

**BRAND IN DE SCHIPHOLTUNNEL
11 JULI 2001**

Den Haag, november 2003

De eindrapporten van de Raad voor de Transportveiligheid zijn openbaar. Alle rapporten zijn beschikbaar via de website van de Raad: www.rvtv.nl

RAAD VOOR DE TRANSPORTVEILIGHEID

De Raad voor de Transportveiligheid is een Zelfstandig Bestuursorgaan met een eigen rechtspersoonlijkheid dat bij de wet is ingesteld met als taak te onderzoeken en vast te stellen wat de oorzaken of vermoedelijke oorzaken zijn van individuele of categorieën van ongevallen in alle transportsectoren te weten, de scheepvaart, de luchtvaart, het railverkeer en het wegvervoer, alsmede het buisleidingen transport. Het uitsluitende doel van een dergelijk onderzoek is toekomstige ongevallen of incidenten te voorkomen en indien de uitkomsten van één en ander daartoe aanleiding geven, daaraan aanbevelingen te verbinden. De organisatiestructuur bestaat uit een overkoepelende Raad voor de Transportveiligheid en daaronder een onderverdeling in Kamers en één Commissie per transportsector. Deze worden ondersteund door een staf van onderzoekers en een secretariaat.

SAMENSTELLING VAN DE RAAD EN DE KAMER

Raad

Voorzitter: mr. Pieter van Vollenhoven
F.W.C. Castricum
J.A.M. Elias
mw. mr. A.H. Brouwer-Korf
mr. D.M. Dragt
mr. J.A.M. Hendrikx
ir. K. Nije
prof. dr. U. Rosenthal
mw. mr. E.M.A. Schmitz
ing. D.J. Smeitink
J. Stekelenburg († 22-09-2003)
dr. ir. J.P. Visser
mr. G. Vrieze
prof. dr. W.A. Wagenaar

Kamer Railverkeer

Voorzitter: Mw. mr. E.M.A. Schmitz
Pl. vz. mr. G. Vrieze
ir. F.M. Baud
ir. L.H. Haring
ir. W.F.K. Saher
drs. F.R. Smeding
prof. dr. ir. H.G. Stassen
dr. ir. J.P. Visser

wrmd. secr.-directeur drs. J.H. Pongers
Senior-Projectleider: H.J. Klumper

Secretaris: Ir. W. Walta
Sen. Onderzoeker: R.H.C. Rumping
Onderzoeker: mw. drs S.H. Akbar

Bezoekadres:
Anna van Saksenlaan 50
2593 HT Den Haag
telefoon: (+31) 070 333 7000
website: <http://www.rvtv.nl>

Postadres:
Postbus 95404
2509 CK Den Haag
telefax (+31) 070 333 7077 / 78

VOORWOORD

Van oudsher heeft de veiligheid in het railverkeer een grote rol gespeeld. De aandacht voor de veiligheid heeft er voor gezorgd dat spoorvervoer een van de meest veilige vormen van transport is. Deze aandacht heeft sinds enkele jaren ook een wettelijke basis. Namens de Minister heeft Railned in 1998 normbladen uitgegeven met betrekking tot veiligheidsmanagementsystemen in railbedrijven. In deze normbladen is aangegeven hoe de zorg voor veiligheid in railbedrijven moet worden ingericht.

Uit de gebeurtenissen rond de brand in de Schipholtunnel blijkt vooral dat de samenwerking tussen brandweer en railbedrijven in deze potentiële crisissituatie niet goed is verlopen. De kern van dit probleem was de communicatie die verloopt volgens strakke procedures. Hierdoor kwam noodzakelijke informatie niet beschikbaar. De groep die onder de leiding van de brandweer (CTPI) de problemen ter plaatse moest oplossen, beschikte daardoor voortdurend over te weinig informatie om goed op een onverwachte situatie te kunnen reageren. Aangezien de informatie- uitwisseling verloopt volgens vaste procedures is herhaling van identieke problemen in de toekomst niet uitgesloten.

De Raad heeft de brand in de tunnel en de gevolgenbestrijding onderzocht om er lering uit te trekken en herhaling te voorkomen.



mr. Pieter van Vollenhoven
Voorzitter van de Raad



drs. J.H. Pongers
Wvd. Secretaris-Directeur

INHOUDSOPGAVE	
VOORWOORD	3
SAMENVATTING	4
AANBEVELINGEN	6
1. INLEIDING	7
2. DE LOCATIE EN DE BETROKKENEN	9
2.1. <i>DE LOCATIE</i>	9
2.2. <i>DE BETROKKENEN</i>	9
2.2.1. NS REIZIGERS	9
2.2.2. RAILVERKEERSLEIDING	10
2.2.3. RAILINFRABEHEER	10
2.2.4. GEMEENTE HAARLEMMERMEER	11
2.2.5. SCHIPHOLGROEP NV	11
2.2.6. MINISTERIE VAN VERKEER EN WATERSTAAT	11
2.2.7. MINISTERIE VAN BINNENLANDSE ZAKEN EN KONINKRIJKSRELATIES	12
3. DE BRAND	13
3.1. <i>WERKZAAMHEDEN AAN HOOGSPANNINGSKABELS</i>	13
3.2. <i>DE KORTSLUITING</i>	13
4. DE GEVOLGENBESTRIJDING	15
4.1. <i>DE ALARMERING</i>	15
4.2. <i>DE BRANDWEER TER PLAATSE</i>	15
4.3. <i>DE MELDKAMERS</i>	17
4.4. <i>DE AFHANDELING</i>	18
4.5. <i>OVERZICHT VAN DE BELANGRIJKSTE ACTIES</i>	19
5. ANALYSE	20
5.1. <i>De BRAND</i>	20
5.2. <i>DE GEVOLGENBESTRIJDING.</i>	22
6. CONCLUSIES	27
6.1. <i>DE BRAND</i>	27
6.2. <i>DE GEVOLGENBESTRIJDING</i>	28
7. AANBEVELINGEN	30
BIJLAGE 1. AANVALSPAN SCHIPHOLTUNNEL	31
BIJLAGE 2. TREINEN GESTRAND IN DE SCHIPHOLTUNNEL	33
BIJLAGE 3. UITGEVOERDE ONDERZOEKEN	34
BIJLAGE 4. ONDERZOEKVERANTWOORDING	35

SAMENVATTING

Op 11 juli 2001 brak er om ongeveer **8:00** tijdens de ochtendspits brand uit in de ondergrondse schakelruimte voor de energievoorziening van de bovenleiding in de Schipholtunnel. De brand veroorzaakte een kortsluiting waardoor binnen een half uur de spanning op de bovenleiding in de gehele tunnel automatisch werd afgeschakeld. Door deze brand met rookontwikkeling strandden 7 treinen in de tunnel 3 aan de perrons en 4 treinen met reizigers in de tunnelbuizen. De brandweer was om **8:35** in het NS-station Schiphol en liet onmiddellijk het ondergrondse station Schiphol met de aan het perron staande treinen ontruimen. Daarna ging de brandweer op zoek naar de brandhaard die de brandweer uiteindelijk met behulp van elektromonteurs van Railinfrabeheer heeft gevonden. Het synoptisch tableau een voorziening die door de brandweer in het kader van de brandpreventie is geëist en die geplaatst is in een kantoorje achteraf, meldde de plaats van de brand niet omdat de betreffende ruimte geen brandmelder heeft.

Om ongeveer **9:00** drong de brandweer met behulp van de elektromonteurs de schakelruimte binnen waar de brand woedde. Omdat er volgens de brandweer nog hoogspanning op de kabels en leidingen in deze ruimte stonden, kon er niet met water worden geblust. Pogingen om de brand met andere middelen te doven bleken niet effectief. Hoewel feitelijk de schakelruimte al om **8:45** vrij was van hoogspanning, ging de brandweer pas **anderhalf uur** later nadat zij volgens de formele kanalen had vernomen dat deze ruimte vrij was van hoogspanning, tot blussing met water over.

Om **9:20** ontdekte het Coördinatie Team Plaats Incident (CTPI) dat onder leiding van de brandweer staat, dat er nog treinen met reizigers in de tunnel stonden. Om **9:50** arriveerde de algemene leider van Railverkeersleiding. Eerst toen werd het Coördinatie Team duidelijk dat de gestrande treinen niet op eigen kracht de tunnel zouden kunnen verlaten. Pas toen werd een plan voor de ontruiming van de verschillende treinen opgesteld.

In de overvolle gestrande intercitytrein Amsterdam-Centraal Den Haag-CS met 550 reizigers en met uitgevallen airconditioning en alleen noodverlichting was de spanning **na ruim twee uur** zo hoog opgelopen dat de inzittenden zelf tot ontruiming overgingen. De reizigers zijn de trein uitgestapt en hebben de tunnel via een nooduitgang verlaten. Om ongeveer dezelfde tijd om **10:30** heeft de brandweer de reizigers uit andere twee gestrande treinen gehaald en naar een opvangcentrum gebracht.

Een brand in een ondergrondse ruimte is extreem gevaarlijk. De brand in het ondergrondse metrostation in Daegu in Zuid-Korea op 18 februari 2003 die tenminste 130 slachtoffers eiste, onderstreept dat. Het uitgangspunt zou eigenlijk moeten zijn dat al de betrokkenen zich maximaal inspanssen om een ondergrondse brand te voorkomen. Indien deze zich toch voordoet dan zouden de betrokkenen de brand in de situatie zo snel mogelijk volledig onder controle moeten hebben. Hieronder wordt verstaan: direct weten waar er in de tunnel brand is, na een snelle inventarisatie een volledig overzicht hebben van de situatie en effectief en efficiënt de gevolgen bestrijden. Bij de brand in de Schipholtunnel op 11 juli 2001 was hiervan geen sprake.

De brand in de Schipholtunnel is veroorzaakt door een schakelaar die in opdracht van Railinfrabeheer speciaal voor de Schipholtunnel is ontwikkeld en die blijkbaar onvoldoende is uitgetest. Bovendien was deze schakelaar geplaatst in een ruimte niet voorzien van een brandmelder zodat het synoptisch tableau dat de brandweer bij aankomst op Schiphol de brandhaard zou moeten wijzen, in dit geval niet werkte. Het tableau is overigens ook niet bekeken.

Bij het vervoer van de reizigers door de Schipholtunnel is een aantal bedrijven en instanties betrokken. NS reizigers is als vervoerder verantwoordelijk voor het veilig vervoeren van zijn

reizigers. De Railverkeersleiding regelt het treinverkeer over de spoorwegen en dus ook in Schipholtunnel en is verantwoordelijk voor de calamiteitenbestrijding. Railinfrabeheer is verantwoordelijk voor de levering van de tractie-energie op het spoorwegnet en dus ook in de Schipholtunnel. De gemeente Haarlemmermeer is verantwoordelijk voor de brandbestrijding op Schiphol voorzover het niet het luchtverkeer betreft. Deze Schiphol groep NV is beheerder van het gehele luchthaven terrein. Bij het effectief bestrijden van een brand en de gevolgen daarvan blijkt het noodzakelijk dat al deze bedrijven en instanties samenwerken en informatie uitwisselen. Hierin is ook voorzien. De samenwerking en informatie-uitwisseling blijkt nauwkeurig geregeld. Voor een aantal scenario's is precies vastgelegd wat de inbreng van elk bedrijf en iedere instantie moet zijn. De brand in de Schipholtunnel op 11 juli 2001 bleek echter niet te verlopen volgens één van de voorziene scenario's. Dit had tot gevolg dat de betrokkenen lange tijd geen controle hadden over het verloop van de gebeurtenissen.

Gedetailleerde regelgeving is niet voldoende. Voortdurende aandacht en zorg die permanent alle relevante ontwikkelingen bijhouden en initiatieven nemen tot verbetering van de situatie, vormen noodzakelijke elementen van een modern beheer van ondergrondse transportsystemen.

AANBEVELINGEN

ProRail (Railinfrabeheer) wordt aanbevolen de ontwikkeling van haar veiligheidsmanagementsysteem en de toepassing van veiligheidsstudies (Safety Cases) voor complexe infrastructurele werken de benodigde prioriteit te blijven geven teneinde ook de brandveiligheid van de Schipholtunnel en de kwetsbaarheid voor brand in de tunnel met de daarin toegepaste systemen waar nodig te verbeteren.

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 betrokken bedrijven ProRail (Railinfrabeheer), ProRail (Railverkeersleiding) en NS Reizigers worden aanbevolen hun organisaties zodanig aan te passen dat de brandweer in voorkomende gevallen direct van al de benodigde informatie kan worden voorzien.

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

1. INLEIDING

De brand in de Schipholtunnel op 11 juli 2001 had tot gevolg dat de ondergrondse perrons van het station Schiphol werden ontruimd en dat grote aantallen reizigers uren lang in de gestrande treinen vastzaten. De brand had stellig niet de omvang van een ramp maar had dat wel kunnen worden. Het is niet meer dan een ernstig incident geweest dat buitensporig veel hinder voor de betrokken reizigers veroorzaakte en grote maatschappelijke onrust tot gevolg gehad. Dit laatste was niet verwonderlijk. Het vertrouwen in de brandveiligheid van tunnels is aanzienlijk verminderd door een aantal branden in tunnels in Europa die vele slachtoffers hebben geëist, zoals: de brand in de Mont-Blanctunnel op 24 maart 1999 met 39 doden, de brand in de Tauerntunnel op 29 mei 1999 met 12 doden en de brand in de Kaprun ski-treintunnel op 11 november 2000 met 155 doden.

De Raad heeft al eerder een brand in een railtunnel onderzocht en over de bevindingen gerapporteerd. Dit betrof de brand in het metrostation Weesperplein in Amsterdam op 12 juli 1999. Voor de Raad was het grote risico van brand in ondergrondse systemen ook in dit geval de aanleiding om de brand in de Schipholtunnel te onderzoeken, met als enige doel ervan te leren en herhaling te helpen voorkomen. Het karakter van deze brand ziet de Raad hierbij eerder als een voordeel dan als een nadeel. Het optreden van diegenen die tot taak hebben een probleem in een tunnel op te lossen verschildt, zoals mag worden aangenomen, bij deze brand niet wezenlijk van het optreden bij een brand met ernstige gevolgen. Het onderzoek van dit ongeval kan evenveel bijdragen om de veiligheid te verbeteren als een onderzoek van een ongeval met zware gevolgen. Dat is uiteindelijk het enige noodzakelijke en gewenste doel van het uitgevoerde onderzoek. De risico's van ondergrondse systemen zijn hoog. De recente brand in het ondergrondse metrostation in Daegu in Zuid-Korea (18 februari 2003), die ten minste 130 slachtoffers eiste, onderstreept dit.

Het onderzoek bestond uit twee gedeelten. Het eerste richtte zich op het ontstaan van de brand. De situatie ter plaatse en andere feiten werden vastgelegd, om de brand achteraf zo goed mogelijk te kunnen verklaren. Bovendien werd in dit deel onderzocht welke besluiten een rol hebben gespeeld bij het ontstaan van de brand. Hierbij werden ook de kaders, omstandigheden en regels betrokken die van invloed waren op de besluitvorming. Dit gedeelte richtte zich op de brandpreventie en de rol van de betrokkenen daarin.

Het tweede deel omvatte het onderzoek naar het optreden van de brandweer, meldkamers en andere instanties belast met de gevolgenbestrijding. Daarbij werd hetzelfde systeem gevolgd. Allereerst werd het optreden zelf vastgelegd. Daarna werd nagegaan waarom het optreden verliep zoals het was verlopen. Ook hierbij werden de kaders, omstandigheden en regels betrokken die hiervoor golden. Dit deel richtte zich op de gevolgenbestrijding.

Deze benadering weerspiegelt de systeembenadering. Die houdt in dat werd onderzocht hoe de verschillende onderdelen van het systeem (de betrokken bedrijven, instellingen en hulpdiensten: NS-Reizigers, Railverkeersleiding¹, Railinfrabeheer², gemeente Haarlemmermeer, Schiphol Groep NV) hun eigen rol zien en hoe de betrokkenen deze rol invullen. Daarna is onderzocht wat de gevolgen van de invulling van deze rollen waren voor de andere betrokkenen.

De Raad is zich ervan bewust dat hij zich bij de analyse van de gevolgenbestrijding in een betrekkelijk gemakkelijke positie bevindt. Terwijl de brandweer en de andere openbare hulpdiensten moeten handelen in grote onzekerheid en onder grote druk, heeft de onderzoeker alle tijd om na te gaan wat er in een concrete situatie had moeten gebeuren. De

¹ Op 1 januari 2003 opgegaan in ProRail

² Eveneens op 1 januari 2003 opgegaan in ProRail

Raad spreekt de hoop uit dat, dit onderzoek toch de betrokkenen ervan overtuigt dat verbeteringen noodzakelijk zijn.

2. DE LOCATIE EN DE BETROKKENEN

2.1. DE LOCATIE

De Schipholtunnel bestaat uit twee tunnelbuizen met elk twee sporen. De tunnel is 5,8 kilometer lang. In het midden bevindt zich het station Schiphol, met 3 ondergrondse perrons en 6 sporen. De lengte van de perrons bedraagt ongeveer 400 meter. De lengte van de tunnelbuizen vanaf het ondergrondse station tot het begin van de buizen is, van beide zijden, 2,7 kilometer. Het noordelijke deel, dat onder een startbaan doorloopt, heeft 3 nooduitgangen. Het zuidelijke deel heeft 5 nooduitgangen.

De tunnel is eigendom van en wordt beheerd door Railinfrabeheer, dat ook verantwoordelijk is voor de tractie-energievoorziening van de tunnel en de rest van het spoorwagennet. Deze tractie-energievoorziening wordt geregeld door het Schakel en Meld Centrum (SMC) van Railinfrabeheer in Amsterdam. In Amsterdam bevinden zich (op verschillende locaties) ook Railverkeersleiding, die in de tunnel het treinverkeer regelt, en de Regionale Alarm Centrale van de brandweer (RAC). Noch het station, noch de tunnel worden op enigerlei wijze visueel bewaakt. Indien zich daar iets bijzonders voordoet, kan of een medewerker van het NS-concern dat melden aan de Centrale Meld Kamer (CMK) in Utrecht een onderdeel van de Korps Landelijke Politiediensten (KLPD), of kan een reiziger dat melden aan het algemene alarmnummer 112. Vervolgens moet een openbare hulpdienst zich ter plaatse begeven om vast te stellen wat er aan de hand is.



Afb. 1. De regio Schiphol met daarin globaal aangegeven waar de spoortunnel en de verschillende centrales zich bevinden.

2.2. DE BETROKKENEN

2.2.1. NS REIZIGERS

NS Reizigers is een van de kernbedrijven van de NS groep die verder bestaat uit NS Commercie, NedTrain, NS Internationaal, NS Stations, NS Vastgoed en een aantal ondersteunende bedrijven en deelnemingen. Het bedrijf is de grootste vervoerder van reizigers per spoor. Bij NS Reizigers werken 11.000 mensen, waarvan een groot deel conducteurs en machinisten. Het beschikt over een groot aantal treinstellen, rijtuigen en locomotieven. Het bedrijf is onder de geldende Spoorwegwet verantwoordelijk voor het vervoer van zijn reizigers, ook indien deze reizigers door defecte treinen of soortgelijke oorzaken zijn gestrand. Alle treinen die zich tijdens de brand in de tunnel bevonden, waren eigendom van NS Reizigers. Het bedrijf communiceert met zijn conducteurs en machinisten door middel van normale standaard mobiele telefoons.

Bij incidenten en calamiteiten geldt een aparte door de Minister ingestelde taakverdeling. De Minister heeft de centrale coördinatie van de calamiteitenbestrijding voor zover het spoor betreft opgedragen aan Railverkeersleiding. NS Reizigers is dus bij calamiteiten en incidenten volgend.

2.2.2. RAILVERKEERSLEIDING

Railverkeersleiding is verantwoordelijk voor een goede afwikkeling van het treinverkeer op het Nederlandse spoorwegnet. Vanuit 13 centra worden de seinen en wissels bediend, in het kader van de uitvoering van de dienstregeling. Het treinverkeer in de Schipholtunnel wordt geregeld vanuit de treindienstleiderpost in Amsterdam. Daar bevindt zich de treindienstleider van de Schiphollijn, die alle treinbewegingen regelt vanaf Amsterdam CS tot aan Leiden. De treindienstleider heeft verbinding met de machinisten op zijn lijn door middel van een speciaal hiervoor ontwikkeld systeem: de Telerail. Het systeem is ongeveer 20 jaar oud. De treindienstleider beschikt niet over contactpersonen of functionarissen op Schiphol die nadere informatie kunnen verschaffen of op onderzoek kunnen uitgaan.

Railverkeersleiding is ook belast met de centrale calamiteitenorganisatie binnen het railverkeerssysteem. Deze taak wordt uitgevoerd in opdracht van de Minister van Verkeer en Waterstaat die hiervoor ook de financiële middelen ter beschikking stelt. Een belangrijk hulpmiddel bij de uitvoering van deze taak wordt gevormd door het document: Het Spoorboekje voor Zwaailichten, dat Railverkeersleiding direct na de formele toewijzing van deze taak in 1995 heeft opgesteld in opdracht van de Minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties en de directie van het NS-concern. Hierin is voor iedere onderneming aangegeven wat er van hen wordt verwacht bij calamiteiten en incidenten.

Bij calamiteiten en incidenten moet natuurlijk de betrokken treindienstleider van Railverkeersleiding terstond maatregelen nemen om gevaar af te wenden, hulp inroepen en alle relevante betrokken bedrijven en instellingen alarmeren. Indien daartoe aanleiding bestaat gaat daarnaast de Algemeen Leider (AL) een speciaal getrainde medewerker van Railverkeersleiding naar de plaats van het ongeval. De norm is dat hij binnen 60 minuten op de plaats van het ongeval moet zijn. De Minister van Verkeer en Waterstaat heeft ingestemd met deze norm. De norm brandweer, politie en ambulance is veel lager. Deze is 15 á 30 minuten.

Deze functionaris vertegenwoordigt op de ongevallocatie de spoorwegmaatschappijen en is daarmee voor brandweer en andere openbare hulpdiensten het formele aanspreekpunt. Bovendien is hij verantwoordelijk voor de bestrijding van de calamiteit, voor zover deze het spoor betreft. In de praktijk betekent dit: het weer opgang brengen van het spoorverkeer nadat brandweer, ambulancedienst en politie hun werk hebben gedaan. Met ingang van januari 2003 zijn de taakorganisaties, Railverkeersleiding, Railinfrabeheer en Railned capaciteitsplanning, opgegaan in de organisatie ProRail.

2.2.3. RAILINFRABEHEER

Railinfrabeheer is de ontwerper, bouwer en technische beheerder van de tunnels en het station en is daarmee ook verantwoordelijk voor de instandhouding van de tunnel conform de gemaakte afspraken met de overheid. Het tunnelcomplex is juridisch een normaal bouwwerk waarvoor krachtens de Woningwet een bouwvergunning noodzakelijk is. De Woningwet met de daarop gebaseerde besluiten bevatten ook alle eisen waaraan een bouwwerk en dus de Schipholtunnel moet voldoen.

De sporen, wissels, seinen en energievoorziening vormen een integraal onderdeel van de tunnel. Het systeem werkt automatisch in die zin dat er vanuit Railinfrabeheer geen actieve bewaking plaatsvindt van het ondergrondse complex.

Bij Railinfrabeheer werken 1200 mensen. Met ingang van januari 2003 zijn de taakorganisaties, Railverkeersleiding, Railinfrabeheer en Railned capaciteitsplanning, opgegaan in de organisatie ProRail.

2.2.4. GEMEENTE HAARLEMMERMEER

De gemeentelijke brandweer van Haarlemmermeer is verantwoordelijk voor de ongevallenbestrijding en de brandbestrijding in de gemeente Haarlemmermeer en dus ook op de luchthaven Schiphol. (Voor vliegtuigongevallen beschikt de luchthaven over een speciale brandweer). De gemeente heeft geen eigen meldkamer en levert alleen brandweercapaciteit in geval van een brand. De daadwerkelijke inzet wordt gecoördineerd vanuit de meldkamer: de Regionale Alarm-Centrale (RAC) in Amsterdam. De brandweerploeg die ter plaatse gaat, heeft daarmee voortdurend contact.

De Brandweerwet (1985) verschaft Burgemeester en Wethouders de mogelijkheid een bouwwerk of object aan te wijzen als een object met een eigen bedrijfsbrandweer (art 13). Bij de Schipholtunnel is van deze mogelijkheid geen gebruik gemaakt. De Schipholtunnel is daarmee een normaal gebouw dat moet voldoen aan de eisen gesteld in de besluiten gebaseerd op de Woningwet. Het aantal eisen waaraan gebouwen moeten voldoen is zeer groot en de eisen zijn uitermate gedetailleerd. Ook voor de brandveiligheid zijn een groot aantal eisen geformuleerd. De Burgemeester en Wethouders beslissen of aangevraagde bouwvergunningen verleend worden of niet. Daarbij wordt nagegaan of het gebouw aan de eisen (constructieve en brandtechnische etc.) voldoet. Binnen de gemeente verzorgt de brandweer het brandtechnische deel.

De gemeente Haarlemmermeer heeft een bouwvergunning afgegeven voor de uitbreiding van de tunnel en het station.

2.2.5. SCHIPHOLGROEP NV

De Schipholgroep een normaal bedrijf zonder formeel bestuurlijke taken is eigenaar van het luchthaventerrein. De spoortunnel en het station liggen dus op particulier terrein. Voor de aanleg is toestemming van de grondeigenaar vereist. Bij de Schipholgroep werken 2000 mensen. De groep beschikt over een eigen alarmcentrale (AAS). De groep heeft een heldere visie op luchthavens.

‘Voor de Schipholgroep zijn luchthavens veel meer dan op- of overstapplaatsen. Voor deze groep is een luchthaven een stad, een dynamisch vervoersknooppunt waar mens en bedrijf, logistiek en winkels, informatie en entertainment elkaar ontmoeten. Op een luchthaven komen - net als in een stad- werelden samen. Waar werelden samenkomen, is regie nodig, die de verschillende onderdelen van die Airport City verbindt, integreert en overstijgt.’

2.2.6. MINISTERIE VAN VERKEER EN WATERSTAAT

Het Ministerie voor Verkeer en Waterstaat is verantwoordelijk voor de bestuurlijke, juridische en financiële kaders voor het gehele verkeer en vervoer en dus ook voor het railverkeer.

Het Ministerie ontwikkelt hiervoor beleid en zorgt voor de uitvoering en handhaving ervan. Het Ministerie richt zich daarbij ook op veiligheid.

Het Ministerie is opdrachtgever voor de taakorganisaties Railinfrabeheer, en Railverkeersleiding die sinds 1 januari 2003 samen met een groot deel van Railned ProRail vormen. Daarnaast beschikt de Minister ten tijde van het ongeval over een inspectiedienst het Spoorwegtoezicht met 3 inspecteurs. Deze hielden namens de minister toezicht op de "behoorlijke uitoefening van de dienst" door de spoorwegondernemingen(art 13 Spoorwet).

Voor spoorwegtunnels bestaan geen voorschriften van rijkswege. Op 1 januari 2003 is Railned afdeling spoorwegveiligheid overgegaan naar de Inspectie Verkeer en Waterstaat.

Deze afdeling die uit ongeveer 40 mensen bestaat is nu belast met het toezicht en het toelatingsbeleid.

2.2.7 MINISTERIE VAN BINNENLANDSE ZAKEN EN KONINKRIJKSRELATIES

Het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties is verantwoordelijk voor de bestuurlijke, juridische en financiële kaders van de brandweerzorg. Hieraan is ondermeer invulling gegeven door de Brandweerwet. In de Brandweerwet is vastgelegd dat brandweerzorg, het voorkomen, beperken en bestrijden van de brand, primair de taak is van de burgemeester en wethouders van een gemeente. Deze zijn verantwoordelijk voor het instellen van een gemeentelijke brandweer. Deze gemeentelijke dienst is belast met de feitelijke taak van brandweer- en calamiteitenbestrijding.

De Minister van Binnenlandse zaken heeft volgens de brandweerwet de volgende taken:

- a. het toetsen van de wijze waarop een bestuursorgaan van een provincie, een gemeente, een lichaam dat bij gemeenschappelijke regeling is ingesteld dan wel een ander openbaar lichaam hun taken uitvoeren met betrekking tot het voorkomen van, het voorbereiden op en het bestrijden van een brand, ongeval of ramp;*
- b. het verrichten van onderzoek naar aanleiding van een brand, ongeval of ramp.*

Voor de uitvoering van dit toezicht beschikt de Minister over een inspectiedienst. Toezicht omvat de 3 taken:

1. het verzamelen van informatie
2. het beoordelen van deze informatie
3. zonodig interveniëren.

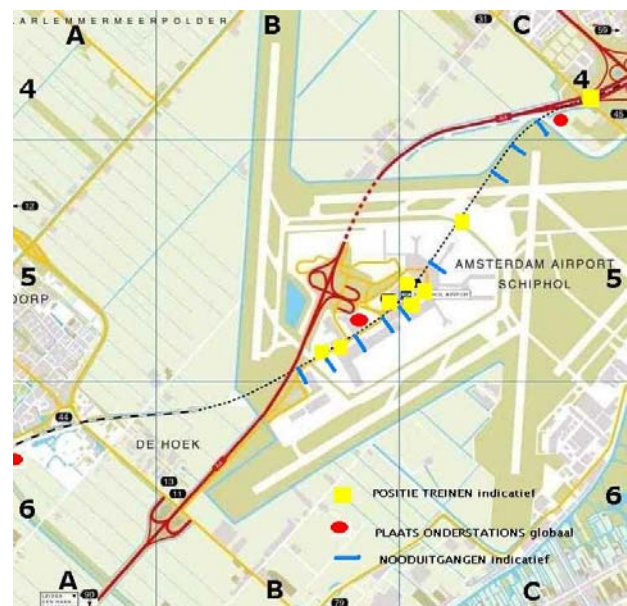
De inspectiedienst draagt alleen zorg voor de eerste 2 taken. Het interveniëren is voorbehouden aan de Minister. Ditzelfde gold voor het Spoorwegtoezicht van de Minister van Verkeer en Waterstaat.

3. DE BRAND

3.1. WERKZAAMHEDEN AAN HOOGSPANNINGSKABELS

De bovenleiding in de 5,8 kilometer lange spoorwegtunnel wordt met 1500 volt gelijkstroom gevoed vanuit drie voedingspunten. Één is gesitueerd ter hoogte van station Schiphol, één 2,2 kilometer vóór het begin van de tunnel aan de kant van Hoofddorp en één aan het begin van de tunnel aan de Amsterdamse zijde. Bij het voedingspunt Hoofddorp werden op de ochtend van 11 juli 2001 door een ploeg elektromonteurs van een aannemer in opdracht van Railinfrabeheer om ongeveer 7:45 hoogspanningskabels (de verbinding tussen het voedingspunt en de bovenleiding boven een bepaald spoor) verlegd. Tijdens de werkzaamheden bleek dat er meer kabels verlegd moesten worden dan aanvankelijk was aangenomen. Om ook de andere kabels te kunnen verleggen werden de voedingskabels voor het betrokken spoor door de schakelwacht van het Schakel en Meld Centrum (SMC) van Railinfrabeheer spanningsloos gemaakt. Dit werd geregeld door een gesprek per mobiele telefoon rechtstreeks met deze schakelwacht. De voeding van de betrokken bovenleiding vond toen uitsluitend plaats door het voedingspunt bij station Schiphol. Hierdoor werden componenten van dit voedingspunt zwaarder belast. Dit geldt als een normale werkwijze, die niet tot problemen mag leiden.

Die ochtend traden er echter wel problemen op. Op de Schakel en Meld Centrale (SMC) van Railinfrabeheer in Amsterdam werd geconstateerd dat er zich problemen voordeden in het voedingspunt bij station Schiphol. Om die reden vroeg de schakelwacht de ploeg, werkzaam bij het voedingspunt Hoofddorp, wederom per mobiele telefoon om herstel van de oude situatie. Daarna moest de ploeg zich met spoed naar het voedingspunt Schiphol begeven, om na te gaan wat er aan de hand was. Na aankomst bij dit voedingspunt werden zware technische problemen geconstateerd. Om die reden namen deze monteurs om ongeveer 8:45 het hele voedingspunt buiten dienst. De hoogspanningskabels naar de ondergrondse schakelruimte waren daarna afgeschakeld. (Technisch gezien kon vanaf dat moment in deze ruimte worden geborst als zekerheid was verkregen dat er geen voeding was vanuit de 2 andere voedingspunten via de bovenleiding) De elektromonteurs hadden uit wat ze gezien hadden de conclusie getrokken dat de werkelijke problemen in de schakelruimte moesten liggen. Deze bevindt zich onder de grond. De hoogspanningskabels uit het voedingspunt Schiphol lopen via deze schakelruimte naar de bovenleidingen boven de sporen. Om die reden begaf de ploeg zich met spoed naar deze ruimte, gesitueerd naast het perron tussen de sporen 103 en 104 van het station Schiphol. Daar kwamen zij vlak na de brandweer aan.



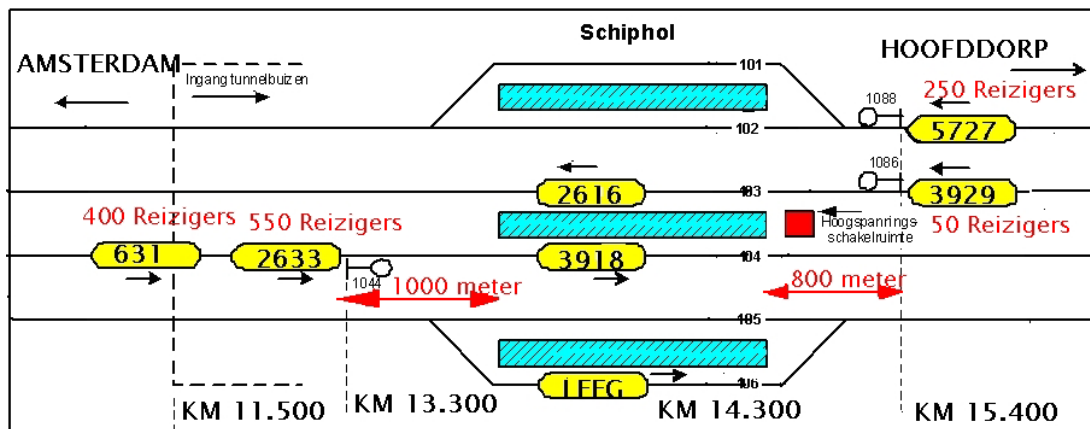
Afb. 2. De luchthaven Schiphol met de tunnel. De plaats van de gestrande treinen en de nooduitgangen zijn indicatief aangegeven.

3.2. DE KORTSLUITING

In deze ondergrondse schakelruimte was om 8:09 kortsluiting ontstaan. De kortsluiting in de schakelruimte met kabels en leidingen van 1500 Volt veroorzaakte een brand met zware

rookontwikkeling. De rook verspreidde zich vanuit de schakelruimte door de kanalen waardoor de voedingskabels voor de bovenleiding lopen, in het ondergrondse station en in de tunnelbuizen.

Bij de kortsluiting werd de voeding automatisch uitgeschakeld. Na verloop van tijd (een aantal seconden) werd automatisch weer ingeschakeld. Dit werd een aantal malen volledig automatisch herhaald. De kortsluiting bleef zich voordoen zodat uiteindelijk volledig automatisch werd afgeschakeld. In het algemeen leidt dit niet direct tot problemen in de tractie-energievoorziening omdat elk deel van de bovenleiding vanuit twee verschillende punten wordt gevoed. De beide andere voedingspunten bleven in dit geval stroom leveren zodat bovenleidingen in de tunnel nog steeds werden gevoed. Op een spoor leidde dit wel tot problemen in de tractie-energievoorziening. Ook in de beide andere voedingspunten deden zich na verloop van tijd kortsluitingen voor. Daardoor stakten successievelijk en volledig automatisch ook deze voedingspunten de tractie-energievoorziening van de bovenleidingen in de tunnel. Na een korte periode stonden al de bovenleidingen in de gehele tunnel spanningsloos. Daardoor strandden 3 treinen in het station Schiphol en 4 treinen in de tunnelbuizen 2 naast elkaar en 2 achter elkaar. (Zie bijlage 2 voor details.)



Afb. 3 Schematisch overzicht van de gestrande treinen. De treinen zijn met geel en de perrons van Schiphol zijn met blauw aangegeven.

4. DE GEVOLGENBESTRIJDING

4.1. DE ALARMERING

Kort na **8:00** belde het Schakel en Meld Centrum (SMC) van Railinfrabeheer, Railverkeersleiding Amsterdam met de mededeling, dat er problemen waren met de tractie-energievoorziening bij Schiphol. Direct na dit bericht meldden enkele machinisten aan de desbetreffende treindienstleider van Railverkeersleiding dat er rook hing in de tunnel en dat het er stonk. Bovendien viel de spanning op de bovenleiding nu en dan weg.

Servicemedewerkers van de NS die zich tijdens de spits op de perrons bevonden, hebben kort voor **8:30** de Centrale Meld Kamer (CMK) van de Korps Landelijke Politiediensten (KLPD) in Utrecht gealarmeerd, in overeenstemming met de geldende regels. De Centrale Meld Kamer heeft vervolgens om **8:30** de brandweer van Haarlemmermeer en Railverkeersleiding gealarmeerd. De brandweer van Haarlemmermeer bleek al gewaarschuwd te zijn door de meldkamer van de Koninklijke Marechaussee op Schiphol, die gealarmeerd was door een reiziger op het perron.

Het alarmeren van Railverkeersleiding resulteert in het opstarten van een alarmeringsprocedure waarbij de betrokken partijen zich op de hoogte stellen van de situatie. Daarna wordt besloten of een specialist naar de plaats van de calamiteit dient te gaan. Deze specialist neemt als Algemene Leider (AL) de leiding bij de calamiteitenbestrijding, voor zover het railzaken betreft. Na te zijn gewaarschuwd ging deze Algemene Leider direct met de auto vanuit Amsterdam naar Schiphol.

De meldkamer van de brandweer (RAC-Amsterdam) heeft tevens de Airport Fire Officer (AFO) van Schiphol gealarmeerd. Deze brandweerofficier, die altijd op Schiphol aanwezig is, heeft bij een brand in het NS station Schiphol formeel geen taak. Hij is slechts verbindingsofficier en moet nagegaan of de brand gevolgen heeft voor de exploitatie van de luchthaven.

4.2. DE BRANDWEER TER PLAATSE

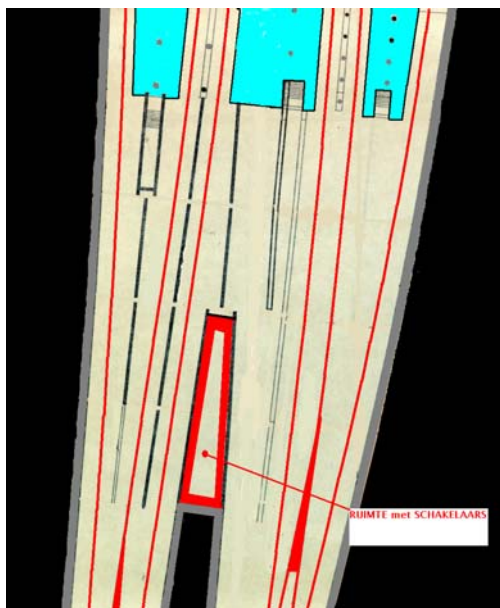
Om **8:35** arriveerde één brandweerwagen met bemanning van de brandweer van Haarlemmermeer bij de bovengrondse hal van het station Schiphol. Via deze hal begaf de brandweerploeg zich naar de ondergrondse perrons waar de rook was waargenomen. Vrijwel direct na aankomst heeft de bevelvoerder van de brandweer opdracht gegeven het station te ontruimen. NS medewerkers hebben hiervoor zorggedragen. Daarnaast heeft de bevelvoerder door tussenkomst van de eigen meldkamer (RAC) aan de Centrale Meld Kamer van de KLPD in Utrecht opdracht gegeven het treinverkeer stil te leggen. Hierbij heeft de brandweer aangenomen dat de normale procedure zou worden gevolgd. Deze houdt in dat de treinen die niet aan het perron staan, de tunnelbuizen uitrijden voordat de bovenleiding spanningsloos wordt gemaakt (zie bijlage 1).

Om ongeveer **8:40** dus 5 minuten na aankomst, stelde de brandweer vast dat de rook die in het station hing, afkomstig was uit kanalen in het plafond. Deze bevonden zich ter hoogte van het uiteinde van het perron tussen de sporen 103 en 104. De bevelvoerder vroeg daarop aan de Regionale Alarm Centrale (RAC-Amsterdam) om de spanning op de bovenleiding af te schakelen. Zolang daar spanning op staat is volgens de brandweer blussen van branden niet mogelijk vanwege het gevaar voor elektrocutie.



Afb. 4. Het perron in Schiphol tussen de sporen 103 en 104

Om **8:45** meldde de bevelvoerder aan de Regionale Alarm Centrale (tien minuten na aankomst) dat het een middelgrote brand betrof en dat er opgeschaald moest worden. Dit hield in dat de Officier Van Dienst van de brandweer van Haarlemmermeer werd gewaarschuwd en dat er meer mankracht en materieel werd ingezet. Ook voorziet dit scenario in de instelling van een Coördinatie Team Plaats Incident (CTPI) een snel overleg van de hoofden van alle aanwezige hulpdiensten. De opgeroepen Officier van Dienst was enkele minuten later ter plaatse.



Afb. 5. Bovenaanzicht van het einde van de perrons met de plaats van de ruimte met de schakelaars in Schiphol.

Rond 9:00, 17 minuten na aankomst, zocht de brandweer op het perron tussen de sporen 103 en 104 naar de plaats van de brand. De elektromonteurs, die al wisten waar de problemen waren, wezen de brandweer de ruimte waar de rook vandaan kwam. Met hun sleutel hebben zij ook de toegangsdeur van dit vertrek, dat niet voorkomt in het aanvalsplan van de brandweer, geopend. In deze ruimte was één schakelkast ontploft en stonden er drie in brand. Aangezien het volgens de brandweer duidelijk was dat op een aantal kasten nog spanning stond er brandden nog een aantal controlelampjes, kon er in de visie van de brandweer niet met water worden geblust. Er werd een poging ondernomen met de aanwezige CO2-blussers. Daarmee kon de brand onder controle worden gehouden maar niet geblust. De rookontwikkeling hield dan ook aan. Pas **anderhalf uur** later kreeg de brandweer zekerheid dat overal in de schakelruimte de spanning was afgeschakeld. Kort daarna werd de brand definitief geblust.

Om **9:20** 3 kwartier na aankomst van de eerste brandweerwagen stelde het Coördinatie Team Plaats Incident (CTPI), dat intussen op Schiphol was gevormd, na telefonische navraag bij de CMK vast dat er nog treinen in de tunnel stonden. Dit team bestond op dat moment uit de bevelvoerende officier van de brandweer Haarlemmermeer, de Airport Officer van Schiphol, een vertegenwoordiger van de Koninklijke Marechaussee, de unitleider bedrijfshulpverlening Schiphol en de verpleger van de eerst aanwezige ambulance. Het team besloot op dat moment ook om de brand af te schalen naar kleine brand.

Ruim een uur na aankomst van de eerste brandweerwagen dus om **9:35** gaf de meldkamer RAC Amsterdam aan het CTPI door dat er een fax van het SMC van Railinfrabeheer ontvangen was, waarin stond dat de bovenleiding spanningsloos en geaard was. Mondeling

was dit bericht al een half uur eerder doorgegeven. Ook na de fax was het echter de brandweer niet duidelijk of daarmee blussen in de schakelruimte mogelijk was. Onzekerheid bestond over de vraag of de schakelruimte een integraal onderdeel was van de bovenleiding. De brandweer kende de schakelruimte niet en deze kwam ook niet voor in het aanvalsplan van de brandweer. Technisch gezien gold de faxmededeling overigens ook voor de schakelruimte omdat de elektromonteurs het voedingspunt Schiphol buiten dienst hadden gesteld.

Om **9:50** arriveerde de Algemene Leider van Railverkeersleiding (AL) op Schiphol. De AL kwam uit Amsterdam maar was onderweg in een file terechtgekomen. De AL is de officiële vertegenwoordiger van de NS op de plaats van de calamiteit en het formele aanspreekpunt voor brandweer en andere partijen. Eerst na aankomst van deze functionaris werd het de brandweer en andere hulpdiensten duidelijk dat de gestrande treinen niet op eigen kracht de tunnels konden verlaten. De brandweer had zich kort daarvoor wel afgevraagd of het uit de tunnels halen van de reizigers in de gestrande treinen wel haar taak was, nu ieder gevaar voor deze reizigers geweken was. Daarmee was de evacuatie in de visie van de brandweer een probleem geworden van NS-Reizigers. De brandweer stelde uiteindelijk toch een evacuatieplan op voor de vier gestrande treinen waarin zich nog reizigers bevonden.

Om **10:30** kwam via de meldkamer RAC Amsterdam (zie bijlage 1) het bericht door dat de schakelruimte vrij was van hoogspanning. De brand is kort daarna geblust.

De brandweer heeft de reizigers van twee gestrande treinen (Bijlage 2 no 2 en 6) in de zuidelijke tunnelbuis om **10:30** geëvacueerd. De reizigers hebben de tunnel via een vlakbij gelegen nooduitgang verlaten en zijn naar een opvanglocatie vervoerd. Op dat moment stond er nog één trein met 400 reizigers half in de Schipholtunnel, aan de Amsterdamse kant. Dit spoorgedeelte ligt tussen de linker en de rechter rijbaan van de autosnelweg (A4) en is daardoor slecht bereikbaar. Om die reden werd afgezien van een evacuatie maar werd besloten de trein met een diesellocomotief terug te slepen naar Amsterdam Centraal. De reizigers in de andere trein, met 550 reizigers, hebben zelf het initiatief tot ontruiming genomen.

4.3. DE MELDKAMERS

De treindienstleider Schiphollijn, die werkt vanuit het **Centrale Verkeers-Leiding Centrum** in Amsterdam, informeerde om **8:35** de machinisten van de gestrande treinen over het incident en gaf hierbij aan, dat de brandweer onderweg was. De treindienstleider belde daarna regelmatig via de Telerail met deze machinisten. Hij gaf daarbij ondermeer aan dat de deuren gesloten moesten blijven en dat op de brandweer gewacht moest worden.



Afb. 6. De werkplek van de treindienstleider Schiphollijn in Amsterdam

Om **8:49** werden alle bovenleidingen in de gehele Schipholtunnel buiten dienst genomen door het **Schakel en Meld Centrum van Railinfrabeheer**. Bovendien werden de bovenleidingen op afstand geaard, zodat vanaf dat moment theoretisch het aanraken, dus ook het blussen, van de bovenleiding in de tunnel mogelijk was. Het voedingspunt was al om 8.45 buiten dienst genomen zodat technisch vanaf dat moment het vuur in de schakelruimte met water kon worden geblust.



Afb. 7 De werkplek van de schakelwacht van Railinfrabeheer in Amsterdam

Om **9:07** meldde de **Centrale Meld Kamer van de KLPD** dat al de bovenleidingen in de gehele tunnel spanningsloos stonden en geaard waren. De bovenleidingen waren echter nog niet door de brandweer geaard. De brandweer kan voor de zekerheid in dergelijke situaties zelf een aarding aanbrengen (zie bijlage 1). De brandweer beschikt over een apparaat waarmee kan worden vastgesteld of er spanning op een bovenleiding staat.

Om **9:10** meldde de **Centrale Meld Kamer van de KLPD de meldkamer van de brandweer Amsterdam (RAC)** op diens verzoek dat er nog vier reizigerstreinen in Schiphol tunnel stonden.

Om **10:13** vond het volgende gesprek plaats tussen het **Regionale Alarm Centrale (RAC)** en een reiziger van de trein van Hoofddorp naar Amsterdam-Centraal, gestrand in de zuidelijke buis.

RAC: Met de brandweer.

REIZIGER: Goeddag, u spreekt met Reiziger XXXX.

RAC: Met wie?

REIZIGER: Ik zit hier al anderhalf uur in de trein in de tunnel en ze zeggen dat de brandweer ons niet kan vinden, dat lijkt me een beetje overdreven.

RAC: Nou, het is bekend dat er een aantal treinen vaststaat en het is ook bekend dat er mensen in zitten.

REIZIGER: Ja, maar wordt er nog wat aan gedaan of wordt er niets aan gedaan?

RAC: Nou meneer wij zijn druk aan het werk maar ja ik kan u ook niet verder helpen.

REIZIGER: U kan mij niet helpen?

RAC: Nee ik kan u niet helpen, nee. Er lopen daar genoeg mensen en er wordt aan gewerkt om de mensen zo snel mogelijk uit de treinen te krijgen. Maar u hoeft zich geen zorgen te maken.

REIZIGER: Maar ja ik begin eh na anderhalf uur zeggen ze, ze kunnen ons niet vinden en op de radio wordt gezegd dat iedereen eruit is ja dan begin ik een beetje eh denk ik wat is hier aan de hand allemaal.

RAC: Ja, nee hoor maar eh daar hoeft u zich geen zorgen over te maken, er wordt hard aan gewerkt.

REIZIGER: Maar kunt u geen indicatie geven hoelang het nog gaat duren?

RAC: Nee dat kan ik even niet.

REIZIGER: Geen idee?

RAC: Nee, geen idee!

REIZIGER: Nou, dan zal ik dat verder uit moeten zoeken. Iemand anders gaan bellen.

RAC: OK.

REIZIGER: OK.

4.4. DE AFHANDELING

Om ongeveer **10:30** verlieten de reizigers van de gestrande intercity Amsterdam Den Haag-Centraal, die al twee uur in de tunnel stil stond, op eigen initiatief maar wel begeleid door treinpersoneel, de trein. In de tunnel was mobiel telefoon verkeer mogelijk. Een van de reizigers heeft daarvan gebruik gemaakt om haar partner advies te vragen of zij in de trein achter moest blijven of met de anderen mee gaan met de spontane ontruiming. In deze trein (vier dubbeldeksrijtuigen met 550 reizigers) waren alle zitplaatsen bezet en stonden overall op de balkons en in de gangpaden reizigers. De trein stond in een matig verlichte tunnel met

in de trein alleen de noodverlichting aan, terwijl de ventilatie ruim anderhalf uur eerder was uitgevallen. Enkele reizigers kregen het daardoor benauwd. Bij toerbeurt mochten zij onder begeleiding buiten de trein even op adem komen.

De reizigers liepen 700 meter door de tunnel naar de dichtst bijzijnde nooduitgang en verlieten de tunnel via deze nooduitgang. Deze nooduitgang kwam vlakbij een startbaan boven de grond. De nooduitgang gaf toegang tot een afgesloten stalen kooiconstructie, speciaal gebouwd om te voorkomen dat treinreizigers in noodsituaties over het terrein bestemd voor vliegtuigen gaan dwalen. Vanuit deze kooi werden de reizigers naar een opvanglocatie vervoerd.

De laatste trein met 400 reizigers kwam, na uit de noordelijke tunnelingang te zijn weggesleept, om **12:45** aan op Amsterdam Centraal Station. Vierenhalfuur eerder was de trein van datzelfde station vertrokken. Door communicatieproblemen was de locomotief, nodig voor het teruglepen, niet eerder ter plaatse.

De treindienst in de Schipholtunnel werd om **15:30** hervat. Het voedingspunt Schiphol was daarvoor losgekoppeld van de bovenleiding. De bovenleiding in de gehele tunnel werd toen gevoed vanuit de voedingspunten aan de beide uiteinden van de tunnel.

4.5. OVERZICHT VAN DE BELANGRIJKSTE ACTIES

- ±8:30 7 reizigerstreinen stranden in het tunnelcomplex. 3 lege treinen in het station en 4 in de tunnelbuizen met 1250 reizigers aan boord.
- 8:35 De brandweer arriveert bij de bovengrondse hal van het station Schiphol.
- 8:45
 - Elektromonteurs nemen het voedingspunt Schiphol buiten dienst.
 - De brandweer meldt aan de Regionale Alarm Centrale dat het een middelgrote brand betreft en dat er opgeschaald moet worden.
- 8:49 Het Schakel en Meld Centrum van Railinfrabeheer neemt alle bovenleidingen in de gehele Schipholtunnel buiten dienst. De installaties in de tunnel zijn nu vrij van hoogspanning. **Technisch gezien kan er vanaf dit tijdstip overal in het station worden geblust.**
- 9:00 De brandweer zoekt op het perron tussen de sporen 103 en 104 naar de plaats van de brand. De elektromonteurs wijzen de brandweer de weg naar de ondergrondse schakelruimte. In deze ruimte is één schakelkast ontploft en staan er drie in brand. **De brandweer gaat niet blussen omdat er naar het oordeel van de brandweer niet geaard is.**
- 9:20 Het Coördinatie Team Plaats Incident (CTPI) stelt vast dat er nog treinen in de tunnel staan.
- 9:50 De Algemene Leider van Railverkeersleiding (AL) arriveert op Schiphol.
- 10:30
 - De meldkamer RAC Amsterdam geeft het bericht door aan het CTPI dat de schakelruimte vrij is van hoogspanning. **De brand in de ondergrondse schakelruimte is kort daarna geblust.**
 - De reizigers van de gestrande intercity Amsterdam Den Haag-Centraal verlaten op eigen initiatief de trein en de tunnel.
 - De brandweer evacueert de reizigers van de twee in de zuidelijke tunnelbuis gestrande treinen.
- 12:45 De laatste trein met 400 reizigers komt aan op Amsterdam Centraal Station
- 15:30 De treindienst in de Schipholtunnel wordt hervat. **Het voedingspunt Schiphol is daarvoor losgekoppeld van de bovenleiding.**

5. ANALYSE

5.1. De BRAND

De brand is ontstaan in een door Railinfrabeheer nieuw ontwikkelde schakelaar, die onvoldoende was uitgetest en die gelet op de gebeurtenissen in de Schipholtunnel ten onrechte was goedgekeurd. De schakelaar was geplaatst in een afgesloten ruimte in de tunnel zonder brandmelder.

De Schiphollijn is geopend in 1985. In 1990 is een plan ontwikkeld voor capaciteitsuitbreiding. Voor de Schipholtunnel hield dit in dat het aantal sporen werd verdubbeld van twee tot vier. Het aantal perrons in het ondergrondse station Schiphol werd eveneens uitgebreid. De spoorverdubbeling werd gerealiseerd door de aanleg van een nieuwe tunnelbuis naast de bestaande. Voor de uitbreiding bleek ook een capaciteitsuitbreiding van de tractie-energievoorziening noodzakelijk. Hierbij ontstond een voor Nederland unieke situatie, waarbij de tractie-energievoorziening van de sporen in de tunnel niet uitsluitend plaatsvond door voedingspunten aan het begin en aan het einde van de tunnel, maar ook door een voedingspunt halverwege dus in het midden van de tunnel. Een aantal componenten van deze tractie-energievoorziening kwamen daardoor onvermijdelijk ondergronds terecht. Dit initiatief ging uit van de voorganger van Railinfrabeheer: de Dienst Infrastructuur, een integraal onderdeel van de toenmalige NV Nederlandse Spoorwegen.

Bij het verlenen van de bouwvergunning heeft de gemeente Haarlemmermeer na uitvoerig overleg in 1990 een aantal eisen gesteld. Hieraan is voldaan. In de tunnel, waar geen brandbaar materiaal aanwezig is, werd vertrouwd op de melding van eventuele branden door machinisten van passerende treinen. De in 1990 beschikbare brandmelders waren te storingsgevoelig voor toepassing in tunnels. Bij iedere melding of storing van deze brandmelders moet iemand in de tunnel controleren wat de oorzaak is. De sporen moeten daarvoor buiten dienst worden genomen. Dat werd in 1990 niet aanvaardbaar geacht. De tunnels zijn voorzien van een droge blusleiding en aardingschakelaars bij iedere nooduitgang, om de bovenleiding te aarden. De brandweer hanteert het uitgangspunt dat er pas geblust wordt, nadat de bovenleiding is geaard. Daarnaast zijn in de tunnels ventilatoren aangebracht om de tunnel bij brand in de lengterichting te kunnen ventileren. Het station Schiphol (niet de tunnels) is voorzien van brandmelders (drukknoppen achter glas), natte blusleidingen en afsluitmogelijkheden om rookverspreiding tegen te gaan.



Afb. 8. Een portaal met twee normale bovenleidingschakelaars, één in geopende stand en één in gesloten stand. Door het wegknippen van de kabels kan de verbinding tussen bovenleiding en voeding worden verbroken

In de plannen die de voorganger van Railinfrabeheer met de gemeente Haarlemmermeer besprak, werd uitgegaan van een standaardvoedingspunt met de gewone traditionele bovenleidingschakelaars (zie afbeelding 6). Dit voedingspunt was geprojecteerd op het terrein vlakbij het station Schiphol. De plannen zijn enkele jaren ná het overleg met de gemeente gewijzigd. Het voedingspunt heeft plaatsgemaakt voor de parkeergarage en is op een afstand van ongeveer 600 meter van de

oorspronkelijke plaats neergezet. De bovenleidingschakelaars, die zich normaal op de portalen van de bovenleiding bevinden, werden in een aparte ondergrondse ruimte gesitueerd. Deze modificaties zijn buiten de bouwvergunning gebleven. De Schiphol-tunnel is de enige tunnel in Nederland waar ondergronds bovenleidingschakelaars zijn toegepast.

Railinfrabeheer heeft het achteraf wijzigen van de plaats van het voedingspunt beschouwd als een probleem van ondergeschikt belang waarvoor geen hernieuwd overleg met de brandweer noodzakelijk was. Het was de brandweer daardoor niet bekend dat er onder de grond ruimtes waren met hoogspanningsleidingen. Deze ruimtes waren evenmin voorzien van automatische rookmelders, die de brandweer in staat hadden gesteld de brandhaard direct te lokaliseren.

Dit druist in tegen het meest algemene en belangrijkste principe van de brandpreventie: de compartimentering. Voorkomen moet worden dat de rookontwikkeling van een beginnende brand de ontruiming belemmert. Afgesloten ruimten – compartimenten - houden de beginnende brand een tijd lang onder controle zodat maatregelen (zoals ontruiming) kunnen worden getroffen. Een absolute voorwaarde daarbij is natuurlijk wel dat een brand in een compartiment direct kan worden gesignaleerd (detectie of visuele waarneming). Een compartiment zonder signalering kan een groot gevaar vormen. Een beginnende brand kan zich in voorkomende gevallen in een compartiment ontwikkelen tot een grote brand zonder dat deze brand tijdig wordt opgemerkt. Ten gevolge van een 'bezwijkend' compartiment kan plotseling een grote hoeveelheid toxische rook vrijkomen en zich in aangrenzende ruimtes verspreiden (in dit geval mogelijk naar tunneleinden waar gestrande passagiers (tevergeefs) wachtten op evacuatie. Het is paradoxaal genoeg een geluk bij een ongeluk dat de compartimentering van de schakelruimte niet rookdicht bleek te zijn: de ontsnappende rook gaf een waarschuwing af. Het plaatsen van brandmelders in compartimenten is overigens een logische eis en geen wettelijke eis.

Het ondergronds plaatsen van bovenleidingschakelaars geeft de nodige problemen. De bovenleidingschakelaars kunnen vonken en vlambogen genereren. In de open lucht is dat geen probleem, maar in tunnelbuizen werd dat niet aanvaardbaar geacht. De normale uitvoering van deze bovenleidingschakelaars is niet geschikt voor ondergrondse toepassing. Voor gebruik in de afgesloten ruimte werd in opdracht van Railinfrabeheer een nieuw type schakelaar ontwikkeld. Dit type werd afgeleid van een in het buitenland gangbare snelschakelaar die altijd al in een afgesloten ruimte staat opgesteld. Een nieuw ontwikkelde schakelaar mag niet zonder meer worden gebruikt. Binnen Railinfrabeheer bestaat een aparte afdeling die nagaat of een ontwikkeld product veilig en betrouwbaar genoeg is voor het gebruik in de praktijk. Deze afdeling was terughoudend over de nieuwe schakelaar. De nieuw ontwikkelde schakelaar is eenmalig en alleen voor toepassing in het station Schiphol goedgekeurd. Een eenmalige goedkeuring is echter geen gebruikelijke procedure en moet zoveel mogelijk worden vermeden. In het onderhavige geval heeft de keuring door Railinfrabeheer niet geleid tot een veilige constructie.



Afb. 9. De verbrande hoogspanning-schakelaar in station Schiphol

Voor de traditionele infrastructuur wordt de goedkeuringsprocedure door een eigen interne afdeling al tientallen jaren gevolgd. Voor infrastructuur geschikt voor hoge snelheden is een

dergelijke werkwijze niet toegestaan. De Europese regelgeving eist dat alle producten die deel uitmaken van de spoorweginfrastructuur voor hoge snelheden, worden goedgekeurd door een instantie die volstrekt onafhankelijk is van de instantie die ontwikkelt en gebruikt. Hierbij worden vooral de veiligheid en betrouwbaarheid beoordeeld.

Het vernieuwde en uitgebreide tunnelcomplex werd in juni 2000 in gebruik genomen. Vanaf dat moment deden de 14 nieuw ontwikkelde bovenleidingschakelaars dienst. Nieuw ontwikkelde systemen die in kleine series zijn gebouwd, vereisen altijd bijzondere aandacht zeker indien deze ondergronds worden geplaatst. Door de geringe seriegrootte zijn de financiële middelen en de tijd voor ontwerp en beproeving beperkt. Sinds de indienststelling hebben zich drie storingen voorgedaan. In november 2000 deed zich een storing in de ondergrondse schakelruimte. Deze is onderzocht en men meende de oorzaak gevonden te hebben. Op 19 januari 2001 deed zich een storing voor in het voedingspunt Schiphol luchthaven (niet de schakelruimte). Het voedingspunt is hierbij onderzocht maar niet de ondergrondse schakelruimte, hoewel die daarvan een integraal onderdeel uitmaakt. Gelet op het algemene karakter van de storing werd dit niet nodig geacht. Op 15 juni 2001 viel de voeding van een gedeelte van de bovenleiding in de Schipholtunnel gedurende 29 minuten volledig automatisch uit. Onderzoek door Railinfrabeheer heeft plaats gevonden. Een verklaring werd echter niet gevonden.

5.2. DE GEVOLGENBESTRIJDING.

Het matig effectieve verloop van de gevolgenbestrijding werd veroorzaakt doordat de aangetroffen situatie niet voorzien was in het aanvalsplan van de brandweer. De betrokken partijen bleken niet in staat het probleem dat zich voordeed adequaat op te lossen door te rigide procedures en werkafspraken. Railverkeersleiding kan de door de Minister toegewezen taak niet adequaat uitvoeren in situaties waarin direct ingrijpen noodzakelijk is.

Na de brandmelding alarmeerde de centrale meldkamer van de KLPD niet de Regionale Alarm Centrale (RAC) zoals zou moeten, maar rechtstreeks de brandweer van Haarlemmermeer. In overeenstemming met de standaardprocedure werd uitgerukt met één brandweerwagen. Zodra een brandweerwagen de kazerne heeft verlaten, is voor de bevelvoerder van de wagen de contactpersoon in de Regionale Alarm Centrale (RAC) de enige verbinding met het centrale brandweerapparaat. Dit is ook de enige betrouwbare informatiebron waarover hij beschikt.

De melding betrof een brand in het station Schiphol. Dit station is voorzien van een "synoptisch tableau", dat zich bevindt in een vertrek nabij het plaatskaartenkantoor van NS Reizigers. Op dit tableau kan de brandweer zien vanuit welke ruimte de brandmelding komt. In complexe bouwwerken schrijft de brandweer (in dit geval formeel de gemeente Haarlemmermeer) een synoptisch tableau voor. Het stelt de brandweer in staat de brandhaard snel te lokaliseren. Aangezien de ondergrondse schakelruimte niet was voorzien van een automatische brandmelder verschafte het synoptische tableau op de ochtend van 11 juli 2001 geen informatie. De brandweerploeg ging overigens direct op onderzoek uit in het ondergrondse station. De rookontwikkeling die men daarbij waarnam, was zodanig dat de brandweerploeg de ontruiming van het station noodzakelijk achtte. Nader onderzoek wees uit dat de rook afkomstig was uit kanalen in het plafond van het station aan het einde van de 400 meter lange perrons. Die bevonden zich uiteraard vlakbij de bovenleiding.



Afb. 10 Het synoptisch tableau in een kantoor op Schiphol. Op het papiertje op het tableau staat of men geen karretjes voor het tableau wil plaatsen op verzoek van de brandweer. De schakelruimte is nog steeds niet voorzien van een brandmelder

Op basis van die waarneming heeft de bevelvoerder van de brandweer om 8:40, 5 minuten na aankomst, het gehele tunnelcomplex spanningsloos laten zetten. Dit verzoek was om 8:49 feitelijk gehonoreerd. Daarna moest nog de aarding door de brandweer worden aangebracht voordat daadwerkelijk kon worden geblust. Een verzoek de tunnel spanningsloos te zetten moet volgens een verplichte procedure die is opgenomen in het aanvalsplan brandweer, worden afgewerkt. (zie bijlage 1. Dit aanvalsplan is overigens nooit geoefend).

FASE 1

Communicatielijnen (verplicht)

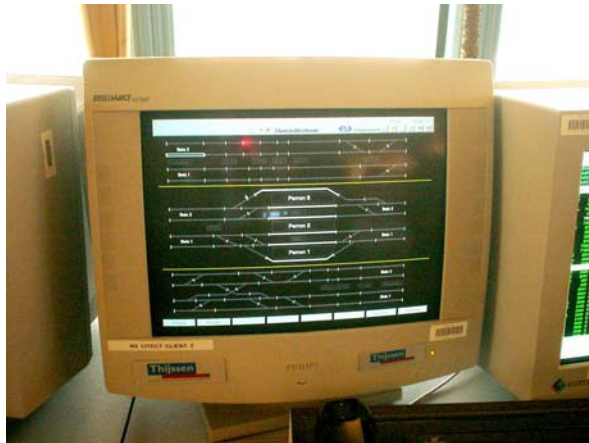
(Bevelvoerder Brandweer <> RAC <> CMK <> NS VL Asd <> RIB SMC Asd)

De officier van dienst geeft het verzoek door aan de Regionale Alarm Centrale (RAC), deze geeft het door aan de Centrale Meld Kamer (CMK) van de KLPD. Deze laatste brengt het verzoek over aan de treindienstleider Schiphollijn van Railverkeersleiding, die het ten slotte overbrengt aan het Schakel en Meld Centrum van Railinfrabeheer. Voor terugmelding wordt dezelfde weg gevolgd.

De elektromonteurs die op weg waren naar de schakelruimte, waar zij de oorzaak van de problemen verwachtten, hebben rond 9:00 de brandweer de ruimte aangewezen waar de brand woedde. Met behulp van hen ter beschikking gestelde beademingsapparatuur zijn zij samen met de brandweer naar binnen gegaan en hebben zij de aarding noodzakelijk voor het blussen aangebracht.

De brandweer is in de eerste fase niet overgegaan tot blussing met water. Het aanvalsplan schrijft voor dat de informatie m.b.t. de aarding van de bovenleiding verplicht via de regionale alarmcentrale (RAC) moet lopen (zie bijlage 1). Aan de ene kant is dat logisch. In crisissituaties waarin besloten moet worden om brandweertaken wel of niet in levensgevaar te brengen, kan niet vertrouwd worden op toevallig aanwezige deskundige monteurs. Aan de andere kant is het weinig bevredigend dat in die situaties beschikbare mogelijkheden niet

kunnen worden benut. Met de moderne communicatiemogelijkheden en technieken moet de noodzakelijke informatie sneller kunnen worden overgebracht.



Afb. 11 Het scherm van de treindienstleider Schiphollijn met daarop aangegeven de posities van de treinen en de nooduitgangen.

Pas om ongeveer 9:15 stelde de brandweer nadat dit bij het RAC was uitgevraagd vast dat er nog treinen met reizigers in de tunnels stonden. Deze treinen stonden toen al ruim 40 minuten stil. Het aanvalsplan van de brandweer hield met die situatie geen rekening. In dit plan werd ervan uitgegaan dat Railverkeersleiding en NS Reizigers ervoor zouden zorgdragen dat al de treinen of de tunnelbuizen zouden hebben verlaten of aan het perron zouden staan. Op dat moment bleek gelukkig wel ieder direct gevaar voor de reizigers in deze treinen, bij elkaar 1250 personen, verdwenen. Bij de brandweer riep dit zelfs de vraag op of verdere acties van hun kant nog nodig waren.

Drie functionarissen in centrales, die 24 uur per dag bezet zijn, beschikten samen over alle vereiste informatie en communicatiefaciliteiten om de problemen in de Schipholtunnel snel op te lossen. Dit waren: de schakelwacht in het Schakel en Meld Centrum (SMC) van Railinfrabeheer, de treindienstleider van de Schiphollijn, beiden in Amsterdam, en de contactpersoon van de Regionale Alarm Centrale (RAC), eveneens in Amsterdam (op verschillende locaties). De eerste wist dat het gehele complex spanningsloos stond en dat het vrijwel onmogelijk was om binnen een afzienbare termijn de spanning op de bovenleiding te herstellen. Hij stond in vrijwel direct contact met de monteurs aanwezig op het station. De treindienstleider beschikte over een tableau waarop de posities van de treinen in de Schipholtunnel en de nooduitgangen waren aangegeven. Hij wist dus dat er vier treinen met reizigers in de tunnel stonden en wist of kon zeer eenvoudig nagaan dat hulp van diesellocomotieven om de treinen uit de tunnel te halen niet op korte termijn beschikbaar was. Bovendien had hij direct contact met de machinisten van de gestrande treinen. Technisch gezien was het al om **8:49** duidelijk dat evacuatie van de reizigers uit de gestrande treinen de meest voor de hand liggende optie was, omdat herstel van de tractie-energievoorziening niet met simpele middelen was te realiseren.

Er vond echter geen open informatie-uitwisseling plaats tussen deze drie sleutelfiguren. Dat kon ook niet omdat dit formeel is verboden. Noch de treindienstleider, noch de schakelwacht in het Schakel en Meld Centrum (SMC), zijn bevoegd om direct met de Regionale Alarm Centrale van de brandweer (RAC) te spreken. Dat is overigens ook bijzonder moeilijk. De betreffende functionaris bij de RAC staat in open verbinding met de buitenwereld. Vooral tijdens een crisis wordt hij voortdurend benaderd door journalisten en door hoge gemeentelijke en provinciale ambtenaren met verzoeken om informatie. Aan een structurele bijdrage in het oplossen van het probleem komt deze functionaris dan ook niet toe.



Afb. 12. De werkplek van de coördinator van de Regionale Alarm Centrale Amsterdam.

Alle informatie die betrekking had op railzaken, liep verplicht via de Algemene Leider van Railverkeersleiding. Deze Algemene Leider vervult een sleutelrol in de gevolgenbestrijding. Railverkeersleiding coördineert voor alle onderdelen van het NS concern de calamiteitenbestrijding in overeenstemming met de aanwijzing van de Minister van Verkeer en Waterstaat. Elke vorm van informatie-uitwisseling tussen enig NS onderdeel en de brandweer loopt via de Algemene Leider van Railverkeersleiding. De aanrij-tijd, de tijd waarin de Algemene Leider op de plaats van het ongeval moet zijn, is formeel(met instemming van de Minister) vastgesteld op maximaal 60 minuten. De Algemene Leider was met zijn auto in een file vastgelopen. Daardoor was in dit geval iets meer dan 60 minuten nodig. Het spreekt voor zich dat bij tunnelincidenten en ongevallen dit absoluut onvoldoende is. De Railverkeersleiding blijkt onvoldoende in staat te zijn om zijn verantwoordelijkheid voor de calamiteitenafhandeling waar te maken.

In de periode dat de Algemeen Leider van Railverkeersleiding niet ter plaatse was, lag de informatie-uitwisseling met de brandweer dus feitelijk stil. De treindienstleider zelf is niet bevoegd om opdracht tot evacuatie te geven, ook niet als hij constateert dat dit de enige optie is. De schakelwacht communiceert alleen met de treindienstleider.

Uit het gesprek dat gevoerd werd om 10:13 tussen een reiziger van de trein Den Haag centraal Amsterdam centraal (treinnummer 5727) en de regionale alarmcentrale (RAC), de spontane evacuatie van de intercity Amsterdam centraal Den Haag centraal om 10:30 en het na meer dan 3 uur wegslepen van een trein met reizigers komt naar voren dat de betrokken instanties het probleem op geen enkel moment echt onder controle hadden. Aan het ontwikkelen van alternatieven om het probleem op te lossen is men evenmin toegekomen.

Technisch en theoretisch waren die alternatieven er natuurlijk wel. De mogelijkheden waren:

- Evacuatie door de reizigers zelf

Een evacuatie van de treinen door de treinreizigers zelf was in dit geval een voor de hand liggende oplossing. Bij een grote brand geldt het principe van zelfredzaamheid. Zo is het systeem ook ontworpen. Zonder tussenkomst van derden moeten de reizigers de trein kunnen verlaten. Ook voor de trein die in de ingang van de tunnelbuis was gestrand en later naar Amsterdam-Centraal is gesleept, was dit een voor de handliggende optie. Deze trein was niet verder verwijderd van de dichtstbijzijnde nooduitgang in de tunnel dan de trein die ervoor stond.

- Het inzetten van de diesellocomotieven

Direct als daar aanleiding toe bestaat dient de treindienstleider na te gaan waar locomotieven beschikbaar zijn. Daarna dienen deze naar de ongevallocatie te worden gedirigeerd. Die tijd kan direct worden berekend. Op basis daarvan kan worden vastgesteld of dit een reële optie is of niet. Een locomotief die meer dan drie uur later arriveert, is dat niet. In die periode kan een diesellocomotief nagenoeg de afstand Groningen-Vlissingen afleggen.

De directie van NS Reizigers is verplicht een aantal plaatsen in het land aan te wijzen waar locomotieven permanent gereed staan voor situaties zoals in de Schipholtunnel. (Art. 66 lid 3 Reglement Dienst Hoofd en Lokaal spoorwegen). De Minister van Verkeer en Waterstaat heeft NS Reizigers in 1991 per brief laten weten dat NS Reizigers feitelijk ontheven was van deze verplichting.

- Loskoppelen specifieke kabels voedingspunt Schiphol

De problemen werden veroorzaakt door de schakelaars in het voedingspunt Schiphol. Deze schakelaars zijn met hoogspanningskabels verbonden aan de bovenleiding. Door een stuk uit deze kabels te knippen wordt de betreffende bovenleiding losgemaakt van het voedingspunt. Daarna kan de bovenleiding weer onder spanning worden gebracht door de andere voedingspunten. Zo is de Schipholtunnel 's middags om 15:30 ook weer in bedrijf gesteld. De elektromonteurs die dit konden verzorgen, waren ook op het station aanwezig. Bij

een goede communicatie en samenwerking tussen alle betrokkenen, die niet bestond, had deze operatie bij voorrang kunnen worden uitgevoerd, voor die sporen waar treinen op stilstonden. De treinen hadden zo zelfs hun rit kunnen vervolgen.

6. CONCLUSIES

6.1. DE BRAND

Railinfrabeheer heeft de risico's in de Schipholtunnel onvoldoende gereduceerd.

Uit de brand in de Schipholtunnel blijkt dat de brandweer van Haarlemmermeer niet goed was voorbereid op de situatie die zij aantrof. Natuurlijk is het in de praktijk onvermijdelijk dat de brandweer zich gesteld ziet voor onverwachte problemen. Dat is niet te voorkomen. Maar het verrassingselement moet wel zo klein mogelijk zijn. De taak om dit verrassingselement zo klein mogelijk te houden behoort niet alleen bij de brandweer te liggen. Op dit moment is dat wel het geval. Bij wet is de brandweezorg uitsluitend opgedragen aan de burgemeester en wethouders van een gemeente. Voor bouwwerken is een uitgebreide set regels ontwikkeld waaraan een bouwwerk moet voldoen. Deze regels zijn zo gedetailleerd en uitvoerig dat daarmee de indruk ontstaat dat een gebouw veilig is als aan al deze eisen is voldaan. De regels gelden echter voor alle bouwwerken en zijn niet specifiek gericht op ondergrondse transportinfrastructuur. Voor de gewone traditionele bouwwerken is het volgen van de gestelde regels wellicht voldoende. Voor complexe intensief gebruikte ondergrondse transportinfrastructuur is de (brand)veiligheid niet gewaarborgd bij het simpel volgen van de bestaande regels voor brandveiligheid van gebouwen.

Beheerders en gebruikers van ondergrondse transportsystemen zijn onmisbare schakels in de brandpreventie. Zij zouden voortdurend alert moeten zijn op het verminderen van de risico's in deze systemen. Op dit moment is het zo dat bij het verlenen van de bouwvergunning door de brandweer van de betrokken gemeente de op dat moment geldende eisen worden gesteld ter voorkoming van brand. Met het voldoen aan de vergunningseisen is voor de beheerder en de gebruiker van het ondergrondse systeem het aspect brand in principe geregeld. Railinfrabeheer is niet verplicht en dus ook niet voortdurend bezig om de risico's in de Schipholtunnel te verlagen. Voor de Schipholtunnel wordt wel door de brandweer jaarlijks een gebruiksvergunning afgegeven. Daarmee geeft de brandweer na een controle aan dat tunnel voldoet aan de gestelde eisen. Ook dat instrument heeft voor de Schipholtunnel niet gewerkt. Railinfrabeheer is alleen belast met de in standhouding van de spoorbaan. Voor verlaging van bestaande risico's zijn in de bestaande verhoudingen ook additionele financiële middelen van de Minister van Verkeer en Waterstaat nodig. Deze situatie, die de verantwoordelijke beheerder feitelijk de zorg voor verbetering van de (brand)veiligheid ontnemt, acht de Raad uitdrukkelijk ongewenst.

De zorg voor brandpreventie zou ook na het voldoen aan de eisen van de brandweer bij het verlenen van de bouwvergunning een voortdurend aandachtsveld van de beheerder van ondergrondse transportsystemen moeten zijn. Dat blijkt echter niet het geval:

- In de tunnel is een afgesloten schakelruimte aanwezig zonder brandmelder.
- De type-goedkeuring van de betreffende schakelaar was voorbarig.
- Storingen aan deze nieuwe schakelaars werden onvoldoende onderzocht.
- Het synoptische tableau dat de plaats van de brand aan de brandweer had moeten signaleren staat niet langs de aanvalsroute van de brandweer, maar achteraf in een kantoortje.

Het gebrek aan systematische aandacht voor veiligheid, dat naar voren komt in de taakuitvoering van Railinfrabeheer (en brandweer voor wet betreft de jaarlijkse vergunningverlening voor in gebruik neming), kan ernstige gevolgen hebben voor treinreizigers en het effectieve optreden van de brandweer. Railinfrabeheer bewaakt het ondergrondse station en het tunnelcomplex niet visueel. Er is dus geen enkele vorm van technisch toezicht. In die omstandigheden kunnen kleine oorzaken grote gevolgen hebben. De beheerder van een complex systeem en de brandweer behoren alert te zijn op het plaatsen van rookmelders in technische ruimtes, behoort alert te reageren op storingen en

alleen de allerbetrouwbaarste apparatuur toe te passen. De Raad is van oordeel dat dit tot de taak van Railinfrabeheer gerekend moet worden ondanks het feit dat de vigerende regels Railinfrabeheer daar niet toe verplichten.³

6.2. DE GEVOLGENBESTRIJDING

De brandweer is zonder adequate medewerking van de andere betrokkenen niet in staat effectief op te treden in complexe situaties zoals bij brand in tunnels. Railverkeersleiding kan niet voor het gehele NS-concern de gevolgenbestrijding coördineren.

De Raad is van oordeel dat brandweer, ambulancediensten, en meldkamers hebben geopereerd volgens de vastgestelde regels en uitgangspunten. De alarmering door de Centrale Meldkamer van de KLPD rechtstreeks aan de brandweer van de Haarlemmermeer vormt hierop een uitzondering. De Raad kan verder echter niet anders dan concluderen dat de problemen die op 11 juli 2001 in de Schipholtunnel ontstonden, niet adequaat zijn opgelost. De oorzaak was vooral het verschil tussen de van tevoren uitgedachte calamiteiten- en aanvalsplannen en de feitelijk aangetroffen situatie.

De brandweer volgt als eerste aanpak direct na aankomst een heldere strategie: 'Zoek de brandhaard op en ga blussen'. Onder eenvoudige omstandigheden is dat ook een effectieve aanpak. In complexe situaties is meer noodzakelijk. Dan is het onvermijdelijk, dat parallel aan deze aanpak, wordt vastgesteld wat de daadwerkelijke omvang van het probleem is, om het daarna adequaat op te lossen. Het Coördinatie Team Plaats Incident (CTPI) beschikt niet over de informatie noodzakelijk voor een verantwoorde probleemanalyse en dus ook niet voor oplossingen. Bij dit incident zou alleen specifieke informatie van de treindienstleider, de schakelwacht van Railinfrabeheer en informatie van NS Reizigers (onder andere met betrekking tot de locomotieven) samen tot een snelle oplossing van het gerezen probleem hebben kunnen leiden. Alle hiervoor noodzakelijke communicatiekanalen zijn beschikbaar alleen informatie-uitwisseling over die kanalen is procedureel niet toegestaan. Het CTPI bevindt zich eigenlijk in een ivoren toren waar de vereiste informatie vanuit de omgeving nauwelijks in kan doordringen.

Het huidige calamiteitenplan en aanvalsplan voorzien niet in de noodzakelijke informatie-uitwisseling. De inbreng van degenen die de informatie en de specifieke deskundigheid hebben om een dergelijk technisch complex probleem op te lossen met name NS Reizigers, Railinfrabeheer en de Schipholgroep NV is non-existent. Het gesprek dat een reiziger om 10:13 voerde illustreert dat.

De bestaande calamiteiten en aanvalsplannen die nooit in de praktijk door een oefening zijn uitgetest, schieten op dat punt dan ook tekort. Naast het bestaande calamiteiten en aanvalsplan is een communicatieplan noodzakelijk met een heel ander karakter. Hierin zou aan de ene kant moeten worden aangegeven hoe de brandweer betrouwbaar aan informatie kan komen en aan de andere kant hoe de betrokken bedrijven en instanties zo snel mogelijk de gevraagde informatie kunnen leveren. Aangezien vooraf nooit bepaald kan worden aan welke informatie in crisissituaties behoefte is, moet dit plan een uitermate flexibel karakter hebben. Het moet voor iedere crisissituatie de vereiste specialisten en deskundigen op een gestructureerde wijze aan een virtuele vergadertafel bijeenbrengen. Zoals blijkt uit het overzicht van de belangrijkste acties (par. 4.5) heeft dat bij deze brand in de tunnel ontbroken.

³ ProRail (Railinfrabeheer) is na de brand op eigen initiatief gestart met de ontwikkeling van veiligheidsstudies (Safety Cases) met als doel het verbeteren van de veiligheid.

In de noodzakelijke informatie-uitwisseling om het gerezen probleem goed op te lossen is niet voorzien. Dit betekent dat deze dan ook niet bestaat. Van alle andere deskundigen die toch overal beschikbaar, zijn wordt geen gebruik gemaakt. De Raad is van oordeel dat de bestaande communicatiestructuur de noodzakelijke informatievoorziening bij dit incident hebben belemmerd. De communicatie-uitwisseling in crisissituaties dient aanzienlijk te worden verbeterd.

De rol van de Schiphol Groep NV bij de gevolgenbestrijding van dit incident was uitermate beperkt. Hoewel de nooduitgangen in de noordelijke spoortunnels uitkomen in het gebied dat bestemd is voor vliegtuigen bemoeit de Schiphol Groep zich niet met brandpreventie en brandbestrijding, anders dan bij vliegtuigbranden. De Groep beschikt over een uiterst professionele brandweerorganisatie. Deze is alleen gericht op vliegtuigbranden. In het verre verleden verzorgde de luchthaven Schiphol de brandbestrijding op de gehele luchthaven, inclusief alle gebouwen. Op basis van de Brandweerwet heeft de Schiphol Groep gekozen voor concentratie op de kerntaken. De luchthaven ligt binnen de gemeente Haarlemmermeer. De brandweezorg in de gemeente, dus ook op de luchthaven, is - met uitzondering van vliegtuigbranden - opgedragen aan de burgemeester en wethouders. De economische voordelen van een dergelijke strategie spreken voor zich. De Schipholgroep draagt overigens wel bij in de kosten van de brandbestrijding van de gebouwen op het Schipholterrein. De helft van de personeelskosten hieraan verbonden worden door de Schipholgroep gedragen.

Er zijn echter ook nadelen. De Raad is van oordeel dat een actieve opstelling met betrekking tot brandpreventie en brandbestrijding van de Schiphol Groep NV, de eigenaar van het terrein, die streeft naar een airportcity, op de gehele luchthaven en dus ook in de spoortunnel een positief effect zou hebben op de veiligheid. Dit zijn ook normale bestuurstaken, die bij een city horen. De luchthaven telt vele complexe systemen op een klein oppervlak dat zeer intensief wordt gebruikt.

7. AANBEVELINGEN⁴

ProRail (Railinfrabeheer) wordt aanbevolen de ontwikkeling van haar veiligheidsmanagementsysteem en de toepassing van veiligheidsstudies (Safety Cases) voor complexe infrastructurele werken de benodigde prioriteit te blijven geven teneinde ook de brandveiligheid van de Schipholtunnel en de kwetsbaarheid voor brand in de tunnel met de daarin toegepaste systemen waar nodig te verbeteren.

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 betrokken bedrijven ProRail (Railinfrabeheer), ProRail (Railverkeersleiding) en NS Reizigers worden aanbevolen hun organisaties zodanig aan te passen dat de brandweer in voorkomende gevallen direct van al de benodigde informatie kan worden voorzien.

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

Ingevolge artikel 69 en 70 van de wet Raad voor de Transportveiligheid dienen instanties of personen aan wie een aanbeveling is gericht, een standpunt ten aanzien van de opvolging van deze aanbeveling binnen een jaar na verschijning van deze rapportage aan de Minister van Verkeer en Waterstaat kenbaar te maken. Een afschrift van deze reactie dient gelijktijdig aan de Voorzitter van de Raad verstuurd te worden.

⁴ Bij de aanbevelingen is rekening gehouden met de nieuwe organisatiestructuur.

BIJLAGE 1. AANVALSPAN SCHIPHOLTUNNEL

Tekst overgenomen uit de bijlagen bij het aanvalsplan "SCHIPHOLTUNNEL" van de brandweer van Haarlemmermeer.

BIJLAGEN

PROCEDURE "AARDEN BOVENLEIDING" IN DE SCHIPHOLTUNNEL
UITGEVOERD DOOR DE BRANDWEER

FASE 1

Communicatielijnen (verplicht)

(Bevelvoerder Brandweer < > RAC < > CMK < > NS VL Asd < > RIB SMC
Asd)

Aarden bovenleiding

A1.

NS verkeersleiding met name de Treindienstleider Schiphollijn krijgt een melding waaruit blijkt dat er in het gesloten tunnelgedeelte een calamiteit gaande is van zodanige omvang dat het spanningsloos maken en aarden van de bovenleiding noodzakelijk kan zijn.

De Treindienstleider Schiphollijn neemt onmiddellijk maatregelen om te voorkomen dat na een melding nog treinen de tunnel inrijden en draagt zorg dat nog in de tunnel aanwezige treinen de tunnel verlaten dan wel het station bereiken. Daarna zal de treindienstleider Schiphollijn alle sporen "buiten" gebruik nemen. (Cursivering door de Raad)

A2. Veiligheid Hulpverleners

De inmiddels bij de tunnel gearriveerde bevelvoerder van de brandweer zal **voor** aanvang van de verkennings-, redding- en/of bestrijdingswerkzaamheden in de tunnelbuis waarvoor een calamiteit melding ontvangen is:

- via de regionale alarmcentrale (RAC) contact opnemen met NS CMK inzake het gestopt zijn van het treinverkeer voordat het tunnel gedeelte wordt betreden.
- Nadat bevestigd is door de NS CMK dat er geen treinbewegingen meer in de betrokken tunnelbuizen zijn mag de brandweer de tunnel betreden.

De brandweer zal na verkenning in de tunnel de noodzaak tot aarding vaststellen en de opdracht tot aarding aan de RAC geven.

Nadat van de CMK de opdracht tot aarding is verkregen zal de Treindienstleider Schiphollijn middels de knoppen "opdracht tot aarden" op het tableau op de werkplek opdracht geven aan het Schakel en Meld Centrum Amsterdam (SMC) om de desbetreffende tunnelbuizen spanningsloos te schakelen en te aarden.

A3.

Het schakel en meld centrum Amsterdam (SMC) meldt de treindienstleider Schiphollijn via het tableau "aarding gereed"

- het SMC Amsterdam waarschuwt de storingsdienst afd. energievoorziening om zich naar de tunnel te begeven.
- De Treindienstleider Schiphollijn meldt aan de Centrale Meldkamer NS: "tunnel geaard".
- De CMK stelt de betrokken meldkamer(s) in kennis.

A4.

De brandweer zal na bevestiging van de "aarding op afstand" middels de handbediende aardingschakelaars de aarding van de bovenleiding ter plaatse kunnen zeker stellen. Met de handbediende schakelaars wordt een zekere verbinding tussen bovenleiding en spoorstaaf gelegd. (Cursivering door de Raad)

De bedieningspunten zijn zowel in de stand "geaard" als in de stand "niet geaard" te borgen middels een LIPS KESO sleutel.

A5.

Redding en/of bestrijdingswerkzaamheden nemen een aanvang.

FASE 2

Opheffen aarding:

et cetera

BIJLAGE 2. TREINEN GESTRAND IN DE SCHIPHOLTUNNEL

De trein van Lelystad naar Hoofddorp (treinnummer 3918) bestaande uit een locomotief en 7 dubbeldeksrijtuigen met een onbekend aantal reizigers aan boord was om 8:22 binnengekomen op spoor 104 van station Schiphol. De trein kreeg om 8:27 een veilig sein richting Hoofddorp. Het treinpersoneel zag echter veel rookontwikkeling aan het einde van het perron en besloot niet te vertrekken.

1. De trein van Den Haag-Centraal naar Amsterdam-Centraal (treinnummer 2616) bestaande uit acht moderne gestroomlijnde dubbeldeks rijtuigen met een onbekend aantal reizigers aan boord arriveerde om 8:29 op station Schiphol op spoor 103. Hierbij passeerde deze trein de schakelruimte waarin de brand zich voordeed. Bij binnenkomst op het station zag de machinist rook hangen. Hij zette zijn trein pas aan het einde van het perron stil, zover mogelijk van de rook verwijderd. Om 8:30 kreeg hij een veilig sein. De trein kon echter niet verder rijden omdat de bovenleiding om 8:29 spanningsloos was geworden.
2. De trein van Hoofddorp naar Amsterdam-Centraal (treinnummer 3929), bestaande uit een locomotief en 4 dubbeldeksrijtuigen kwam om 8:33 tot stilstand vóór sein 1086 dat rood toonde. Dit sein bevindt zich in de tunnel op ongeveer 800 m ter vóór het station Schiphol. In deze trein bevonden zich ongeveer 50 personen.
3. De trein van Amsterdam-Centraal naar Den Haag-Centraal (treinnummer 2633) bestaande uit 4 moderne gestroomlijnde dubbeldeksrijtuigen met ongeveer 550 personen aan boord strandde om 8:37 voor sein 1044. Dit sein bevindt zich in de tunnelbuis op ongeveer 1000 meter vóór het station Schiphol. De trein kon niet verder rijden omdat de bovenleiding om 8:28 spanningsloos was geworden. De normale samenstelling van deze trein is 8 rijtuigen. De trein was dus overvol. Als de spanning wegvalt, valt ook de verlichting en de ventilatie uit. De noodverlichting, die op batterijen werkt, gaat dan automatisch aan.
4. De internationale trein van Amsterdam Centraal naar Brussel (treinnummer 631) met 400 personen aan boord kwam om 8:39 tot stilstand, net buiten de tunnelbuis, door een rood sein omdat het spoor vóór deze trein bezet was door de trein van Amsterdam-Centraal naar Den Haag-Centraal (2633). Het deel van de bovenleiding waaronder deze trein tot stilstand is gekomen is om 8:28 spanningsloos geworden.
5. De trein van Hoofddorp via Hilversum naar Utrecht (treinnummer 5727) bestaande uit acht rijtuigen materieel 64 (het traditionele gele reizigersmaterieel) met 250 personen aan boord kwam om 8:37 tot stilstand vóór sein 1088 dat rood toonde. Ook dit sein bevindt zich ongeveer 800 meter vóór het station Schiphol in de tunnelbuis. In de tunnelbuis Hoofddorp richting station Schiphol stonden dus twee reizigerstreinen naast van elkaar.
6. Op spoor 106 van station Schiphol heeft al die tijd een lege reizigerstrein (treinnummer 80099) gestaan. De machinist van deze trein vroeg om 8:40 wanneer hij met zijn trein naar hoofddorp kon vertrekken. Van de treindienstleider vernam hij dat hij vanwege een brand niet kan vertrekken.

BIJLAGE 3. UITGEVOERDE ONDERZOEKEN

AEA TECHNOLOGY
Onderzoek brand Schipholtunnel Eindrapportage
MD1213 April 2002

BIJLAGE 4. ONDERZOEKVERANTWOORDING

Twee dagen na de brand in de Schipholtunnel heeft de Raad voor Transportveiligheid besloten deze brand te onderzoeken. Een belangrijke overweging daarbij was het grote risico dat reizigers lopen in ondergrondse transportinfrastructuur zoals uit eerder onderzoek (Brand in Weesperpleinstation) en een aantal recente ongevallen in het buitenland was gebleken.

Een onderzoeker van de Raad heeft de plaats van de brand in de Schipholtunnel 3 dagen na de brand geïnspecteerd. Op basis van wat werd waargenomen is besloten om een gespecialiseerde consultant opdracht te geven voor nader technisch onderzoek van de hoogspanningsschakelaar die de brand had veroorzaakt. De consultant heeft over de resultaten van dit onderzoek schriftelijk gerapporteerd (bijlage 3).

Parallel aan dit onderzoek heeft de Raad de brand onderzocht volgens de standaard werkwijze bij spoorwegongevallen. Hierbij zijn eigenlijk twee identieke onderzoeken uitgevoerd. Een onderzoek naar het ontstaan van de brand en een onderzoek naar de gevolgenbestrijding. De standaard werkwijze houdt in dat een breed onderzoek wordt opgestart waar in afgezien van enkele details in essentie drie aspecten worden onderzocht of zo goed als mogelijk is worden gereconstrueerd. Dit zijn:

Wat had een waarnemer gezien indien hij ter plaatse aanwezig was geweest?

Welke handelingen zijn er voorafgaande aan het ongeval uitgevoerd en welke communicatie is er gevoerd?

Wat zijn de kaders, regels en normen die golden voor de actoren bij het ongeval?

Het laatste aspect is het meest omvangrijke. Het gaat hierbij niet alleen om het formele kaders, regels en normen maar ook om informele. Om geen relevante aspecten over het hoofd gezien is het onderzoek in de beginfase zo breed mogelijk gehouden en zijn geen hypothesen geformuleerd of standpunten ingenomen.

Voor het onderzoek werd gebruikgemaakt van onderzoekers van Railned afd. veiligheid. Voor dit onderzoek werden twee onderzoekers ter beschikking gesteld die werkten onder regie en leiding van de Raad. Nadat met de hulp van de beschikbare informatie zoals de bouw en constructie tekeningen, foto's, overzichtstekeningen van sporen wissels en seinen, persberichten en andere bronnen een beeld was verkregen van wat zich had afgespeeld, werd een lijst opgesteld met de te interviewen personen. Ook de te stellen vragen werden vooraf geformuleerd. In dit geval zijn geïnterviewd: de betrokken machinisten en treindienstleiders, de brandweer van Haarlemmermeer en Schiphol, medewerkers van de betrokken meldkamers en de beheerder van de tunnel Railinfrabeheer. Van al deze interviews werden verslagen gemaakt. Op basis van de bevindingen werd een nieuwe lijst van de te interviewen personen opgesteld. De nieuwe lijst had betrekking op de managers van degenen die direct bij het ongeval waren betrokken. Ook van deze interviews werden verslagen opgesteld.

De onderzoeksresultaten werden schriftelijk vastgelegd in principe in drie deelonderzoeken. Hierbij werd er nauwkeurig opgelet dat er geen standpunten werden ingenomen en geen oordelen werden gegeven. De deelonderzoeken bevatten om die reden uitsluitend relevante feiten. De deelonderzoeken waar in de verzamelde feiten met hun onderlinge samenhang zijn gegeven, werden getoetst. De deelonderzoeken werden toegestuurd aan de betrokken instanties (Railverkeersleiding, NS reizigers, Railinfrabeheer, Schiphol groep en de brandweer van Haarlemmermeer) waarbij deze instanties werden uitgenodigd voor een verificatie bijeenkomst. In dit overleg hadden de betrokkenen de gelegenheid hun commentaar te leveren op de vastgestelde feiten. De betrokkenen hebben ingestemd met de uiteindelijke versie van deze deel rapporten. Van deze bijeenkomst is een schriftelijk verslag opgesteld. Met de verificatie bijeenkomst werd bereikt dat de betrokken instanties in een

vroeg stadium op de hoogte waren en hebben ingestemd met de feiten die de basis vormen voor de analyses van de Kamer Railverkeer van de Raad.

Nadat de feitenverzameling was afgesloten en de deelrapporten en het technische onderzoeksrapport gereed was, werd onder regie en leiding van de kamer rail verkeer het concept-eindrapport opgesteld. Dit rapport is 6 mei 2003 voorgelegd aan de betrokkenen. Alle hebben hierop schriftelijk gereageerd. De reacties waren aanleiding om een aantal aanvullende vragen te formuleren die in juli 2003 aan hen zijn voorgelegd. De reacties van de betrokkenen zijn in dit rapport verwerkt indien deze naar het oordeel van de Raad in overeenstemming waren met de feitelijke gang van zaken of indien deze het resultaat waren van een andere visie op de gebeurtenissen die na een heroverweging van de Raad van de feiten relevant bleken.

Ten slotte heeft de Raad een aantal aanbevelingen opgesteld om gelijksoortige ongevallen in de toekomst te voorkomen en de veiligheid in railtunnels te verhogen.