur ontstane brand verwaarloosbaar.

Calamiteitendetectie in de tunnelbuis vindt plaats door melding van de machinist of door middel van treinstilstanddetectie. Wanneer de treinsnelheid onder een bepaalde snelheid komt, wordt deze automatisch gedetecteerd en gemeld aan de treindienstleider. In het VEST is opgenomen dat treinstilstanddetectie onderdrukt wordt bij treinstilstand als gevolg van stoptonende seinen. Als er geen contact met de machinist gemaakt kan worden, wordt het incident behandeld als brand. Verder geeft ProRail aan dat er geen aparte analyses zijn gemaakt om te beargumenteren dat er in de Schipholspoortunnel geen automatische branddetectie nodig is. Achterliggende analyses zijn wel te vinden in bijvoorbeeld de safety case voor de tunnels voor de Hoge SnelheidsLijn (HSL)

Calamiteitendetectie door middel van camera's is ook niet vereist van uit de TSI SRT of VEST. De calamiteitendetectie is geborgd via voorzieningen (treinstilstanddetectie, branddetectie in de technische ruimten en procedures voor de machinist en de treindienstleider). Op verzoek van de hulpverleningsdiensten kan besloten worden om camera's te plaatsen, zodat de hulpverleningsdiensten aan de hand van

¹¹ Veiligheidseisen Spoortunnels (VEST) Matchen van Europese TSI en nationale praktijk; is nog niet formeel van kracht.

de camerabeelden hun inzet kunnen voorbereiden. Dit is in enkele tunnels gerealiseerd. Deze beelden worden echter niet gebruikt voor calamiteitendetectie.

3.8 Wat is het te verwachten tempo van brandontwikkeling in een spoortunnel.

Uitvoering onderzoek:

Inspectie VenW / Inspectie OOV

Doel van het onderzoek:

Hoe snel kan een brand zich in een spoortunnel ontwikkelen? Daar bestaat geen duidelijk inzicht in, mede doordat er een groot verschil in uitvoering is van de tunnels. Denk hierbij aan lengte van de tunnel, de wijze van ventileren, etcetera. Voor het huidige onderzoek is een gedetailleerd inzicht niet direct nodig, maar een ordegrootte bepaling wel. Uitgangspunt hierbij is dat een tunnel nauwelijks brandbaar materiaal bevat en dat een grote brand vrijwel uitsluitend kan ontstaan in het door de tunnel rijdende materieel.

Hoe is het onderzoek uitgevoerd:

Onderzocht is wat er is gepubliceerd op het gebied van onderzoek naar trein- en metrobranden.

Daarnaast wordt op grond van dossieronderzoek naar relevante cases een beeld bepaald van de impact die een brand in een spoortunnel kan hebben. Hierbij wordt gekeken naar de volgende twee incidenten:

- Brand metrotunnel Amsterdam Weesperplein d.d. 12 juli 1999¹²;
- Brand metro Taegu (Korea) d.d. 18 februari 2003.

Bovendien is gekeken naar een recent voorbeeld van een treinbrand in Nederland, welke door problemen in de hulpverlening, voornamelijk de door externe omstandigheden vertraagde brandbestrijding, escaleerde:

- Brand in een reizigerstrein tussen Wezep en Zwolle d.d. 13 maart 2006¹³.

Onderzoek

Uit de praktijkcases blijkt dat een brand in een trein in een treintunnel zich zodanig snel kan ontwikkelen dat de leefomgeving (zonder beschermingsmiddelen) al in een tijdsbestek van circa 10-15 minuten voor de reizigers en het treinpersoneel gevaarlijk kan worden.

Dit wordt ondersteund door een onderzoek van Adviesbureau Peutz¹⁴ in opdracht van het Ministerie van VenW, waaruit blijkt dat 10 minuten na het ontstaan van een brand in een metrovoertuig (op zich vergelijkbaar met een ondergrondse trein) een abrupte en sterke stijging van het brandvermogen kan optreden tot een niveau van circa 10 MW. In het rapport Peutz wordt bovendien verwezen naar onderzoeken in het buitenland, waar uit brandproeven blijkt dat een snelle brandontwikkeling (na circa 10 minuten) mogelijk is.

Het Peutz-rapport komt tot de conclusie dat het niet mogelijk is gedurende de gehele tijd die nodig is om te vluchten te voldoen aan de vooraf gestelde criteria

¹² Rapport Brand in sneltram d.d. 4 juli 2000, Raad voor de Transportveiligheid

¹³ Rapport Brand in reizigerstrein 5615 tussen Wezep en Zwolle; IWW RV-06U0153

¹⁴ Brandonderzoek metro; eindrapportage; rapportnummer C 769-3, dd. 2 augustus 2006"

voor veilig vluchten. Vooral voldoende zicht is problematisch. Ook concludeert Peutz dat in een relatief gunstig scenario het waarschijnlijk niet mogelijk is dat alle evacués de trein en/of tunnel verlaten zonder aan condities blootgesteld te zijn welke blijvende gezondheidsschade kunnen veroorzaken en mogelijk letaal zijn. Uit deze analyses blijkt dat de ontruiming van een ondergronds treinsysteem zo spoedig mogelijk zal moeten worden gestart na eerste indicatie van een brand. Tevens is het noodzakelijk dat de brandweer zo snel mogelijk tot brandbestrijding kan overgaan, teneinde escalatie van de brand te beperken of te voorkomen. Bij een brandlast vanaf 10 MW is succesvol operationeel optreden van de brandweer afhankelijk van onder meer de positie van het brandende voertuig en situationele omstandigheden (zoals preventieve voorzieningen in het systeem), aldus het Peutz-rapport. Snelle alarmering van de brandweer en nauwkeurige plaatsbepaling van de brandhaard via een doelmatige verkenning door de brandweer is dan ook een vereiste.

Ook andere onderzoeken bevestigen dat een snelle brandontwikkeling mogelijk is. Zo komt Effectis¹⁵ in een theoretisch model tot een snelle uitbreiding na circa 12 minuten. TNO¹⁶ komt in haar berekeningen eveneens tot een snelle uitbreiding na circa 10 minuten.

Resumé: in circa 10-12 minuten kan een brand in een (metro)treinstel escaleren tot een omvang die tot blijvende gezondheidsschade bij de evacués (reizigers en treinpersoneel) leidt en een succesvolle bestrijding van de brand kan belemmeren.

Brand metrotunnel Amsterdam Weesperplein.

Op 12 juli 1999 passeerde om 16:39 uur een metrotrein van het GVB het station Waterlooplein richting het Amstelstation. Een tegemoetkomende bestuurder zag rookontwikkeling in het achterste draaistel van deze trein en meldde dit aan de verkeersleiding. Tegelijkertijd meldde de bestuurder van de bewuste trein zich omdat hij na eerdere meldingen nog steeds signalen kreeg van vastgelopen remmen. In overleg met de verkeersleider werd besloten niet verder te rijden dan station Weesperplein en daar de trein neer te zetten op het keerspoor vlakbij dit station. Aangekomen op station Weesperplein zag de bestuurder bij het achterste draaistel iets gloeien. Het lukte hem niet de verkeersleiding te bereiken, reden waarom hij in de achterste cabine de noodknop indrukte. Dit activeerde bij de verkeersleiding een signaal dat er hulp nodig was. Het was toen omstreeks 16.43 uur. Een poging van de bestuurder om samen met een collega met behulp van handbrandblussers de brand in het draaistel te blussen, mislukte. Hierna escaleerde de brand snel. De inmiddels door de verkeersleiding gealarmeerde brandweer arriveerde om 16:55 uur ter plaatse. Bij het betreden van het perronniveau van het station stond dit al vol rook, zo sterk dat de brandweer gebruik moest maken van adembeschermingsapparatuur. Kort daarna kwam ook het winkelniveau (1 etage hoger) vol rook te staan.

Resumé: in circa 15 minuten escaleert een kleine brand in een draaistel tot een calamiteit waarbij een ondergronds metrostation vol rook komt te staan.

Brand Metro Taegu Korea

¹⁵ 2009-Effectis-R0326, brandscenario's voor het RSG3-materieel, maart 2009"

¹⁶ Rapport brandscenario's voor het MG2/1 materiaal, TNO, september 2005

In de metro van Taegu in Korea ontstaat op 18 februari 2003 door brandstichting in korte tijd een enorme brand die geleid heeft tot een groot aantal slachtoffers. Mede omdat de snelle branduitbreiding werd veroorzaakt door het met opzet in brand steken van een brandbare vloeistof, heeft de brand uiteindelijk geleid tot 193 doden en meer dan 100 gewonden. Dit incident bevestigt dat indien de omvang van de brand niet snel ingeperkt kan worden, dit kan leiden tot grote aantallen slachtoffers. Bij dit incident speelde natuurlijk wel het aspect van brandstichting mee.

Resumé: Een snel escalerende brand in een (metro)tunnel kan leiden tot een groot aantal slachtoffers.

Brand in een reizigerstrein tussen Wezep en Zwolle

Op maandag 13 maart 2006 rijdt stoptrein 5615 van Utrecht naar Zwolle. Na de stop van de trein te Wezep ruiken reizigers en hoofdconducteurs in de trein een sterke brandlucht. Een paar hoofdconducteurs, gaan naar de voorzijde van de trein. Bij het betreden van het tweede rijtuig van voren ruiken zij een brandlucht en er is wat rook in het compartiment. Op het moment dat zij bij de vouwbalg (buisbalg) tussen het eerste en tweede rijtuig van de trein zijn, komt de trein tot stilstand. Een van de hoofdconducteurs krijgt via de portofoon van de machinist te horen dat er aan de noodrem getrokken is; hij ziet door het ruitje van de binnenschuifdeur dat er brandende stukken materiaal naar beneden vallen. Voor zover hij kan zien is de vouwbalg dan al weggebrand. Hierdoor is het niet meer mogelijk om door te lopen naar het eerste rijtuig. De trein is als gevolg van de noodremactie om 7:15 uur tot stilstand gekomen midden op de IJsselbrug bij Zwolle. Om 7:16 uur meldt een machinist van een vlakbij staande trein aan de treindienstleiding dat er op de IJsselbrug een trein in brand staat. Om 7:18 uur meldt een schipper die onder de brug doorvaart de tweede via het alarmnummer rechtstreeks aan de brandweer dat er op de brug een trein in brand staat "tussen de eerste en de tweede wagen". Om 7:22 uur meldt de machinist van de betrokken trein aan de treindienstleiding de brand in zijn trein, nadat de evacuatie van de reizigers met succes is afgerond. De brandweer is spoedig ter plaatse maar kan niets uitrichten, doordat de trein op een zeer ongelukkige plaats staat. Er moet over ongeveer een kilometer bluswater worden aangevoerd, waarvoor de bewuste voertuigen onvoldoende materiaal bij zich hebben. Daardoor kan de brand, die op dat moment uitsluitend aan de buitenkant van de trein woedt (rubberen vouwbalg), doorslaan naar het interieur. Er verstrijkt anderhalf uur voordat de brandweer met het daadwerkelijke blussen kan beginnen (circa 09:00 uur) Uiteindelijk is de brandweer om 9:56 uur de brand meester, waarbij het voorste deel van de trein (motorwagen plus tussenrijtuig) zo zwaar is beschadigd, dat beide voertuigen als verloren moeten worden beschouwd.

Resumé: deze brand ontwikkelde zich aanvankelijk langzaam. Het probleem escaleerde doordat een reiziger aan de noodrem trok, waardoor de trein op een zeer ongunstig punt tot stilstand kwam, iets dat ook in tunnelverkeer mogelijk is, zolang de noodremmen in tunnels niet overbrugbaar zijn. Vanaf de eerste detectie van de brand tot de escalatie (doorslag naar het interieur) verliep ongeveer een half uur.

3.9 Hoeveelheid reizigers in de Schipholspoortunnel

Uitvoering onderzoek:
Inspectie VenW

Doel van het onderzoek:
Vaststellen of het tunnelsysteem van de Schipholspoortunnel is ingericht op de hoeveelheid reizigers waarmee rekening gehouden moet worden bij een brand. Vervolgens wordt in hoofdstuk 4 in de analyse meegewogen in hoeverre dit strookt met de calamiteitenafhandeling op 2 juli 2009.

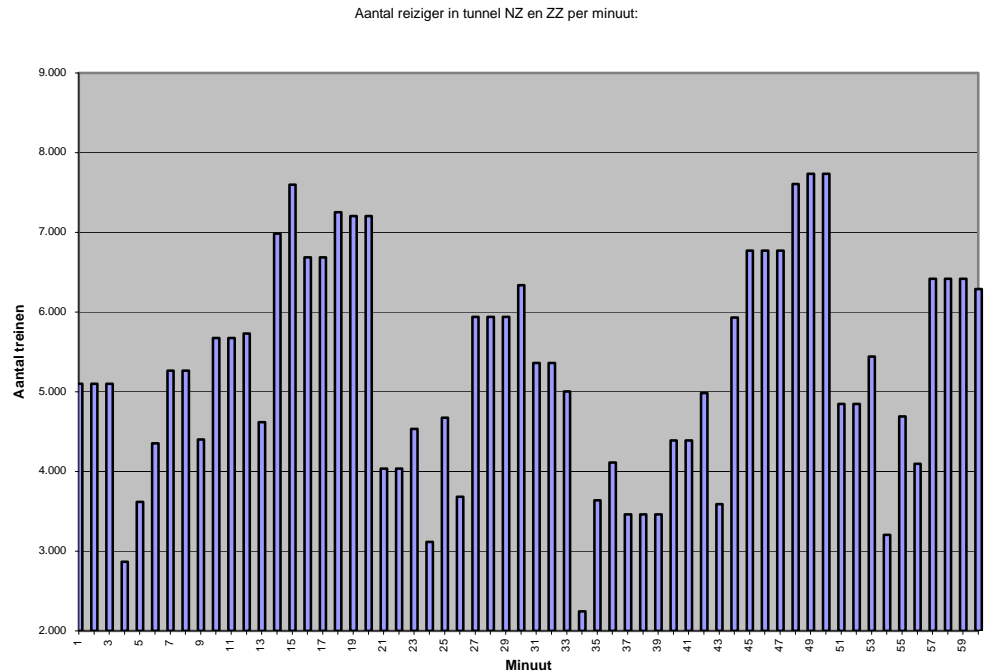
Hoe is het onderzoek uitgevoerd:
Op verzoek van de Inspectie VenW heeft NS Reizigers een analyse gemaakt van de reizigersaantallen in de Schipholspoortunnel.

Onderzoek
Uit de analyse blijkt dat zich in de ochtendspits meermalen per uur bezettingspieken voordoen van meer dan 6000 passagiers, met een piek (twee keer per uur) van circa 7600 passagiers. Het tunnelsysteem moet qua veiligheidsbeheersing ingericht zijn op een dergelijke piekbelasting (worst case scenario). Uit andere analyses (ontwikkeling brand in treintunnels, zie elders in dit rapport) blijkt dat een brand in een treintunnel zich zodanig snel kan ontwikkelen dat ten hoogste 10 a 15 minuten beschikbaar is na eerste melding voor het veilig evacueren van alle inzittenden (reizigers plus treinpersoneel). Maar al na korte tijd kan door hitte en vooral rookontwikkeling de leefomgeving zodanig verslechterd zijn, dat van een veilige evacuatie geen sprake meer kan zijn.

In geval van de Schipholspoortunnels geldt dat de passagiers verdeeld zijn over diverse treinen (maximaal 10-12), waarbij er zich vier op het station zelf bevinden. De passagiers uit die treinen kunnen (zoals in de thans onderzochte situatie) via de toegangen tot de perrons geëvacueerd worden. De overige passagiers (circa 5000, verdeeld over 6-8 treinen) bevinden zich aan weerszijden van het station in elk der tunnelbuizen. Omdat de Schipholspoortunnels zogenaamde landtunnels zijn, bevinden zich langs het tunneltracé op regelmatige afstanden vluchttrappenhuizen naar het maaiveld.

In ieder geval is van belang dat er zo snel mogelijk na een harde brandmelding een aantal acties plaatsvinden:

1. Al het treinverkeer dat de tunnel in wil rijden wordt onmiddellijk tegengehouden;
2. De brandweer moet direct gewaarschuwd worden;
3. Er moet zo snel mogelijk met ontruimen begonnen worden.



Afbeelding 7: Aantal reizigers in de Schipholspoortunnel noordzijde en zuidzijde (inclusief station Schiphol zelf) per minuut, ochtendspits

De snelste wijze van evacuatie is door het zogenaamde leegrijden, waarbij de treinen met passagiers en al uit de tunnel gereden worden. Dit is niet altijd mogelijk, omdat in sommige scenario's de energievoorziening gestoord kan zijn (uitval bovenleiding door het verplicht aarden) of doordat passagiers ongecontroleerd aan de noodrem getrokken hebben¹⁷. Ook kan het materieel zelf door brand defect geraakt zijn of ontspoord zijn. In dat geval moeten de passagiers via de vluchttrappenhuizen in de tunnels geëvacueerd worden naar maaiveld. Als door welke oorzaak ook (sein- en wisselstoring, uitval bovenleiding, ontsporing, defect materieel) leegrijden niet direct mogelijk is, kan worden teruggevallen op de vluchttrappenhuizen die zich op regelmatige afstanden langs het tracé bevinden en die gemarkeerd zijn in de tunnel. Net als bij andere tunnels (zoals die van Rijkswaterstaat) ligt de primaire regierol hier bij de tunnelbeheerder, in dit geval ProRail.

Gelet op het feit dat op jaarbasis zeer veel treinen met verschillende personeelsleden door de tunnel rijden, is het ondoenlijk om alle machinisten en hoofdconducteurs van NS Reizigers (circa 6000) zelfs maar eenmalig in de feitelijke noodprocedures, specifiek het ontruimen van de treinen via de vluchttrappenhuizen, te oefenen. Dit inherent kwetsbare punt moet daarom als een gegeven worden beschouwd, waar de calamiteitenbeheersing op zal moeten worden ingericht.

¹⁷ In Nederland geldt dat op hoofdspoor toegelaten reizigersmaterieel een noodrem aanwezig moet zijn die direct werkend is en door passagiers bediend kan en mag worden in geval van nood. Slechts voor treinen die door de Groene Harttunnel rijden geldt de verplichting van een overbrugging van de noodrem in die tunnel.

3.10 Op welke wijze wordt geoefend op incidenten in de Schipholspoortunnel.

Uitvoering onderzoek:

Inspectie VenW/Inspectie OOV

Doel van het onderzoek:

Vaststellen of in de Schipholspoortunnel door zowel hulpverleningsdiensten (brandweer) als personeel van ProRail en NS Reizigers wordt geoefend hoe te handelen bij calamiteiten.

Hoe is het onderzoek uitgevoerd:

Er zijn gesprekken gevoerd met management en personeel en er is gekeken naar documenten over oefenen (oefenschema's en oefenplannen).

Brandweer:

Los van de informele afspraak om eens in de vier jaar een multidisciplinaire veldoefening te houden, is er geen wettelijke norm voor een aantal oefeningen, ook niet op monodisciplinair niveau.

De Leidraad Oefenen¹⁸ beschrijft voor de brandweer de oefeningen die jaarlijks moeten worden uitgevoerd. Op basis van een risico-inventarisatie kan elke gemeente aan de hand van deze Leidraad de gewenste aandachtsgebieden in kaart brengen en dit verwerken in een oefenschema. Zelfs bij de nodige aandacht voor een onderwerp verkrijgt men nog niet de zekerheid dat er voldoende kennis en kunde wordt verzameld. Immers het aantal oefeningen betekent niet dat elke medewerker een oefening heeft afgewerkt en of die inzet ook kwalitatief beoordeeld is. Deze Leidraad Oefenen geeft niet specifiek een vereist aantal uren aan voor het beoefenen van reddingsacties zoals nodig bij spoorwegongevallen of branden in tunnels.

Vanwege de veiligheid van het hulpverlenings- en spoorpersoneel is het daadwerkelijk oefenen in de tunnels uitsluitend mogelijk als deze tunnels buiten dienst zijn genomen. Dit buiten dienst nemen gebeurt op beperkte schaal en vindt meestal plaats in de nachtelijke uren of in het weekend. Dit betekent dat er in de praktijk maar weinig mogelijkheden zijn om in de tunnel te oefenen.

De geïnterviewde bevelvoerders van luchthavenbrandweer Schiphol geven aan dat er jaarlijks op Schiphol monodisciplinair wordt geoefend. Dit blijkt ook uit het oefenplan (oefenplan 2008 brandweer Schiphol) en de oefeninstructiekaarten. De oefening bestaat uit een oriëntatiebezoek aan het station, de tunnel (voor zover mogelijk) en de voor repressief optreden belangrijke ruimten en voorzieningen. Deze oefening dient tenminste één maal per jaar door het brandweerpersoneel bijgewoond te worden en duurt circa twee uur.

De geïnterviewde bevelvoerder van Brandweer Haarlemmermeer geeft aan één à twee keer per jaar op Schiphol te oefenen.

Met medewerking van ProRail wordt, om de vier jaar, in een multidisciplinaire veldoefening tot en met het niveau GRIP 1 een spoorwegongeval beoefend. In 2007 was dit de oefening 'train spotting'. Inmiddels staat er voor 2011 wederom een oefening van een spoorwegongeval in de Schipholspoortunnel gepland.

¹⁸ De Leidraad Oefenen is in opdracht van het ministerie van BZK ontwikkeld door het NIFV, in nauwe samenwerking met de NVBR.

Op een hoger niveau is de verantwoordelijkheid voor de multidisciplinaire geoefendheid neergelegd bij de veiligheidsregio Kennemerland. Om de bekendheid van een CoPI en een BT met het object te vergroten wordt er jaarlijks een oefening op Schiphol gehouden. Dit betreft om de twee jaar een vliegtuiggerelateerde inzet en om de (andere) twee jaar een ander incident, bv. terrorisme-aanslag. Dit betekent in de praktijk dat op BT-niveau niet jaarlijks op een scenario voor de Schipholspoortunnel geoefend wordt. Wel wordt jaarlijks in de CoPI-trainingen aandacht besteed aan de Schipholspoortunnel.

ProRail:

Prorail heeft geen beleid voor wat betreft het structureel oefenen en trainen van treindienstleiders bij calamiteiten in de Schipholspoortunnel.

Om de vier jaar wordt in een multidisciplinaire veldoefening een spoorwegongeval beoefend, hierbij is altijd een Algemeen Leider betrokken. Vanwege de lage frequentie van oefeningen is het onmogelijk om elke treindienstleider zodanig te laten oefenen dat hun bekendheid hiermee op voldoende peil wordt gehouden.

NS Reizigers:

Het treinpersoneel (machinisten en hoofdconducteurs) wordt geïnformeerd over tunnels en de specifieke installaties door middel van het volgen van een computer instructie (Icoon).

Machinisten en hoofdconducteurs van NS Reizigers worden niet getraind om tijdens calamiteiten in de Schipholspoortunnel effectief op te treden. Het evacueren van reizigers uit treinen wordt niet geoefend. Het is praktisch gezien onmogelijk om zesduizend personeelsleden regelmatig te laten oefenen met evacueren uit treinen. In 2008 is NS Reizigers gestart met het ontwikkelen van een evacuatiwijzer. Hierin staan instructies wat te doen bij brand in een trein of tunnel. Al het treinpersoneel krijgt tijdens werkoverleg uitleg over deze instructie.

3.11 Aanbevelingen RvTV calamiteit Schipholspoortunnel 11 juli 2001

Uitvoering onderzoek:

Inspectie VenW

Doel van het onderzoek:

Vaststellen welke aanbevelingen zijn gedaan in het rapport van november 2003 van de Raad voor de Transportveiligheid (RvTV, nu Onderzoeksraad voor de Veiligheid) over de Schipholspoortunnelbrand op 11 juli 2001.

Hoe is het onderzoek uitgevoerd:

Bij de betrokken partijen is navraag gedaan of de door de RvTV gedane aanbevelingen zijn opgevolgd. In hoofdstuk 4 wordt in de analyse en conclusies meegewogen in hoeverre de verbetermaatregelen een positieve werking hebben gehad op de calamiteitenafhandeling op 2 juli 2009.

Onderzoek

In de rapportage van de RvTV staan de volgende aanbevelingen:

1. *ProRail wordt aanbevolen de ontwikkeling van haar veiligheidsmanagement-systeem en de toepassing van veiligheidsstudies (Safety Cases) voor complexe infrastructurele werken de benodigde prioriteit te blijven geven teneinde ook de*

brandveiligheid van de Schipholspoortunnel en de kwetsbaarheid voor brand in de tunnel met de daarin toegepaste systemen waar nodig te verbeteren.

De stand van zaken naar aanleiding van deze aanbeveling is als volgt. ProRail heeft een vastgesteld en door Inspectie VenW goedgekeurd veiligheidsmanagementsysteem. Ook voert ProRail veiligheidsstudies uit. Op basis van specifieke veiligheidsstudies voor de *Schipholspoortunnel* heeft ProRail concrete verbetermaatregelen met betrekking tot de brandveiligheid in gang gezet. De volgende punten met betrekking tot de veiligheid in de Schipholspoortunnel zijn aan de orde geweest:

- Een aantal wissels is gesaneerd in de Schipholspoortunnel;
- De wisselverbinding tussen buis 1 en buis 2 is gesaneerd. De doorgang tussen buis 1 en buis 2 ter hoogte van de gesaneerde wisselverbinding is dichtgezet met platen met brandwerendheid; (brandcompartimentering). Ter hoogte van deze locatie zijn extra doorgangen aangebracht tussen buis 1 en buis 2 en is het vluchtpad doorgetrokken;
- De vluchtwegaanduiding in de Schipholspoortunnel is vervangen conform de nieuwe regelgeving;
- De vluchtdeuren in de Schipholspoortunnel zijn geschilderd van zwart naar groen (RAL 6024) en er zijn extra pictogrammen en plaatsaanduidingen op gekomen;
- Aanvullende oriëntatie ten behoeve van de overheidshulpdiensten is aangebracht, overal waar men de tunnel betreedt, is het buisnummer aangegeven en tevens is de richting Amsterdam / Hoofddorp aangegeven, op maaiveldniveau is het nooduitgangnummer op een paal aangebracht;
- Bij de tunnelmonden zijde Amsterdam en Hoofddorp is extra opslag faciliteit gekomen voor de opslag van brandweermateriaal;
- Bij de tunnelmond zijde Amsterdam is een extra toegang gemaakt naar de Schipholspoortunnel (aan beide zijden van de A4 te bereiken), middels een verplaatsbare vangrail, poort, trap en overpad;
- Bij de tunnelmond zijde Hoofddorp is een extra toegang gemaakt vanaf de A5 naar de tunnelmond, middels een schuifpoort en gasbetontegels;
- In de brandweerruimten is op verzoek van de brandweer materiaal bijgeplaatst, waaronder een korte trap en extra brandblussers. Tevens zijn de lorries vervangen door een lichtgewicht type;
- In de hoogspanningsruimten is branddetectie aangebracht door middel van automatische melders;
- De bekabeling van de rookwarmte afvoer (ventilatoren) is vervangen door kabels met functiebehoud tussen het kabelkokertracé en de ventilator;
- In samenwerking met de Marechaussee (handhaving) en het Leger des Heils (opvang) zijn maatregelen getroffen om zwervers en onbevoegden te weren in de Schipholspoortunnel en het station Schiphol. Hiertoe zijn loze ruimten afgesloten;
- Voor bestrijding van zwerfvuil wordt de railstofzuiger frequent ingezet in de Schipholspoortunnel;
- Een aantal overpaden is vervangen, waardoor vuil zich niet kan verzamelen onder deze overpaden. De overpaden zijn aan bovenzijde gesloten. Hierdoor wordt het risico verminderd dat een ontstekingsbron (vanuit de trein, remmen van de trein of door middel van pantograaf / bovenleiding) het vuil kan doen ontsteken;
- Voor de rookwarmte afvoer is een certificeringstraject in gang gezet.

2. De Minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties wordt aanbevolen te onderzoeken op welke wijze de vigerende regels voor brandpreventie kunnen worden verbeterd om de verschillen tussen de tijdens de bouw gehanteerde normstelling en de normen waaraan tunnels volgens de huidige inzichten zouden moeten voldoen, op te heffen.

De stand van zaken naar aanleiding van deze aanbeveling is als volgt. Op 8 juli 2005 is de *"Beleidsnota Tunnelveiligheid, deel B, Veiligheidseisen"* naar de Tweede Kamer gestuurd. In opdracht van de minister van VROM en de minister van VenW zijn vervolgens de veiligheidseisen voor treintunnels nader onderzocht. Dit heeft geresulteerd in het rapport *"Veiligheidseisen voor treintunnels – Matchen van Europese TSI en nationale praktijk"* (januari 2008). In dit rapport worden zowel de aan nieuwe treintunnels te stellen eisen behandeld als de verbetering van de brandveiligheid van bestaande treintunnels. Mede op basis van dit rapport wordt momenteel onderzocht hoe deze veiligheidseisen op de meest effectieve wijze vastgelegd kunnen worden in wet- en regelgeving en/of in brancherichtlijnen.

3. De betrokken bedrijven ProRail en NS Reizigers wordt aanbevolen hun organisaties zodanig aan te passen dat de brandweer in voorkomende gevallen direct van al de benodigde informatie kan worden voorzien.

De stand van zaken naar aanleiding van deze aanbeveling is als volgt. Het calamiteitenbestrijdingsplan voor de *Schipholspoortunnel* is in overleg tussen ProRail, NS Reizigers en de brandweer aangepast. Hierbij zijn nadere afspraken vastgelegd om ervoor te zorgen dat de brandweer in voorkomende gevallen direct van al de benodigde informatie is voorzien.

De brandmeldingen vanuit de brandmeldcentrale Schipholspoortunnel komen bij het regiecentrum AP/S (Schiphol) binnen als een algemene melding. De brandweer Schiphol gaat eerst ter plaatse bij het synoptisch tableau naast plaatskaartenkantoor te Schiphol Plaza om te kijken welke ruimte of handbrandmelder het betreft. Vervolgens gaat de brandweer naar de locatie. Bij het vernieuwen van de brandmeldinstallatie bestaat de mogelijkheid om gedifferentieerde meldingen aan te bieden aan de regionale alarmcentrale. Daarnaast heeft de dienstdoende Airport Fire Officer (AFO) (als de eerst ter plaatse zijnde brandweer) direct contact met de dienstdoende Algemeen Leider van ProRail Calamiteitenorganisatie in geval van een calamiteit in de Schipholspoortunnel.

4. De Minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties wordt aanbevolen om de organisatie van de ongevallen- en calamiteitenbestrijding zodanig in te richten dat al de informatie vereist om een calamiteit doelmatig te bestrijden snel kan worden ingewonnen.

De stand van zaken naar aanleiding van deze aanbeveling is als volgt. De in de veiligheidsregio's samenwerkende gemeenten zijn primair verantwoordelijk voor de vormgeving van de rampenbestrijding en crisisbeheersing. Het onlangs aan de Tweede Kamer aangeboden *"ontwerp besluit veiligheidsregio's"* biedt daarvoor het kader. Dit ontwerp besluit bevat eisen aan de organisatie van de rampenbestrijding en crisisbeheersing. De veiligheidsregio Kennemerland heeft inmiddels haar organisatie vrijwel volledig conform dit ontwerp besluit ingericht.

5. De gemeente Haarlemmermeer en ProRail wordt aanbevolen de brandbestrijding en brandpreventie in de Schipholspoortunnel in overleg met de Schiphol Groep te integreren in de bestaande systemen voor de luchthaven.

De stand van zaken naar aanleiding van deze aanbeveling is als volgt. Sinds enige jaren vindt er periodiek overleg plaats tussen de brandweer Haarlemmermeer, de

Schiphol Groep en ProRail. In dit overleg vindt afstemming plaats over onder meer de hulpverlening en de bestrijding van veiligheidsincidenten in de Schipholspoortunnel. Het resultaat van deze afstemming is onder meer uitgewerkt in geactualiseerde versies van het crisisbestrijdingsplan en van het calamiteitenbestrijdingsplan voor de *Schipholspoortunnel*. Het betreft onder meer afspraken over onderlinge alarmering, coördinatie en waarneming van bepaalde taken bij incidenten.

Tevens is er een convenant afgesloten tussen de gemeente Haarlemmermeer en de Schipholgroep. In dit convenant is de brandweezorg op het grondgebied van Schiphol (inclusief de Schipholspoortunnel) nader geregeld.

Voor de Schipholspoortunnel neemt ProRail deel aan de beheergroep / stuurgroep Crisisbestrijdingsplan Schiphol. De beheergroep komt vijf maal per jaar bij elkaar onder voorzitterschap van de gemeente Haarlemmermeer. De vertegenwoordiging in de beheergroep is op management / senior beleidsniveau, in de stuurgroep op directieniveau. De burgemeester van de gemeente Haarlemmermeer is verantwoordelijk voor het crisisbestrijdingsplan Schiphol (CBPS). Het calamiteitenbestrijdingsplan Schipholspoortunnel is een nadere uitwerking van de taken en verantwoordelijkheden, waarin de beheersmaatregelen nader zijn uitgewerkt. Het calamiteitenbestrijdingsplan Schipholspoortunnel wordt regelmatig geoefend en de desbetreffende functionarissen worden regelmatig opgeleid en geïnstrueerd. Met name gaat het om bekendheid met de Schipholspoortunnel en de samenwerking tussen de verschillende crisispartners.

Daarnaast is de ontwikkeling dat het ProRail Schakel en Meld Centrum (SMC) de spoorse infrastructuur gaat monitoren. De bedieningsdeskundigen van het SMC worden in de loop van tijd meer en meer naast bedieningsdeskundige ook tunneloperator en calamiteitenoperator. Dit proces vergt kostbare aanpassingen in de bestaande tunneltechnische installaties. Bij een upgrade van bestaande spoortunnels wordt dit aspect zoveel mogelijk meegenomen. Met de realisering van nieuwe spoortunnels wordt aan de op dat moment geldende wet- en regelgeving voldaan op gebied van tunnelveiligheid.

4 Analyse en bevindingen

In dit hoofdstuk worden achtereenvolgens de onderzoeksresultaten, de analyse en de bevindingen van Inspectie VenW en Inspectie OOV gepresenteerd.

4.1 Analyse onderzoekresultaten

De analyse is onderverdeeld in de volgende onderdelen:

- Incidentafhandeling binnen het railverkeersysteem;
- Incidentafhandeling door de hulpverleningsdiensten;
- Opleiden en oefenen;
- Voldoet de Schipholspoortunnel aan de actuele veiligheidseisen.

Analyse incidentafhandeling binnen het railverkeersysteem

Ontstaan brand, rookmelding en alarmering door ProRail

De rookontwikkeling is omstreeks 17:25 uur begonnen en heeft zich voorgedaan in de kabelkoker onder de voetpaden in de spoortunnel. In eerste instantie is de rookontwikkeling ontstaan als gevolg van het gaan branden van zwerfvuil in deze koker. Het branden van het zwerfvuil heeft geleid tot de verhitting van de aanwezige beveiligingskabels.

Door de beschadiging van de mantel van kabels is kortsluiting ontstaan, waardoor de beveiligingsinstallatie gestoord raakt. Door verhitting kunnen de kabels voor een rookontwikkeling zorgen die ernstige gevolgen kan hebben voor reizigers en treinpersoneel. De kabelmantels kunnen wel smeulen, maar zijn van een materiaal dat dooft als de verhitting stopt.

De Inspectie VenW constateert dat in het verleden bij meerdere tunnelinspecties zwerfvuil is aangetroffen. ProRail heeft daarop een actie gestart en maatregelen getroffen om de tunnel zoveel mogelijk van zwerfvuil vrij te houden. In de loop der tijd heeft zich echter onzichtbaar vuil opgehoopt in de kabelkokers.

Na de eerste melding (17:30 uur) over een brandlucht legt de treindienstleider het treinverkeer niet stil, maar probeert gedurende de volgende minuten bij andere machinisten de melding te verifiëren. Op zich is dit verklaarbaar, omdat de meldingen in eerste instantie tamelijk vaag zijn en de treindienstleider vooralsnog uitgaat van een technische storing.

Na bijna 10 minuten blijkt, na een zeer duidelijke melding van een machinist over brand, sprake te zijn van een serieuze rookontwikkeling in de tunnel. Hierop besluit de treindienstleider volgens de richtlijnen geen treinverkeer meer toe te laten in de tunnel en om de reeds aanwezige gestrande treinen uit de tunnel te krijgen.

Tevens informeert de treindienstleider de Backoffice ProRail. De Inspecties vragen zich af waarom de treindienstleider en de Backoffice ProRail kiezen voor scenario TIS 1.3. Een beter scenario is volgens de Inspecties scenario TIS 2.4, dat betrekking heeft op brand.

Om 17:44 uur wordt de Algemeen Leider thuis door de brandweer geïnformeerd over de rookontwikkeling. Na contact gehad te hebben met de treindienstleider gaat de Algemeen Leider met zijn auto naar Schiphol (rijtijd >1 uur). Vanuit zijn auto vervult de Algemeen Leider zijn regierol tussen brandweer en treindienstleider. Naast het besturen van een auto moet de Algemeen Leider onderweg twee mobiele telefoons bedienen. De Inspectie VenW vraagt zich af of zowel het langdurig

onderweg zijn als het voeren van veel telefoongesprekken tijdens de autorit gewenst is.

Een ander aandachtspunt is dat de treindienstleider vaak niet bereikbaar is voor de Algemeen Leider. Ook dit is naar de mening van de Inspectie Ven W ongewenst, omdat beide functionarissen een sleutelrol vervullen bij calamiteiten en de communicatie met en het veilig kunnen optreden van de hulpverleningsdiensten.

Om 17:45 uur heeft de treindienstleider voor het eerst contact met de Algemeen Leider die aangeeft dat de in de tunnel gestrande treinen niet mogen terugrijden op last van de brandweer. De treindienstleider kan hierna circa 7 minuten vanwege een telefoongesprek met de Algemeen Leider en technische diensten niet communiceren met machinisten. De Inspectie constateert dat de treindienstleider in korte tijd een groot aantal telefoongesprekken voert. Hij wordt niet geassisteerd of ondersteund door collega's.

Melding en handelen personeel NS Reizigers

De eerste melding door een machinist aan de treindienstleider spreekt van lichte rookontwikkeling en een brandlucht op Schiphol. Zeven minuten later doet de machinist van trein 3965 de eerste ernstige melding van brand en rookontwikkeling. Een medewerker van Tickets & Service op het station Schiphol doet enkele minuten daarna een melding over rook aan de Veiligheidscentrale van NS Reizigers.

De ernst van de rookmelding verandert in een tijdsbestek van vier minuten tussen 17:42 uur en 17:46 uur. De machinist van trein 2169 spreekt eerst over rook in de tunnel op afstand. Vier minuten later spreekt hij over zware rook op de plek waar hij staat. Hij wil uit de tunnel voor het erger wordt. De treindienstleider adviseert de machinisten van de treinen in de tunnelbuis om te bouwen.

Enkele minuten later zijn de machinisten van de treinen in de tunnel gereed om terug te rijden de tunnel uit. Zij moeten daarna echter ruim tien minuten wachten voordat een start kan worden gemaakt met het treinvrij maken van de tunnel. Om 18:15 uur verlaat trein 756 als laatste van de drie treinen de tunnel. Dit is drie kwartier na de eerste melding van rook.

Het treinpersoneel van de treinen in de tunnelbuis heeft door dit lange wachten moeite de reizigers onder controle te houden. De reizigers reageren onrustig op de rookontwikkeling. Binnen het tijdsbestek van enkele minuten verandert de situatie van rookontwikkeling op afstand in een situatie waarbij de trein in dikke zwarte rook komt te staan. Het treinpersoneel geeft aan dat zij er van uitgaan dat de trein de tunnel kan verlaten. Evacuatie van de reizigers uit de treinen vindt het personeel problematisch, omdat ze daarin niet getraind en geoefend zijn.

Het treinpersoneel wordt geconfronteerd met tegengestelde berichten en het door overbelasting moeilijk bereikbaar zijn van cruciale personen als de treindienstleider. Verder blijken diverse communicatiemiddelen niet goed te functioneren. Dit geldt voor de omroep in de trein, de portofoons en de mobiele telefoons.

Ondanks dat dit hier niet gespeeld heeft blijkt dat een noodremtrekking niet in alle materieeltypes te onderbreken is. Dit kan ertoe leiden dat een trein ten gevolge van een noodremtrekking de tunnel niet direct kan verlaten.

De Inspectie Ven W constateert dat het beleid van NS Reizigers ten aanzien van calamiteiten in de Schipholspoortunnel ervan uit gaat dat de directe leiding bij calamiteiten bij de brandweer ligt. De Algemeen Leider van ProRail zorgt voor de

Bij een calamiteit gaat het management van NS Reizigers er eveneens vanuit, dat in eerste instantie wordt getracht de treinen de tunnel uit te krijgen. In tweede instantie wordt gekozen voor het evacueren van de reizigers. Evacueren is echter complex, zeker als gaat om treinen, zoals op 2 juli 2009, waarin zich grote aantallen reizigers bevinden. Technisch gezien is het treinvrij maken van de tunnel op 2 juli 2009 uitvoerbaar en daarmee de beste oplossing.

De Operationeel Manager van NS Reizigers bevindt zich te Amsterdam CS en wordt gealarmeerd bij een calamiteit. Hij kan op afstand zaken regelen of eventueel besluiten ter plaatse te gaan. Ook kan hij medewerkers van Tickets en Service inschakelen, die BHV bevoegdheden hebben op het station Schiphol.

Zowel bij het management als bij het personeel is niet goed duidelijk wat de gevolgen zijn van het gebruik van een handbrandmelder of wat er gebeurt bij evacuatie van reizigers uit de tunnel via de nooduitgangen naar het luchthaven terrein. Hierdoor bestaat een zekere aarzeling om van deze noodvoorzieningen gebruik te maken.

Analyse incidentafhandeling door de hulpverleningsdiensten.

Melding, alarmering, opschaling en opkomst

De drie in de planvorming beschreven procedures over hoe meldingen van een incident in de spoortunnel worden verwerkt laten zien dat bij de reactie op een incident zoals dat op 2 juli 2009 plaatsvond een groot aantal actoren betrokken is. Zo zijn vijf verschillende meldkamers betrokken: het KLPD DOC, het MICK, de meldkamer van dKMarSpl, de Backoffice ProRail en het RC A/PS. Deze meldkamers staan in de verschillende procedures op meerdere momenten met elkaar in contact. Hierbij alarmeren de verschillende meldkamers elkaar meerdere keren. De voortgang van het proces 'alarmering' is in sterke mate afhankelijk van het verloop van deze contacten. Het RC A/PS alarmeert bijvoorbeeld het KLPD DOC en het MICK. Het MICK kondigt vervolgens een TIS af en alarmeert hierop weer het KLPD DOC. De Backoffice ProRail, die eveneens een TIS kiest, alarmeert eveneens het KLPD DOC hierover. Van een alarmering 'door een druk op de knop' is geen sprake. De gekozen werkwijze is in de ogen van de Inspectie OOV complex.

Op 2 juli 2009 komen meldingen over het incident op verschillende tijdstippen bij verschillende meldkamers binnen. De eerste meldingen, die betrekking hebben op brandlucht en rook in de spoortunnel, komen vanaf 17:30 uur terecht bij de treindienstleider. Dit heeft om 17:45 uur geleid tot een alarmering door de Backoffice ProRail. Hoewel met een vertraging van circa tien minuten wordt de melding conform de procedure uit het CBP-SST afgehandeld. Voor de Inspectie OOV is, gezien de meldingen die betrekking hebben op rook en brandlucht in de spoortunnel, onduidelijk waarom gekozen wordt voor het scenario TIS 1.3 en niet voor een scenario dat betrekking heeft op brand.

Om 17:35 uur ontvangt ook het RC A/PS een melding. Deze gaat over brandlucht en rook op perrons 3 en 4. De wijze waarop deze melding binnenkomt wordt niet genoemd in de drie alarmeringsprocedures. Hij komt namelijk van een medewerker

van Schiphol die rechtstreeks het RC A/PS belt. Volgens de procedure kan een melding bij het RC A/PS alleen binnenkomen door een automatische brandmelding. De melding is dan ook als zodanig geregistreerd. Het RC A/PS start direct met de eerste alarmering: de BHV AAS. Vervolgens worden om 17:39 uur, vier minuten na de melding, de hulpverleningsdiensten van Amsterdam Airport Schiphol gealarmeerd. De oorzaak voor het tijdsverschil van vier minuten tussen de alarmering van de BHV en de hulpverleningsdiensten heeft te maken met de onbekendheid van de centralisten met de (nieuwe) systematiek. De verdere alarmering door het RC A/PS heeft vervolgens telefonisch plaatsgevonden. De laatste alarmering, van de OM van AAS Schiphol, vindt om 17:45 uur plaats. Tussen de eerste en laatste alarmering zit een tijdsverschil van tien minuten.

Mede doordat de meldingen op verschillende meldkamers binnenkomen, ontstaat bij geen van de partijen het gevoel dat er sprake is van een serieus incident. Als de diverse meldingen bij één meldkamer waren binnen gekomen of de informatie uit de meldingen was onderling gedeeld, had dat mogelijk geleid tot een ander beeld en daarmee tot een andere (zwaardere) alarmering.

De alarmering is niet geheel conform de in de procedure 'automatische brandmelding' beschreven werkwijze verlopen. Het RC A/PS alarmeert partijen die in planvorming zijn opgenomen niet (bijvoorbeeld het KLPD DOC), en actoren die niet in de planvorming zijn opgenomen weer wel (Havendienst, DMS, OM).

Het KLPD DOC, dat om 17:40 uur een melding via de Veiligheidscentrale van NS ontvangt, is op dat moment nog niet op de hoogte van het incident. Het stelt direct de treindienstleider op de hoogte, en alarmeert vijf minuten na de melding het RC A/PS (voor de luchthavenbrandweer Schiphol) en de meldkamer van dKMarSpl. Het is voor de Inspectie OOV onduidelijk waarom er een vertraging van vijf minuten in de alarmering is opgetreden. Ook hier is niet geheel de procedure gevolgd: het MICK had gealarmeerd moeten worden.

Als de alarmeringsprocedures niet consequent gevolgd worden, is het van belang dat er overzicht bestaat over de partijen die wel en niet gealarmeerd zijn. Een dergelijk overzicht ontbreekt echter, waardoor geen regie kan worden gevoerd over het alarmeringsproces. Hierdoor bestaat de kans dat partijen, die noodzakelijk zijn voor de bestrijding van het incident, niet gealarmeerd worden.

In dit verband vindt de Inspectie OOV het opvallend dat bij dit incident in de Schipholspoortunnel geen sprake van een gelijktijdige alarmering van de hulpverleningsdiensten en de Algemeen Leider. Tussen beide alarmeringen zit een tijdsverschil van zes minuten.

Ondanks dat de procedures complex zijn en niet altijd gevolgd worden, zijn de gealarmeerde functionarissen na hun alarmering tijdig opgekomen. Zij hadden echter eerder gealarmeerd moeten worden.

Gezien de aard van het incident (op dat moment was nog niet zeker of er sprake was van brand en of er een treinstel bij betrokken was) is het van groot belang om zo snel mogelijk functionarissen en voertuigen ter plaatse te hebben. Achteraf is weliswaar duidelijk dat er geen sprake was van een brand in een trein. In de beginfase van het incident viel dit slechts indirect af te leiden uit het kleine aantal meldingen. Hierbij moeten de hulpverleningsdiensten zich realiseren, dat een brand

aan de buitenzijde van een trein pas laat door passagiers opgemerkt zal worden en dat meldingen dus zullen uitblijven.

Uit onderzoek¹⁹ blijkt dat na tien minuten van het ontstaan van een brand in een trein een abrupte en sterke stijging van het brandvermogen optreedt. Hierbij kan een vermogen van tien MW worden bereikt. Bij dit vermogen komt zoveel warmte vrij, dat succesvol operationeel optreden van de brandweer in sterke mate belemmerd wordt. Uiteraard is dit afhankelijk van onder andere de positie van het brandende voertuig en preventieve voorzieningen van het gebouw (tunnel).

Op 2 juli 2009 is, zoals gebruikelijk bij een dergelijk incident, gebruik gemaakt van de TIS-matrix. Om 17:45 uur is TIS 1.3 afgekondigd. Dit houdt een totale versperring van het treinverkeer in, waardoor de treindienst niet meer uitvoerbaar is. Rond 18:06 uur wordt opgeschaald naar TIS 2.2: een kleine brand in een trein of op een station. Op dat moment heeft de brandweer tunnelbuizen 1 en 2 al verkend. De afkondiging van zowel TIS 1.3 als TIS 2.2 is afwijkend van het in de planvorming opgenomen scenario 'brand in tunnel/station'. Een dergelijke omschrijving leidt volgens het CBP-S tot de afkondiging van TIS 2.3. Volgens de TIS-matrix echter leidt een brand van onbekende omvang in een tunnel (juist vanwege de mogelijke grote impact) tot de afkondiging van TIS 2.4. Hoewel op 2 juli geen brand is geconstateerd, was dat op het moment van het afkondigen van met name TIS 1.3 nog wel een reële optie. De opschaling naar TIS 2.2 vindt laat plaats. Hierdoor heeft de TIS geen meerwaarde. De TIS kent immers een koppeling met een alarmlijst van ProRail en de inzet van de hulpverleningsdiensten. TIS 2.2 lijkt meer gebruikt te worden als een verantwoording achteraf. Doordat het incident klein is gebleven, hebben de hulpverleningsdiensten geen last gehad van de 'verkeerde' TIS-kwalificatie. Bij een groter incident kan een verkeerde afkondiging van TIS echter leiden tot een vertraging in de opkomst van de voor de bestrijding noodzakelijke eenheden. Zowel TIS 1.3 als TIS 2.2 leidt tot de opkomst van twee blusvoertuigen, TIS 2.4 vraagt echter om de opkomst van onder andere vier blusvoertuigen.

Tenslotte is in de planvorming ook beschreven welke brandweereenheden gealarmeerd moeten worden bij meldingen over een incident in de Schipholspoortunnel. Dit zijn in ieder geval twee blusvoertuigen, een redvoertuig, de AFO, een Ovd-B en een HOvd-B. Niet al deze voertuigen en functionarissen zijn direct gealarmeerd. De Ovd-B en de HOvd-B zijn pas na de afkondiging van GRIP 1 gealarmeerd.

Leiding en coördinatie

Als gekeken wordt naar de procedures 'Tunnel treinvrij maken', 'Betreden tunnel' en 'Evacuatie station Schiphol' valt op dat de procedures in het Aanvalsplan Spoortunnel en het CBP-SST niet gelijk zijn. Het belangrijkste verschil is dat in het CBP-SST gesproken wordt over de Backoffice ProRail en in het Aanvalsplan over KLPD DOC. De in het Aanvalsplan, een document dat de vertaling is van de beleidsplannen naar het operationele niveau, opgenomen procedures geven een verouderde situatie weer.

Ook blijkt in het Aanvalsplan zelf tegenstrijdige informatie te zijn opgenomen. Dit heeft betrekking op het spanningsloos stellen van de bovenleiding bij het betreden

¹⁹ Zie onder andere rapport brandonderzoek Metro.

van de tunnelbuis. In alle procedures wordt beschreven dat de tunnel betreden mag worden zonder dat de bovenleiding spanningsloos is gesteld. Op één plaats in het aanvalsplan staat dat gewacht moet worden tot de bovenleiding spanningsloos is, terwijl elders in dit aanvalsplan staat dat dit niet nodig is. Dit leidde in eerste instantie tot enige aarzeling in het brandweeroptreden.

Op 2 juli 2009 is niet geheel conform de drie genoemde procedures gewerkt. Zo moet de AFO, wanneer de brandweer de tunnel wil betreden, via het MICK en de Backoffice ProRail aan de treindienstleider verzoeken om het treinverkeer te staken. Vervolgens meldt de treindienstleider via de Backoffice ProRail en het MICK aan de AFO dat de tunnelbuis betreden kan worden. Op 2 juli 2009 vraagt de AFO dit via het MICK aan de Algemeen Leider. Deze neemt contact op met de treindienstleider en meldt het vervolgens zelf aan de AFO. Ook bij andere handelingen valt op dat de Algemeen Leider en de AFO rechtstreeks contact hebben, terwijl dit formeel via de verschillende meldkamers moet verlopen. Door deze pragmatische aanpak zijn de lijnen korter en de procedures minder tijdrovend. Daarbij kan gesteld worden dat wel in de geest van de procedures wordt gewerkt.

Leiding en coördinatie vindt aanvankelijk, omdat het STPI en het CoPI zich nog niet hebben kunnen formeren, niet in gestructureerd verband plaats. Het ontruimen van de stationshal en de treinen die op de perrons staan wordt bijvoorbeeld kort na alarmering onder leiding van de unitleider BHV ingezet. Hierbij zijn marechaussees, medewerkers van NS Tickets en Service en medewerkers van de BHV van AAS betrokken. Na aankomst van de AFO, op dat moment als hoogste bevelvoerder verantwoordelijk voor het uitvoeren van leiding en coördinatie, heeft hij een kort overleg met de unitleider en een leidinggevende van de KMar. In dit overleg besluit de AFO dat het (over)nemen van de leiding over de al ingezette ontruiming niet aan de orde is. Dit blijft een taak voor de unitleider BHV. De AFO richt zich vanaf dan volledig op (het verkennen van) de tunnel. Het proces ontruiming is in de ogen van de Inspectie OOV goed en conform de afspraken verlopen.

De AFO heeft onder het aanrijden al telefonisch contact gehad met de Algemeen Leider van ProRail. Deze blijkt nog niet gealarmeerd te zijn en heeft op dat moment geen nadere informatie. De AFO besluit, in overleg met de bevelvoerder van het eerste blusvoertuig, om de tunnelbuizen te laten verkennen. Omdat hiervoor een veilige situatie vereist is, neemt de AFO opnieuw contact op met de Algemeen Leider. Als de AFO het sein krijgt dat tunnelbuis 1 vrij is, geeft hij opdracht deze tunnelbuis te verkennen.

De keuze om tunnelbuis 1 te verkennen verdient nadere aandacht. Omdat de rookontwikkeling uit tunnelbuis 2 kwam, kan de vraag gesteld worden waarom de brandweer de verkenning niet in deze buis start: er is daar immers iets te ontdekken. Het binnengaan van de tunnel waar de rook vandaan komt, zou de brandweer echter in grote problemen kunnen brengen. Niet ondenkbaar is dat vanuit de tunnel een explosieve brandontwikkeling kan plaatsvinden die een gevaar vormt voor de verkennende brandweerlieden. Ook de aanwezigheid van treinen is op voorhand niet veilig: niet alleen omdat een trein kan gaan rijden, maar ook omdat een trein bij brand een grote vuurbelasting met zich brengt. Tunnelbuis 1 was op 2 juli vrij gegeven van treinen, rookvrij en gaf via tussenverbindingen de mogelijkheid om op regelmatige afstand tunnelbuis 2 te verkennen. Mede op basis van eerdere ervaringen met tunnelbranden en branden binnen gebouwen is om te

starten met een verkenning van tunnelbuis 2 vanuit veiligheidsoogpunt niet gangbaar. Er is daarom adequaat gehandeld.

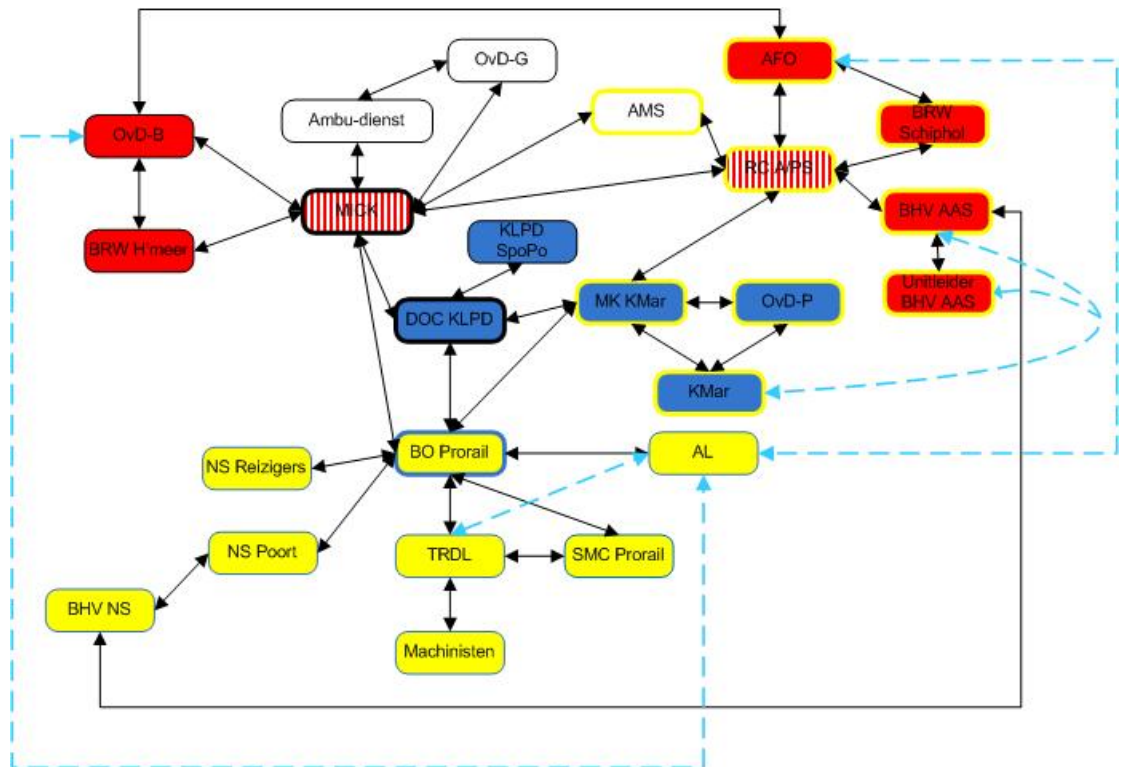
De OvD-B heeft zich bij aankomst een beeld gevormd van het incident en de bestrijding ervan door het brandweerpaneel te bekijken en contact te hebben met de AFO. De OvD-B besluit gezien de aard en het verloop van het incident niet de leiding over te nemen van de AFO.

In het verloop van het incident worden een STPI en een CoPI geformeerd. Het STPI is een enkele keer samengekomen. Hierin werden acties afgestemd en informeerde men elkaar. De HOVD-B heeft na aankomst een CoPI ingericht, waarbij de voor een incident op Schiphol gebruikelijke deelnemers aanwezig zijn geweest. Het CoPI is, omdat het incident uiteindelijk niet ernstig bleek, maar twee keer samengekomen. In het eerste overleg zijn drie aandachtspunten benoemd. In het tweede overleg is, na het controleren van de eerder uitgezette acties, besloten als CoPI uiteen te gaan. Doordat de bestrijding van het incident snel in de afrondende fase was aanbeland, is geen gebruik meer gemaakt van een commandovoertuig. Dit voertuig wordt onder andere gebruikt voor verslaglegging. Hierdoor is geen verslag opgesteld van de bijeenkomsten en zijn geen actiepunten vastgelegd. Wel zijn verschillende evaluatieformulieren ingevuld. Volgens de Inspectie OOV is en blijft verslaglegging een belangrijk aandachtspunt, omdat het een bijdrage levert aan de evaluatie en het leren van (bijna) incidenten.

Informatiemanagement

De informatie uit de meldingen en berichten van functionarissen ter plaatse komen binnen bij verschillende meldkamers. Deze informatie wordt vervolgens vastgelegd in verschillende systemen. De betrokken actoren beschikken niet over een systeem of werkwijze, waarmee de versnipperde informatie gebundeld kan worden. Hierdoor is bij geen van de meldkamers bekend dat er sprake is van vier onafhankelijke meldingen, met als gevolg dat alle meldkamers een relatief lage inschatting maken van de ernst van het incident. Daarnaast is er een aantal voorbeelden te noemen van informatie die niet bij alle (relevante) partijen bekend was. Bij geen van de meldkamers was bekend dat er sprake was van vier onafhankelijke meldingen met betrekking tot dit incident.. De meldingen van machinisten over rook in de tunnel bijvoorbeeld waren niet bekend bij andere meldkamers. Deze informatie kan echter relevant zijn voor de brandweer. Ook het uitvallen van seinen en wissels in het incidentgebied is niet bij alle disciplines bekend, terwijl dit wel van invloed is (of kan zijn) op het snel kunnen verwijderen van treinen. Tenslotte zijn de hulpverleningsdiensten niet op de hoogte van de door één of meer machinisten aan de treindienstleider gemelde (dreigende) paniek. Deze laatste informatie, afkomstig uit het feitenrelaas van Inspectie VenW, kan van invloed zijn op de prioriteitstelling van de hulpverleningsdiensten.

Door sommige actoren is van informatielijnen, zoals weergegeven in paragraaf 2.1, afgeweken. Zie hiervoor het onderstaande plaatje. Dit heeft de uitwisseling van informatie op 2 juli op sommige punten versneld, maar werkt in de hand dat niet alle betrokkenen over dezelfde (noodzakelijke) informatie beschikken.



Figuur 8: Informatielijnen tijdens incident.

De functionarissen van de brandweer hebben gebruik gemaakt van C2000. Dit systeem heeft volgens betrokkenen goed gefunctioneerd. De AFO en de bevelvoerders hadden, ook in en vanuit de tunnel, een goed hoorbaar contact met elkaar. Alleen op een bepaalde plek, bij het afdalen in de tunnel, is de verbinding zeer korte tijd weggevallen. Dit heeft volgens de betrokkenen geen negatieve invloed gehad op de onderlinge communicatie. Overigens is deze plek, die klein van omvang is, bij de hulpverleningsdiensten bekend van eerdere incidenten.

De communicatie tussen de AFO en de bevelvoerders is op één punt minder goed verlopen. De AFO heeft niet aan de bevelvoerders gemeld dat, naast de drie treinen op de perrons, in tunnelbuis 2 nog drie treinen staan. Als de manschappen bij hun verkenning in de tunnel op een trein stuiten, reageren zij verrast. Zij vragen de AFO om de treinen uit de tunnel te halen.

De informatievoorziening tussen de hulpverleningsdiensten en de 'spoorse' partijen is een ander aandachtspunt. De communicatie tussen deze twee partijen verloopt op 2 juli in de meeste gevallen via direct telefonisch contact tussen de AFO en de Algemeen Leider. De Inspectie OOV meent dat bij deze werkwijze sprake is van een belangrijk afbreukrisico, omdat de kans aanwezig is dat één van de twee partijen in gesprek is. Hierdoor kan kostbare tijd verloren gaan. Ten tijde van dit incident heeft de telefonische afstemming goed gewerkt. Overigens constateert de Inspectie OOV dat communicatie volgens het patroon dat in de procedures is vastgelegd, omslachtig en mogelijk tijdrovend is. Bovendien kan, vanwege de vele partijen, dit tot een aanzienlijke vervorming van de informatie leiden.

De herkenning van tunnelbuizen 1 en 2 is eveneens een aandachtspunt. Tijdens de interviews bleek dat functionarissen van de brandweer hier geen gedeeld beeld van hadden. Dit kan verwarring opleveren en zelfs leiden tot gevaarlijke situaties. Ook de duiding 'tunnelbuis richting Schiphol' of 'tunnelbuis richting Amsterdam' blijkt tot verwarring te kunnen leiden. Immers, in de tunnel is aan doorgaande rails niet te zien wat de rijrichting is. Op 2 juli bleek dat de Algemeen Leider niet continu wist in welke tunnelbuis de treinen stonden. Ook was voor de betrokkenen niet altijd duidelijk welke tunnelbuis de brandweer had betreden.

Opleiden en oefenen

Het gegeven dat een spoortunnel vrijwel continu in gebruik is, maakt het niet eenvoudig om elke soort en/of niveau van oefeningen te organiseren. Een oefening op het niveau van CoPI en BeleidsTeam (BT), zonder monodisciplinaire inzet in het veld, is eenvoudig te verwezenlijken, omdat die niet noodzakelijkerwijs in de tunnel of op het station plaatsvindt. Een CoPI kan zich formeren nabij Schiphol Plaza. Het BT kan zich verzamelen in de locatie "Tripod" op Schiphol. Een oefenscenario kan na enige voorbereiding worden aangereikt.

Praktische oefeningen op het uitvoerende niveau, zijn veel minder gemakkelijk te organiseren door de (on)mogelijkheid om in de treintunnel te kunnen vertoeven. De treintunnel moet op het moment van oefenen immers vrij toegankelijk zijn om elk persoonlijk risico uit te sluiten. Met ProRail moeten afspraken worden gemaakt om binnen de beperkte mogelijkheden in de tunnel te oriënteren en/of te oefenen. Het is een haast onmogelijke zaak om elke hulpverlener zodanig in de tunnel te laten oefenen dat hij zijn bekendheid daarmee voldoende op peil houdt.

Een oefencoördinator van de veiligheidsregio Kennemerland deelde bijvoorbeeld mee, dat het een bijzondere opgave was om gezamenlijk met ProRail in september 2009 een gelegenheid te kunnen vinden om met alle officieren een oriëntatiebezoek aan de treintunnel te kunnen brengen.

Indien het niet mogelijk is om vaker (regelmatiger) in de tunnel te oefenen, is het wenselijk om de bekendheid met (onderdelen van) het object op een andere wijze in te vullen.

Treindienstleiders worden niet specifiek geoefend in het handelen bij rook/brandincidenten in tunnels. Algemeen Leiders nemen wel regelmatig deel aan oefeningen en trainingen. Hierbij komt ook het handelen bij rook/brandincidenten in spoortunnels aan de orde.

Machinisten en hoofdconducteurs van NS Reizigers worden niet getraind om tijdens calamiteiten in de Schipholspoortunnel effectief op te treden. Het evacueren van reizigers uit treinen wordt niet specifiek geoefend. Het personeel van NS Reizigers ontvangt wel een brochure met instructies wat te doen bij brand in een trein of tunnel en krijgt tijdens werkoverleg uitleg over deze instructie.

Voldoet de Schiphol spoortunnel aan de actuele veiligheidseisen.

Gezien de voor dit onderzoek beperkt beschikbare tijd zal in een vervolgonderzoek worden gezien of de Schipholspoortunnel voldoet aan de actuele veiligheidseisen. De Europese regelgeving voor spoortunnels (TSI SRT) en het VEST, dat nog geen formele status heeft, zal hierbij als uitgangspunt worden gehanteerd.

Hierbij zal tevens worden gezien de noodzaak van automatische rook- en brandsignalering.

4.2 Conclusies en bevindingen

In dit hoofdstuk presenteren de Inspectie Verkeer en Waterstaat en de Inspectie Openbare Orde en Veiligheid hun conclusies op basis van de onderzoeksresultaten. Allereerst wordt de gezamenlijke hoofdconclusie weergegeven. Daarna wordt de directe oorzaak van het incident beschreven.

Vervolgens worden deelconclusies per onderwerp weergegeven, zowel door beide Inspecties gezamenlijk, als per Inspectie.

De Inspectie OOV en Inspectie VenW zijn van oordeel dat een dergelijk incident, in een complexe omgeving met beperkte gelegenheid om realistisch te oefenen, aanleiding geeft om bestaande procedures en werkwijzen te onderzoeken. Juist omdat het incident goed is afgelopen, levert dit waardevolle lessen op. Deze lessen kunnen een bijdrage leveren aan een efficiënter en veilig optreden in de toekomst.

Bij elke deelconclusie geven de Inspecties aan welke organisatie bij deze conclusie betrokken is. De Inspecties verwachten van de betrokken organisatie dat zij binnen vier weken nadat de rapportage definitief wordt een schriftelijke reactie aan de betreffende inspectie stuurt gericht op de geconstateerde bevinding.

Hoofdconclusie

De brand in de Schipholspoortunnel op 2 juli 2009 is vanzelf uitgegaan, waardoor het incident gunstig is verlopen. Achteraf gezien is weliswaar geen sprake geweest van een gevaarlijke situatie, maar de rookontwikkeling is wel degelijk als bedreigend ervaren door reizigers en treinpersoneel. De Inspectie Verkeer en Waterstaat en de Inspectie Openbare Orde en Veiligheid concluderen dat de afhandeling van het incident een aantal tekortkomingen heeft gekend. Deze komen in hoge mate overeen met de in het rapport van de Raad voor de Transportveiligheid over de Schipholspoortunnelbrand op 11 juli 2001 beschreven tekortkomingen.

Vanaf de eerste melding tot aan het treinvrij zijn van de tunnel zijn ongeveer 45 minuten verstreken. Bij brand in een spoortunnel ontwikkelt de ernst zich zeer snel. Bij een daadwerkelijke brand moeten er in de eerste 10 tot 15 minuten maatregelen zijn getroffen om de gevolgen van de calamiteit te beperken. Gebleken is dat de spoorbedrijven niet zijn ingericht op slagvaardig en effectief optreden tijdens de eerste 10 minuten van het brandincident in de Schipholspoortunnel. Hierop zijn de eerdergenoemde procedures ook onvoldoende toegespitst.

Op basis van de door beide Inspecties geconstateerde tekortkomingen zijn leermomenten te formuleren. De belangrijkste hiervan is het verbeteren van de informatie-uitwisseling tussen de bij een incident betrokken partijen.

De Inspectie VenW zal samen met de Inspectie OOV in 2010 een vervolgonderzoek uitvoeren naar de veiligheid in spoortunnels in Nederland.

Directe oorzaak

- De directe oorzaak voor de rookontwikkeling is het ontbranden van zwerfvuul waardoor kabels zijn gaan smeulen. Dit heeft geleid tot een forse rookontwikkeling;
- De oorzaak voor de spanningen bij treinpersoneel en reizigers is veroorzaakt door de tijd die verstreek tussen het constateren van hevige rook en het uiteindelijk kunnen verlaten van de tunnel.

Conclusies van de inspecties VenW en OOV

Hieronder volgen de conclusies van de beide Inspecties naar de wijze waarop het incident door de spoorbedrijven en de hulpdiensten is afgehandeld. Zij hebben hierbij ook aandacht voor leermomenten voor de toekomst. De inspecties hebben zich hierbij gericht op de kritische processen:

- Melding, alarmering, opschaling en opkomst;
- Leiding en coördinatie;
- Informatiemanagement (inclusief communicatie);
- Proces Treindienstleiding (ProRail);
- Proces Calamiteitenorganisatie (ProRail);
- Proces Inframangement (ProRail);
- Proces NS Reizigers.

Melding, alarmering, opschaling en opkomst

In de planvorming staat beschreven op welke wijze de alarmering, die start na meldingen over een incident in de Schipholspoortunnel, verloopt. De Inspecties constateren dat de betrokken partijen dit op complexe wijze georganiseerd hebben. Het proces verloopt over veel schijven, waarbij de partijen op meerdere momenten contact met elkaar hebben. De volgordelijkheid die hierin is aangebracht veroorzaakt dat het verloop van het proces tijdrovend is. Dit staat op gespannen voet met de noodzaak tot een snelle alarmering bij een incident. Daarnaast werkt de systematiek fouten in de hand: hoe meer stappen in een proces genomen worden, hoe groter de kans dat het proces niet optimaal verloopt.

Conclusie RV09-0446-1 (ProRail en hulpverleningsdiensten)

De Inspecties VenW en OOV concluderen dat het proces van alarmeren in de planvorming een groot aantal stappen kent. Dit vermindert de gewenste effectiviteit en efficiëntie van het proces navenant.

Op 2 juli 2009 komen bij vier meldkamers meldingen over een incident in de Schipholspoortunnel binnen: de treindienstleiding, het regiecentrum van Schiphol, de meldkamer van de KMar en de meldkamer van het KLPD. Eerst is onderzoek gedaan naar de ernst van de rookontwikkeling en daarna is een alarmering uitgegaan. Hiermee zijn 4 tot 15 minuten verloren gegaan. De Inspecties constateren dat drie van de vier meldkamers hierbij niet conform de procedures alarmeren. Omdat de wijze waarop regie over het proces wordt gevoerd niet is vormgegeven, leidt dit tot een groot afbreukrisico: het centrale overzicht over wie wel en wie niet is gealarmeerd ontbreekt. De Inspecties vinden het in dit verband opvallend dat de "spoorse" partijen (waaronder de Algemeen Leider van ProRail) niet gelijktijdig met de hulpdiensten worden gealarmeerd.

De alarmering van de brandweer, bij een dergelijk incident de belangrijkste hulpdienst, is niet conform de planvorming verlopen. Op basis van de meldingen had een andere inzet gedaan moeten worden. Achteraf kan gesteld worden dat gezien de aard en het verloop van het incident, deze onjuiste alarmering geen gevolgen heeft gehad voor de hulpverlening.

Conclusie RV09-0446-2 (ProRail en hulpverleningsdiensten)

De Inspectie Ven W en OOV concluderen dat op 2 juli 2009 niet conform de procedures is gealarmeerd en dat de verschillende meldingen vanuit personen betrokken bij het railverkeersysteem niet direct resulteren in een integrale aanpak van de brandmelding. Dit heeft voor de hulpverlening gezien de aard en het verloop van het incident geen negatieve gevolgen gehad. Wanneer echter sprake is van een groter incident in de spoortunnel, zoals een treinbrand, kan dit mogelijk ernstige gevolgen hebben.

Ook constateren de Inspecties dat de binnenkomende meldingen niet leiden tot een adequate reactie van de verschillende meldkamers. Tussen het binnenkomen van de eerste melding en de alarmering zit een aanzienlijk tijdsverschil. Dit varieert van vier minuten (de alarmering van de eerste hulpdiensten door het regiecentrum) tot vijftien minuten (de alarmering door de Backoffice ProRail). Dit verhoudt zich niet met de beschouwing in paragraaf 3.8, waarin naar voren komt dat bij een brand in een trein in een tunnel binnen tien minuten door de hulpverleningsdiensten moet worden opgetreden. De voertuigen en eenheden zijn, als gekeken wordt naar hun opkomsttijd na alarmering, tijdig opgekomen. De alarmering had echter eerder plaats moeten vinden. Een brand in een trein in een tunnel kan zich binnen 10 tot 15 minuten immers sterk ontwikkelen.

Conclusie RV09-0446-3 (ProRail en hulpverleningsdiensten)

De Inspecties VenW en OOV concluderen dat de alarmering op 2 juli 2009 te laat is gestart. Dit heeft voor de hulpverlening op 2 juli gezien de aard en het verloop van het incident geen negatieve gevolgen gehad. Wanneer echter sprake is van een groter incident in de spoortunnel, zoals een treinbrand, kan dit mogelijk ernstige gevolgen hebben.

Op 2 juli 2009 is gebruik gemaakt van TreinIncidentScenario's (TIS). Een TIS is gekoppeld aan een alarmlijst van ProRail. Daarnaast kunnen de hulpdiensten door de TIS en de locatie te koppelen een situatiegerichte inzet doen. Zowel TIS 1.3 (een totale versperring van het treinverkeer) als TIS 2.2 (een kleine brand in een trein of op een station) is afgekondigd. De Inspectie VenW en OOV constateren dat beide afkondigingen te licht zijn. De meldingen over rook en brandlucht in de tunnel hadden volgens de dan beschikbare informatie moeten leiden tot een afkondiging van TIS 2.4 (een brand van onbekende omvang in een tunnel). De late afkondiging van TIS 2.2 lijkt daarnaast meer op een verantwoording achteraf dan op een poging om een snelle inzet van de juiste eenheden te bewerkstelligen (wat het doel is van het TIS).

Conclusie RV09-0446-4 (ProRail en hulpverleningsdiensten)

De Inspecties VenW en OOV concluderen dat de afkondigingen van TIS op 2 juli 2009, gezien de op dat moment beschikbare informatie, te licht en niet tijdig waren. Het gebruik van TIS heeft hierdoor geen meerwaarde.

Leiding en coördinatie

In de planvorming zijn de procedures 'Tunnel treinvrij maken', 'Betreden tunnel' en 'Evacuatie station Schiphol' beschreven. De Inspectie VenW en OOV constateren dat ook volgens deze procedures een groot aantal volgordelijke stappen genomen moet worden. Zij begrijpen dat bij het opstellen van de procedures veiligheidseisen een grote rol hebben gespeeld. De Inspecties zijn echter van oordeel dat de complexiteit van de procedures op gespannen voet staat met het snel handelen bij grote incidenten.

Conclusie RV09-0446-5 (ProRail en hulpverleningsdiensten)

De Inspecties VenW en OOV concluderen dat de verschillende procedures een te groot aantal stappen kennen. Dit is een afbreukrisico voor het snel handelen bij grote incidenten.

De vertaling van de verschillende procedures in plannen voor het operationele niveau van de hulpverleningsdiensten behoeft verbetering. In het Aanvalsplan ProRail Spoortunnel is bijvoorbeeld tegenstrijdige informatie opgenomen over het spanningsloos stellen van de bovenleiding in de spoortunnel bij het betreden door de hulpdiensten. Daarnaast beschrijft het Aanvalsplan een oude situatie, omdat het veelvuldig spreekt over de betrokkenheid van de meldkamer van het KLPD. De Backoffice ProRail heeft deze rol echter op zich genomen.

Conclusie RV09-0446-6 (Hulpverleningsdiensten)

De Inspectie OOV concludeert dat de beleidsplannen en de plannen voor het operationele niveau van de hulpverleningsdiensten niet consistent zijn.

Op 2 juli 2009 is niet geheel conform de procedures gewerkt. De verschillende hulpdiensten hebben gekozen voor een pragmatische aanpak. Hierdoor waren de lijnen korter en kostte het uitvoeren van de procedures minder tijd. De Inspectie OOV meent dat hierbij wel in de geest van de procedures is gehandeld. De ontruiming van de perrons is snel gestart en heeft effectief plaatsgevonden. Ook de verkenning van de spoortunnel is adequaat uitgevoerd.

Conclusie RV09-0446-7 (Hulpverleningsdiensten)

De Inspectie OOV concludeert dat leiding en coördinatie op 2 juli 2009 door de hulpdiensten adequaat is uitgevoerd. De ontruiming van de perrons is snel gestart en was effectief. De verkenning van de spoortunnel heeft het gewenste resultaat opgeleverd.

Informatiemanagement

Informatie over een incident in de spoortunnel kan op verschillende plaatsen binnenkomen. Op 2 juli is dit ook het geval. Bij vier verschillende meldkamers komen meldingen binnen. Deze meldkamers ontvangen daarnaast berichten van hulpverleners ter plaatse. De informatie uit de meldingen en berichten wordt in verschillende systemen, die geen onderlinge koppeling kennen, vastgelegd. De betrokken partijen hebben geen voorziening getroffen om de versnipperde informatie te bundelen. Hierdoor beschikken op 2 juli niet alle partijen over de voor hen relevante informatie. Mede hierdoor is het mogelijk dat de ernst van een incident kan worden onderschat. Vier verschillende meldingen aan vier verschillende

meldkamers, die bovendien niet gedeeld worden, geven een andere urgentie dan vier verschillende meldingen aan één meldkamer.

Conclusie RV09-0446-8 (Hulpverleningsdiensten)

De Inspectie OOV concludeert dat de verschillende meldkamers informatie in verschillende systemen vastleggen. De betrokken partijen beschikken niet over een voorziening om de beschikbare informatie te bundelen. Hierdoor blijft de informatie versnipperd en beschikken niet alle partijen over de voor hen relevante informatie.

De communicatie tussen de hulpdiensten en de 'spoorse' partijen verloopt op 2 juli 2009 meestal via direct telefonisch contact tussen de Airport Fire Officer (AFO) van de luchthavenbrandweer en de Algemeen Leider van ProRail. De telefonische afstemming tussen beide functionarissen heeft goed gewerkt. De Inspectie OOV constateert echter wel een afbreukrisico: zij acht de werkwijze weinig bedrijfszeker.

Conclusie RV09-0446-9 (ProRail en hulpverleningsdiensten)

De Inspectie OOV concludeert dat de communicatie tussen de AFO en de Algemeen Leider op 2 juli 2009 goed is verlopen. De werkwijze is volgens de Inspectie OOV echter weinig bedrijfszeker.

De onderlinge afstemming tussen de brandweereenheden geeft een wisselend beeld. Technisch gezien heeft de brandweer gebruik gemaakt van C2000. Dit heeft ook in de tunnel, op een plek na, goed gefunctioneerd. Inhoudelijk gezien heeft de AFO de bevelvoerders van de blusvoertuigen niet geïnformeerd over de aanwezigheid van drie treinen in de spoortunnel. Deze cruciale informatie had de AFO moeten delen.

Conclusie RV09-0446-10 (Hulpverleningsdiensten)

De Inspectie OOV concludeert dat:
a) C2000 goed heeft gefunctioneerd;
b) De AFO niet alle informatie heeft gedeeld met de bevelvoerders.

Tenslotte constateert de Inspectie OOV dat de herkenning van de tunnelbuizen in de spoortunnel een aandachtspunt is. De betrokkenen hebben geen eenduidig beeld van termen als 'buis 1' of 'richting Amsterdam'. Ook op 2 juli bleek de aanduiding van de tunnelbuizen tot onduidelijkheid te leiden.

Conclusie RV09-0446-11 (Hulpverleningsdiensten)

De Inspectie OOV concludeert dat functionarissen van de hulpverleningsdiensten geen eenduidig beeld hebben van de aanduiding van de verschillende tunnelbuizen.

Treindienstleiding

De eerste meldingen van rookontwikkeling zijn door de treindienstleider niet als alarmerend ervaren en niet als ernstig geïnterpreteerd. Hij besluit om eerst de treinen tot stilstand te brengen. De tunnel is niet onmiddellijk treinvrij gemaakt.

Conclusie RV09-0446-12 (ProRail)

De Inspectie VenW concludeert dat de treindienstleider op grond van de door hem ontvangen informatie de daadwerkelijke situatie in de tunnel anders interpreteert en daardoor het onmiddellijk treinvrij maken van de tunnel niet als hoogste prioriteit ziet.

De treindienstleider wordt niet ondersteund door een collega. Met een dergelijke complexe situatie en een intensieve treinenloop is het voor één persoon onmogelijk alle veiligheidscommunicatie met de daarvoor gewenste prioriteit te laten plaatsvinden.

Conclusie RV09-0446-13 (ProRail)

De Inspectie VenW concludeert dat door het operationeel management van de treindienstleidingspost Amsterdam niet adequaat met de situatie rond de brandmelding is omgegaan. Een treindienstleider dient hierbij direct ondersteuning te krijgen. Dit moet geen vrijblijvendheid zijn maar een automatisme in situaties waarbij sprake is van grote druk.

Tijdens het voeren van diverse telefoongesprekken kan de treindienstleider niet voldoende zien wie er in de wacht staan. Hiertussen kunnen cruciale veiligheids gesprekken zitten die van direct belang zijn voor de veiligheid van de reizigers en personeel in de Schipholspoortunnel.

Conclusie RV09-0446-14 (ProRail)

De Inspectie VenW concludeert dat de treindienstleider niet beschikt over communicatie apparatuur waarmee direct herkend kan worden dat er een cruciaal telefoongesprek binnenkomt dat van belang is voor de afhandeling van de calamiteit.

Calamiteitenorganisatie.

De Algemeen Leider van ProRail heeft tijd nodig om op de plaats van het incident te komen. Rijdend in zijn auto moet hij leiding geven aan en coördineren tussen de leidinggevende van de brandweer en de treindienstleider. Hij moet hiertoe twee mobiele telefoons bedienen en de auto besturen.

Conclusie RV09-0446-15 (ProRail)

De Inspectie VenW concludeert dat het op deze wijze inzetten van een Algemeen Leider in de aanrijdfase, op een moment dat cruciale veiligheidscommunicatie plaatsvindt in een zeer complexe situatie, ongewenst is en bovendien onveilig.

De Algemeen Leider vervult een cruciale rol in de communicatie tussen de treindienstleider en de leidinggevende van de Brandweer. Voor een goede uitvoering van deze rol is het van belang dat deze drie partijen over dezelfde beeldvorming beschikken en continu met elkaar in verbinding staan. In de aanrijdfase van de Algemeen leider is dit niet het geval.

Conclusie RV09-0446-16 (ProRail)

De Inspectie VenW concludeert dat de inzet van een Algemeen Leider op de nu gehanteerde wijze in de aanrijdfase niet werkt in het geval van een brandmelding in een spoortunnel. In de fase dat iedere seconde telt en er nog treinverkeer in een spoortunnel plaatsvindt, dient de leidinggevende van de brandweer rechtstreeks met de treindienstleider te communiceren.

Inframangement

In een kabelkoker onder een van de voetpaden heeft zich zwerfvuil opgehoopt, dat door onbekende oorzaak is gaan branden. Vervolgens zijn de kabels gaan smeulen. Wel heeft het vlamvertragende omhulsel van de kabels gewerkt.

Conclusie RV09-0446-17 (ProRail)

De Inspectie VenW concludeert dat zwerfvuil zich in de kabelkokers kan ophopen dat uiteindelijk kan ontvlammen. De vlamvertragende maatregelen werken daarna wel.

In de tunnelbuizen van de Schipholspoortunnel bevinden zich geen camera's of automatische brandmelders. Hierdoor kan alleen afgegaan worden op meldingen van personen.

Conclusie RV09-0446-18 (ProRail)

De Inspectie VenW concludeert dat het ontbreekt aan hedendaagse technische hulpmiddelen die op een betrouwbare manier informatie verschaffen over brand- of rookmeldingen in de Schipholspoortunnel. Dit los van door personen geplaatste meldingen.

NS Reizigers

De eerste brandmelding van de Servicemedewerker wordt gedaan bij de Veiligheidscentrale van NS Reizigers. Deze melding resulteert wel in het alarmeren van de brandweer, maar niet in het alarmeren van de treindienstleider. De melding heeft daardoor geen enkele invloed op het zo spoedig mogelijk treinvrij maken van de Schipholspoortunnel. In het verleden werd deze taak integraal uitgevoerd door de Centrale Meldkamer (CMK) van het KLPD Spoorwegpolitie.

Conclusie RV09-0446-19 (NS Reizigers)

De Inspectie VenW concludeert dat het wenselijk is dat brandmeldingen vanuit het railverkeersysteem bij een centrale meldkamer terecht komen die er tevens voor verantwoordelijk is dat ook de treindienstleider direct geïnformeerd wordt.

Niet in alle gevallen blijkt de machinist van een in een tunnelbuis gestrande trein direct portofooncontact te kunnen krijgen met de hoofdconducteur van de trein. Bij gekoppelde treinen bevindt deze zich mogelijk in een ander treinstel, waardoor mondeling contact niet mogelijk is. Ook blijkt in een enkel geval de boordroep niet te werken. Zeker in geval dat er paniek uitbreekt of er moet worden overgegaan tot evacuatie is een dergelijke verbinding cruciaal. Via de mobiele telefoons is er niet altijd verbinding te maken naar buiten de tunnel.

Conclusie RV09-0446-20 (NS Reizigers)

De Inspectie VenW concludeert dat de communicatiemiddelen van het treinpersoneel in de tunnel niet optimaal functioneren. Dit geldt voor zowel de portofoons, de boordroep en de mobiele telefoon.

Alhoewel hierbij bij het incident op 2 juli 2009 geen sprake van is geweest is uit het onderzoek gebleken dat niet bij alle materieeltypen van NS Reizigers de mogelijkheid bestaat tot het onderbreken van een noodremtrekking door de machinist. Een reizigerstrein moet nooit in een tunnelbuis tot stilstand komen ten

gevolge van een noodremtrekking. Bij een tunnelinspectie in 2006 is de volgende aanbeveling gedaan: "Treinen uitrusten met noodremoverbrugging: de machinist krijgt een signaal, maar beslist zelf of hij stopt".

Conclusie RV09-0446-21 (NS Reizigers)

De Inspectie VenW concludeert dat NS Reizigers niet al haar materieeltypen heeft ingericht met een voorziening waarmee de machinist een noodremtrekking kan onderbreken. Een reizigerstrein mag nooit ten gevolge van een noodremtrekking in een tunnel tot stilstand komen.

De Inspectie VenW en Inspectie OOV constateren dat het vanwege het continue gebruik van de Schipholspoortunnel niet eenvoudig is om oefeningen in de tunnelbuizen te organiseren. Wel is het mogelijk om regelmatig oriëntatiebezoeken te brengen aan het station of de coördinerende onderdelen van de rampenbestrijdingsorganisatie te trainen. Van deze mogelijkheid wordt door de hulpverleningsdiensten gebruik gemaakt, meestal in samenwerking met de Algemeen Leider. Het treinpersoneel en de treindienstleiders worden niet of nauwelijks bij deze of andere oefeningen betrokken. De inspecties zijn van mening dat indien het niet mogelijk is om regelmatig te oefenen in het gehele tunnelcomplex, het wenselijk is om de bekendheid met (onderdelen van) het object en de hierbij behorende procedures op een andere wijze in te vullen.

Conclusie RV09-0446-22 (Hulpverleningsdiensten, ProRail en NS Reizigers)

De Inspecties VenW en OOV concluderen dat door de hulpverleningsdiensten en de Algemeen Leider op het station regelmatig geoefend wordt. In de tunnelbuizen is dit, vanwege het continue gebruik, momenteel zeer beperkt mogelijk. De treindienstleiders en het treinpersoneel worden nauwelijks betrokken bij oefeningen in de spoortunnels of de daarbij behorende vaardigheden.

Bijlage A Geraadpleegde bronnen

Documenten:

- Calamiteitenbestrijdingsplan Schipholspoortunnel (CBP-SST) van de calamiteitenorganisatie ProRail (juli 2008);
- Crisisbestrijdingsplan Schiphol (CBP-S) van de Veiligheidsregio Kennemerland (december 2007);
- Aanvalsplan ProRail Spoortunnel van de brandweer Kennemerland, district Zuid (mei 2009);
- Werkinstructie Incidentbestrijding Schipholspoortunnel, luchthavenbrandweer Schiphol;
- Alarmeringslijst van de luchthavenbrandweer Schiphol en brandweer Kennemerland (december 2008);
- Convenant brandweezorg Schiphol van Schiphol Nederland en gemeente Haarlemmermeer (augustus 2005);
- Incidentrapport 81147 van het MICK (2 juli 2009);
- Incidentrapport RC A/PS (2 juli 2009);
- Notulen evaluatie incident Schipholspoortunnel 2 juli 2009 (september 2009);
- KEMA –rapport kenmerk 30913297-Consulting 09-2033 d.d. 12 oktober 2009 Power failure Investigation Kabelkokerbrand Schipholtunnel;
- Rapport Brand in sneltram d.d 4 juli 2000 RvTV;
- Rapport Brand in reizigerstrein RV-06U0153 IVW;
- Rapport brandscenario's voor MG2/1 materieel, TNO, 2005;
- Veiligheidseisen voor treintunnels (concept);
- Inspectie Tunnelveiligheid 2005/2006;
- Ontruimingsplan NS Station Schiphol;
- Brand in de Schipholtunnel 11 juli 2001;
- Spoortunnels: Informatie voor rijdend personeel.

Email:

- Aanvullende informatie oefeningen spoor en Schipholspoortunnel. (brandweer Kennemerland);
- Oefenoverzicht;
- Overzicht Oefenkalender 2008.

Bijlage B

Lijst met afkortingen

AAS	= Amsterdam Airport Schiphol
AB	= Adembeschermingsvoertuig
AC	= Alarmcentrale
AFO	= Airport Fire Officer
AL	= Algemeen Leider
AMS	= Airport Medical Services
BO	= Backoffice (ProRail)
BHV	= Bedrijfshulpverlening
Blz	= Bladzijde
BT	= .Beleidsteam
CBP-S	= Crisisbestrijdingsplan Schiphol
CBP.SST	= Calamiteitenbestrijdingsplan Schipholspoortunnel
CDB	= Calamiteitendatabase
CoPI	= Commando Plaats Incident
CPR	= Calamiteitenplan Rail
CVO	= Commissie van Overleg
dKMarSpl	= de Koninklijke Marechaussee District Schiphol
DMS	= Duty Manager Security
EV	= Energie Voorziening (procesaannemer)
Evt.	= Eventueel
Excl.	= Exclusief
GAOS	= Geautomatiseerd Alarm en Oproepsysteem (ProRail)
GHOR	= Geneeskundige Hulpverlening bij Ongevallen en Rampen
GOR	= Generieke Operationele Regelingen
GRIP	= Gecoördineerde Regionale Incidentenbestrijdings Procedure
HOvD	= Hoofd officier van dienst
HC	= Hoofdconductor
HSL	= Hoge Snelheidslijn
IM	= Inframanagement
Inspectie OOV	= Inspectie Openbare Orde en Veiligheid
Inspectie VenW	= Inspectie Verkeer en Waterstaat
KLPD	= Korps Landelijke Politie Dienst
KLPD DOC	= Korps Landelijke Politie Dienst Ondersteuning en Communicatie (voorheen CMK)
KM	= Kilometering
KMar	= Koninklijke Marechaussee
LBI	= Landelijk Beleidsteam Incidentmanagement Rail
LWB	= Leider Werkplek Beveiliging

Max.	= Maximaal
MICK	= Meld-, Informatie- en Communicatiecentrum Kennemerland
Min.	= Minimaal
MK	= Meldkamer
Mcn	= Machinist
Nr.	= Nummer
NS	= Nederlandse Spoorwegen
OT	= Operationeel Team
OvD-B	= Officier van Dienst brandweer
OvD-G	= Officier van Dienst geneeskundig
OvD-KMar	= Officier van Dienst Koninklijke Marechaussee
OvD-P	= Officier van Dienst politie
PgV	= Productgroep Veiligheid (NedTrain)
Proc.	= Procedure
RBI	= Regionaal Beleidsteam Incidentmanagement Rail
RC A/PS	= Regiecentrum Aviation/Passenger Services
RV	= Redvoertuig
RvTV	= Raad voor de Transportveiligheid
SMC	= Schakel en Meldcentrum
SSI	= Schiphol Security Incident
STPI	= Schiphol Team Plaats Incident
SpV	= Spoorwegveiligheid
TAS	= Tankautospuit
TIS	= Treinincidentscenario
Trdl	= Treindienstleider
TSS	= Treinstilstand Signalering
TTI	= Tunnel technische installaties
VL	= Verkeersleiding

Bijlage C

Chronologie van de gebeurtenissen

Tijd	NS Reizigers	ProRail	Brandweer/ Hulpverlening	Overigen
Circa 17:25		Ontstaan brand in kabelkoker als gevolg van kortsluiting en opgehoopt zwerfvuil.		
17:30	McN tr 4363 spoor 3 meldt aan treindienstleider (Trdl) brandlucht op Schiphol.			
17:31		Trdl vraagt aan mcn tr 3156 nadere info over brandlucht.		
17:32	McN tr 3156 meldt aan Trdl dat hij iets ruikt, maar neemt verder niets waar.			
17:35		Trdl wordt afgelost door collega. Bij overdracht wordt doorgegeven dat er meldingen zijn op Schiphol over brandlucht Aflos Trdl krijgt storingsmelding op zijn paneel van wissels 1061 en 1063A/B. Aflos Trdl meldt aan mcn tr 756 wissel spontaan in storing; vraagt aan mcn om op te letten vanwege brandlucht.		RC ontvangt melding van persoon op perron over brandlucht.
17:37	McN tr 756 meldt aan Trdl sein 1044 gedoofd.			
17:38	McN tr 3965 spoor 3 meldt aan Treindienstleider brand in tunnel en dikke rook. Geeft tevens aan dat sein	Trdl meldt aan Smc verstoring en brandlucht en vraagt storingsdienst ter plaatse.		

	voor hem gedoofd is.	Trdl vraagt collega Trdl's treinverkeer rond Schiphol stil te zetten.		
17:39	Mcn tr 5763 spoor 1 meldt sein 1066 gedoofd; geeft tevens aan dat het 'een beetje mistig is'.			RC alarmeert brandweer (TAS 340, TAS 341 en AFO) en een ambulance op Schiphol. Meldkamer Kmar ontvangt van KMar medewerker op perron melding rookontwikkeling op perron 3/4
17:40		Trdl meldt problemen aan Backoffice ProRail. Trdl besluit gestrande treinen in tunnel aan Amsterdamse zijde terug te sturen. Backoffice ProRail zorgt voor verdere alarmering instanties en hulpdiensten.		RC meldt incident aan MICK. RC meldt incident aan Kmar, AAS Havendienst, AAS DMS en AAS Operations manager.
17:41	Medewerker NS Reizigers meldt brand aan brandweer.		TAS 341 van Post Sloten uitgerukt.	Persoon op perron (medewerker NS Reizigers?) meldt brand aan brandweer via Veiligheidscentrale
17:42	Mcn tr 2169 overlegt met Trdl i.v.m. gedoofd sein.	Trdl geeft mcn tr 2169 opdracht te blijven staan.		KMar en BHV AAS besluiten tot ontruiming alle perrons Schiphol.
17:43			TAS 340 Post Rijk uitgerukt.	
17:44			AFO meldt calamiteit aan Algemeen Leider thuis en geeft info door. Algemeen Leider is dan nog niet op de hoogte van incident.	
17:45		Algemeen Leider vraagt aan Trdl		Bij RC komen meerdere

		<p>nadere info over situatie nav melding AFO.</p> <p>Algemeen Leider ontvangt van Backoffice ProRail oproep GAOS met code TIS 1.3.</p> <p>Omroepsysteem op perrons waarschuwt publiek dat perrons verlaten moeten worden.</p> <p>Backoffice ProRail meldt aan MICK dat treinverkeer Schiphol is stilgelegd.</p>		<p>meldingen binnen over toenemende rookontwikkeling op perron 3-4.</p>
17:46	<p>Mcn tr 2169 meldt aan Trdl sterke rookontwikkeling verderop</p>	<p>Trdl geeft aan mc n tr 2169 en mc n tr 756 opdracht om hun treinen om te bouwen.</p> <p>Trdl geeft aan mc n tr 3558 (achter tr 2169) opdracht om zijn trein om te bouwen.</p> <p>Backoffice ProRail besluit (ondanks diverse meldingen rookontwikkeling en brandlucht) TIS 1.3 aan te houden en meldt dit aan MICK.</p>	<p>TAS 341 ter plaatse.</p> <p>Ambulance ter plaatse.</p> <p>BV TAS 341 constateert compacte rookontwikkeling tunnelbuis 2.</p>	
17:48		<p>Algemeen Leider spreekt met Trdl staken treinverkeer in tunnel af i.v.m. betreden tunnel door brandweer.</p>	<p>TAS 340 en AFO op Schiphol Plaza.</p> <p>AFO krijgt eerste nader bericht van BV TAS 341.</p> <p>AFO besluit dat TAS 341 tunnel moet gaan verkennen. Maar TAS 341 moet wachten op sein veilig i.v.m.</p>	

			<p>treinvrijmaken tunnel.</p> <p>AFO verzoekt via MICK Algemeen Leider om tunnel vrij te maken.</p>	
17:50		Algemeen Leider vraagt Trdl treinen niet te verplaatsen i.v.m. betreden tunnel door brandweer.		
17:51		Algemeen Leider belt AFO en deelt mee dat tunnelbuis 1 treinvrij is en in tunnelbuis 2 nog 3 treinen staan. Treinverkeer is stilgelegd.	<p>MICK besluit op te schalen naar middelbrand, automatisch gevolgd door GRIP1.</p> <p>MICK alarmeert voor GRIP1 benodigde functionarissen.</p> <p>MICK neemt na overleg met RC regie over.</p>	
17:52			BV TAS 341 betreedt na toestemming AFO met twee ploegen tunnelbuis 1. Via doorsteken zien zij in tunnelbuis 2 rookkolom.	
17:53	McN tr 2169 meldt tr omgebouwd aan Trdl. McN meldt aan Trdl angst voor uitbreken paniek in trein.	Trdl meldt aan McN tr 2169 dat hij tunnel niet uitmag i.v.m. brandweer in tunnel.	<p>AFO meldt aan TAS 340 dat brand noordelijker is dan Schiphol Plaza.</p> <p>TAS 340 gaat naar andere locatie.</p>	
17:54			TAS 340 verkent met twee ploegen tunnelbuis 1. Via doorsteken kijkt men in buis 2.	
17:55		Trdl vraagt aan Algemeen Leider tunnel treinvrij te mogen maken i.v.m. dreigende paniek bij reizigers.		

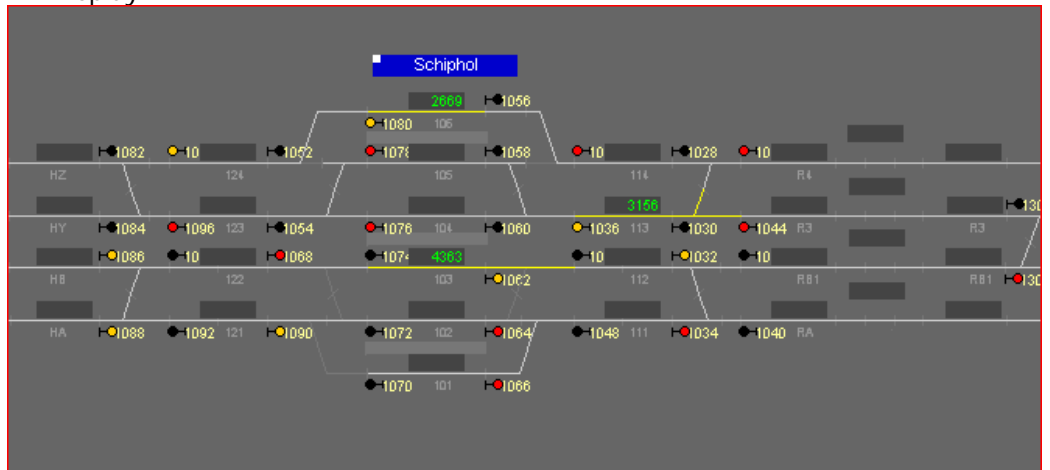
17:58		Trdl in gesprek met Smc i.v.m. technische problemen; Trdl onbereikbaar voor overigen.		
17:59		Trdl in gesprek met Smc i.v.m. technische problemen; Trdl onbereikbaar voor overigen.	MICK alarmeert TAS 344 (Post Hoofddorp) i.v.m. aflossing TAS 340	
18:00		Trdl in gesprek met Smc i.v.m. technische problemen; Trdl onbereikbaar voor overigen. Algemeen Leider vraagt aan AFO toestemming om tunnelbuis 2 leeg te laten rijden.	BV TAS 341 geeft sitrap aan AFO. TAS 341 heeft niets ontdekt. BV TAS 340 geeft sitrap aan AFO. TAS 340 heeft niets ontdekt. Verkenning buis 1 door TAS 340 en TAS 341 wordt i.o.m. AFO beëindigd. AFO meldt einde verkenning aan Algemeen Leider. AFO geeft aan Algemeen Leider toestemming leegrijden tunnel.	
18:01		Trdl in gesprek met Smc i.v.m. technische problemen; Trdl onbereikbaar voor overigen		
18:02		Algemeen Leider meldt aan Trdl tunnel vrij van brandweer; Trdl mag tunnel treinvrij maken.		
18:03		Algemeen Leider geeft aan Backoffice ProRail door dat leegrijden tunnel		

		prioriteit heeft.		
18:05		Trdl geeft mcn tr 3558 toestemming tunnel te verlaten.		
18:06		Trdl geeft mcn tr 756 toestemming tunnel te verlaten. ProRail schaaft op naar TIS 2.2.	OVD-B ter plaatse. Leider CoPI ter plaatse. MICK meldt aan ProRail dat opgeschaald is naar middelbrand.	
18:09		Algemeen Leider belt met Trdl en geeft door dat brandweer bus 2 in wil. Algemeen Leider vraagt naar evacueren treinen. Trdl meldt dat één trein eruit is en tweede trein langzaam eruit gaat. Trdl zal Algemeen Leider informeren zodra tunnel vrij is.	TAS 344 ter plaatse.	
18:12				AAS operations manager geeft aan AFO door dat perrons ontruimd zijn van reizigers.
18:13		Trdl geeft mcn tr 2169 toestemming tunnel te verlaten.		
18:15	Mcn tr 756 meldt aan Trdl verlaten tunnel. Meldt tevens aan Trdl onrust / bijna paniek bij reizigers en bij treinpersoneel omdat zij bij brand tunnel niet mochten verlaten.			
18:17	Tunnel zijde Amsterdam treinvrij Treinen zijde Hoofddorp blijven staan.	Algemeen Leider belt Trdl en vraagt status leegrijden. Trdl meldt dat laatste trein tunnel uitgaat. Algemeen Leider		

		meldt dat brandweer buis 2 in wil.		
18:20			AFO meldt aan MICK dat buis 2 vrij is. Brandweer mag buis 2 in.	
18:27		Algemeen Leider arriveert op Schiphol.	Brandweer heeft tunnel verlaten; einde calamiteit.	
18:34				RC hoort dat tunnelbuizen 1 en 2 leeg zijn.
18:47			MICK geeft regie terug aan RC.	
18:52			Leider CoPI schaaft af naar GRIPO.	Leider CoPI schaalt af naar GRIPO.
18:56		Algemeen Leider belt naar Trdl en meldt dat tunnel is vrijgegeven.		
18:59			Leider CoPI laatste bericht aan MICK. AFO terug naar post.	

Bijlage D Beelden uit de TNV-Replay

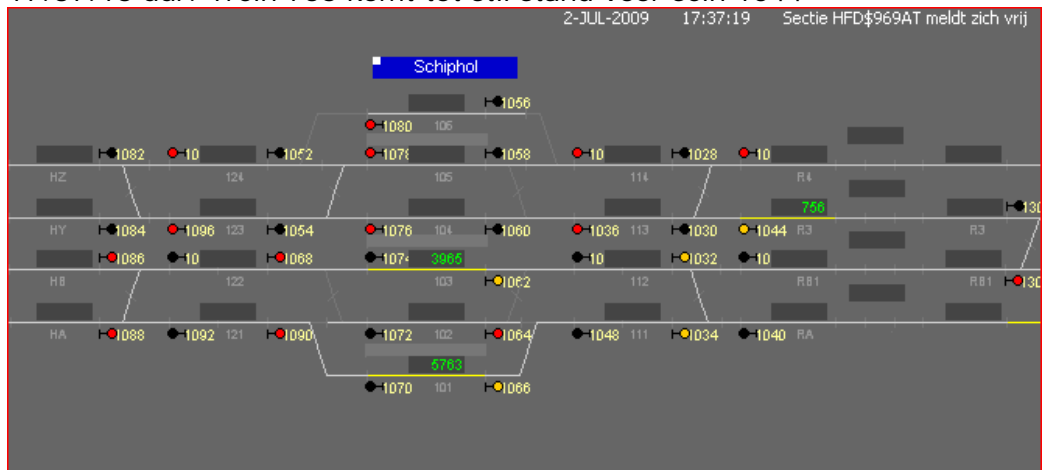
TNV replay



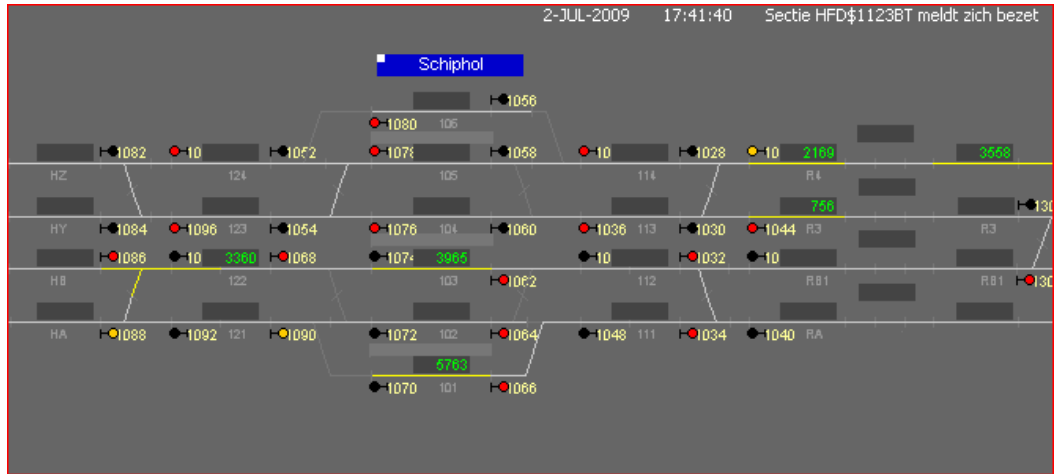
17:32 uur: Trein 4363 meldt rookontwikkeling als deze staat op spoor 3.



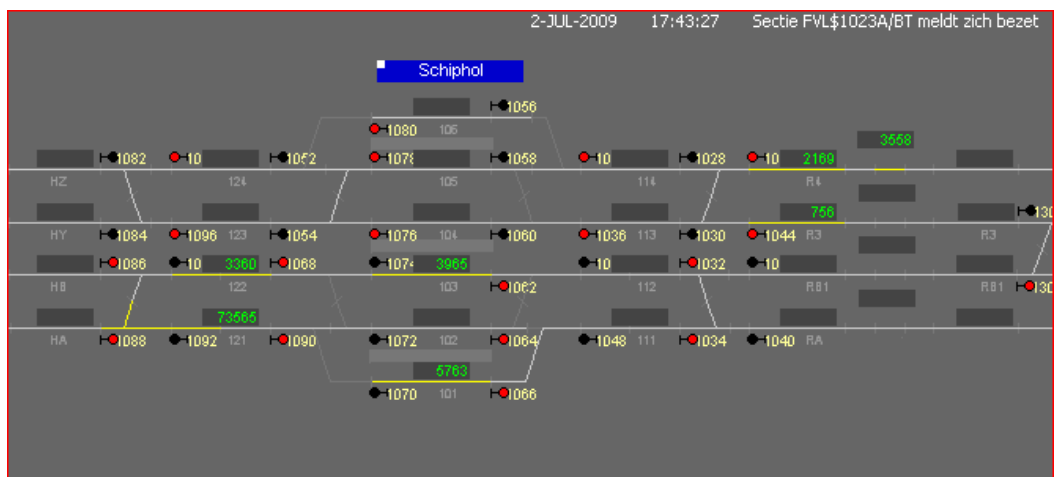
17:37:16 uur: Trein 756 komt tot stil stand voor sein 1044



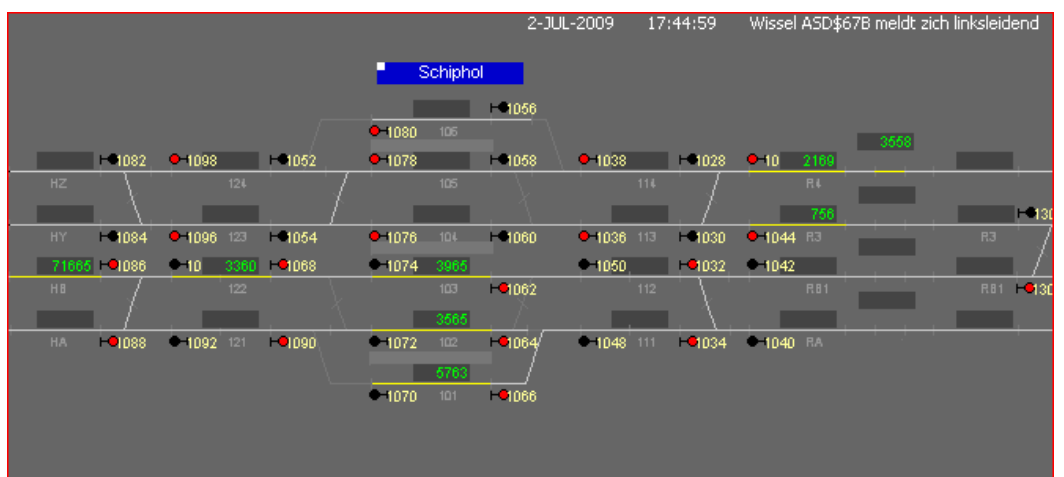
17:37:19 uur: Treinen 3965 en 5763 staan op het station Schiphol



17:41:40 uur: Trein 2169 voor sein 1046



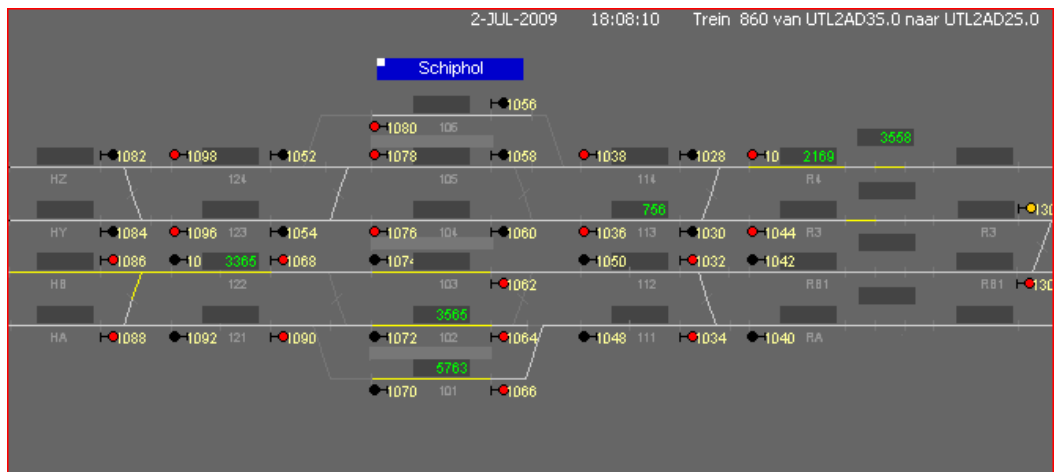
17:43:27 uur: Trein 3360 voor sein 1068



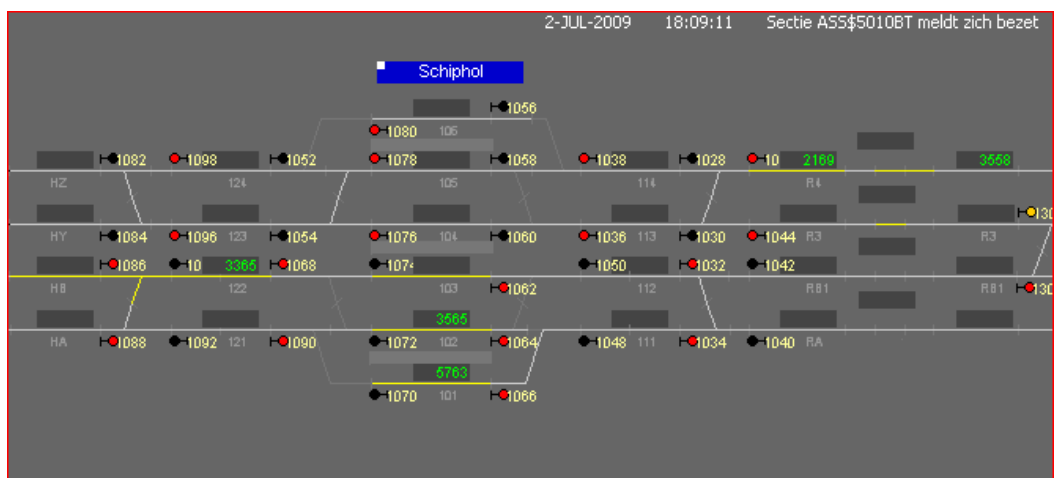
17:44:59 uur: Trein 71665 voor gedoofd sein 1086



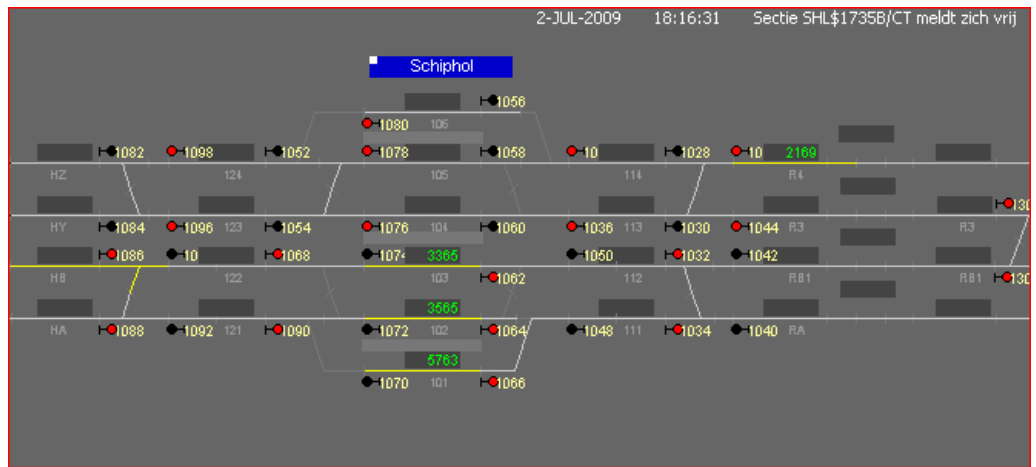
17:45:03: Trein 71665 voorbij gedoofd sein 1086



18:08:11 uur: Trein 756 rijdt de tunnel uit.



18:09:11 uur: Trein 3556 rijdt de tunnel uit



18:16:31 uur: Trein 2169 rijdt de tunnel uit.

Bijlage E Projectorganisatie en -verloop

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

Onderzoeksteam

Het onderzoeksteam van de Inspectie VenW en de Inspectie OOV is samengesteld uit de volgende personen:

onderzoeksleider: R.J.H. Damstra (IVW)
inspecteur: J.H. van Vliet (IVW)
inspecteur: W.R. Beukenkamp (IVW)
inspecteur: N.J.A. Kuijper (IVW)
inspecteur: E.L.M. de Vos (IOOV)
inspecteur: J.C.M.A. Sevenstern (IOOV)

Hoe is het onderzoeksproces verlopen

Onderzoek ter plaatse

Op de dag van het voorval is de Inspectie VenW gealarmeerd, maar een onderzoek ter plaatse heeft niet plaatsgevonden.

Startbijeenkomst

Op 27 augustus 2009 heeft een startbijeenkomst plaatsgevonden. Doel van de startbijeenkomst is het maken van afspraken over het uit te voeren onderzoek. Bij deze bijeenkomst waren op uitnodiging van de Inspectie vertegenwoordigers aanwezig van de volgende organisaties:

Veiligheidskundigen van ProRail Utrecht;
Medewerkers van ProRail Regio Randstad Noord;
Veiligheidskundigen van NS Reizigers Utrecht;

Informatievoorziening

Het voorval vindt plaats op 2 juli 2009. In oktober 2009 zijn de relevante gegevens beschikbaar. De Inspecties Verkeer en Waterstaat en Openbare Orde en Veiligheid hebben gegevens ontvangen van de betrokken spoorbedrijven en de hulpverleningsdiensten.

Interviews door de Inspectie VenW:

De Inspectie heeft interviews gehouden met de volgende personen:

ProRail: Treindienstleider, Algemeen Leider;

NS Reizigers: Betrokken personeelsleden van de treinen, medewerkers van Ticket en Services.

Interviews door de Inspectie OOV:

- Airport Fire Officer (AFO), Luchthavenbrandweer Schiphol;
- Bevelvoerder TAS 340, Luchthavenbrandweer Schiphol, post Rijk;
- Bevelvoerder TAS 341, Luchthavenbrandweer Schiphol, post Sloten;
- Bevelvoerder TAS 344, Brandweer Haarlemmermeer, kazerne Hoofddorp;
- Officier van Dienst (OvD), Brandweer Haarlemmermeer.

Verificatie

Bij dit onderzoek heeft op 11 november 2009 een verificatiebijeenkomst plaatsgevonden. Tijdens de bijeenkomst zijn tevens de conclusies uit paragraaf 4.1 en paragraaf 4.2 aan de partijen kenbaar gemaakt. Na deze bijeenkomst hebben de partijen nog gelegenheid om schriftelijk te reageren. Bij de verificatiebijeenkomst waren op uitnodiging van de Inspecties vertegenwoordigers aanwezig van de volgende organisaties:

- ProRail;
- NS Reizigers;
- Veiligheidsregio Kennemerland;
- Korps Landelijke Politie Diensten;
- Koninklijke Marechaussee;
- Schiphol B.V.;
- Onderzoeksraad voor Veiligheid