

RAPPORT

Postboks 213, 2001 Lillestrøm

Telefon: 64 84 57 60

Telefaks: 64 84 57 70

URL: <http://www.aair-n.org>

JB RAP: 2/2003

Avgitt: 17. november 2003

Havarikommisjonen for sivil luftfart og jernbane (HSLB) har utarbeidet en forenklet rapport for denne alvorlige jernbanehendelsen. En forenklet rapport utarbeides der årsaksfaktorene og feilmekanismene klart fremkommer i forundersøkelsen. I slike tilfeller er det ikke nødvendig med en dybdeundersøkelse, og den forenklete rapporten belyser de funn som er gjort og fremlegger sikkerhetsmessige tilrådninger.

JB RAPPORT 2/2003 - Avgitt: 17. november 2003

Togmateriell	Tog 446
-type og reg.:	BM 92.11
-fabr. år:	1985
-motor(er):	2 x Daimler-Benz OM424A
Dato og tidspunkt:	29. juni 2003, kl. 1830
Hendelsessted:	Skogn stasjon på Nordlandsbanen
Type hendelse:	Brann i motorvogn
Type transport:	Persontransport
Værforhold:	Lettskyet, pent vær. Temp. ca. 22° C
Lysforhold:	Lyst
Føreforhold (skinner):	Tørt, med gode kjøreforhold
Antall om bord:	Ca 90 personer evakuert
Personskader:	Ingen registrerte skader
Skader på materiell:	Begrenset skader i motor. Avbrent luftekanal og diverse brannskader på undersiden av motorvogn.
Andre skader:	Begrensete sotskader utvendig på vognsiden
Lokomotivfører	
-kjønn/alder:	Mann, 39 år
-utdanning:	Godkjent lokomotivfører 1987
-erfaring:	18 år
Annet personale	
-funksjon	Ombordansvarlig
-stilling:	Overkonduktør
-kjønn/alder:	Mann, 46 år
-utdanning:	Godkjent konduktør 1976
-erfaring:	27 år
Informasjonskilder:	Rapport fra NSB – Driftsoperativt senter og samtaler med togpersonalet, samt HSLBs egne undersøkelser

FAKTISKE OPPLYSNINGER

Søndag 29. juni 2003 kl 18,30 begynte det å brenne i motorvognen på tog 446 mellom Levanger stasjon og Skogn stasjon på Nordlandsbanen. Toget var på vei sydover mot Trondheim stasjon. Lokomotivføreren så i speilet og oppdaget at det kom røyk fra toget (se bilde nr.1) da det befant seg ca en km før Skogn stasjon. Samtidig meldte konduktøren fra om at det var røykutvikling fra motorvognen. Lokomotivføreren vurderte raskt situasjonen og bestemte seg i samråd med konduktøren å bringe toget inn til plattformen på Skogn stasjon. Avgjørelsen ble tatt for å kunne evakuere toget på en rask og udramatisk måte, og dermed unngå evakuering ute på fri linje med de ulemper dette ville medføre. Driftoperativt senter (DROPS) ble varslet om brannen. DROPS kontaktet togleder som deretter tilkalte brannvesenet. De reisende ble varslet over høytaleranlegget i toget at det hadde oppstått en teknisk feil med togsettet, og alle ble bedt om å forlate toget på første stasjon. Da toget hadde stoppet ved plattform på Skogn stasjon, iverksatte konduktøren evakueringen av de reisende. Lokomotivføreren fikk, ved hjelp av 4 stk. av togets brannslukningsapparater, slokket brannen raskt. Brannvesenet i Skogn kom til stedet og foretok deretter etterslokking av brannen.

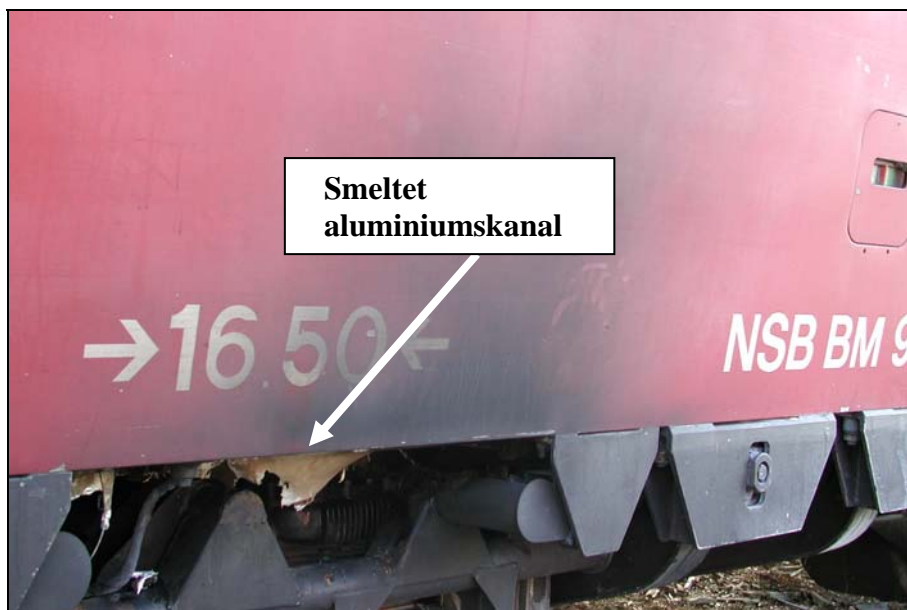
Både lokomotivføreren og overkonduktøren uttalte at de hadde opplevd situasjonen som udramatisk og under kontroll. Evakuering av de reisende og slokking av brannen forløp uten dramatikk.



Bilde nr.1 Tilsvarende motorvognsett Type BM 92

UNDERSØKELSEN

Havarikommisjonen foretok undersøkelser av brannstedet sammen med brannteknisk personell fra Trondheim politidistrikt. Motorvognsettet ble transportert til Marienborg verksted i Trondheim der det ble foretatt undersøkelser den påfølgende dag. Teknisk personell fra NSBs vedlikeholdscontractør Mantena ved Marienborg verksted bistod med demontering av de aktuelle komponenter som skulle undersøkes.

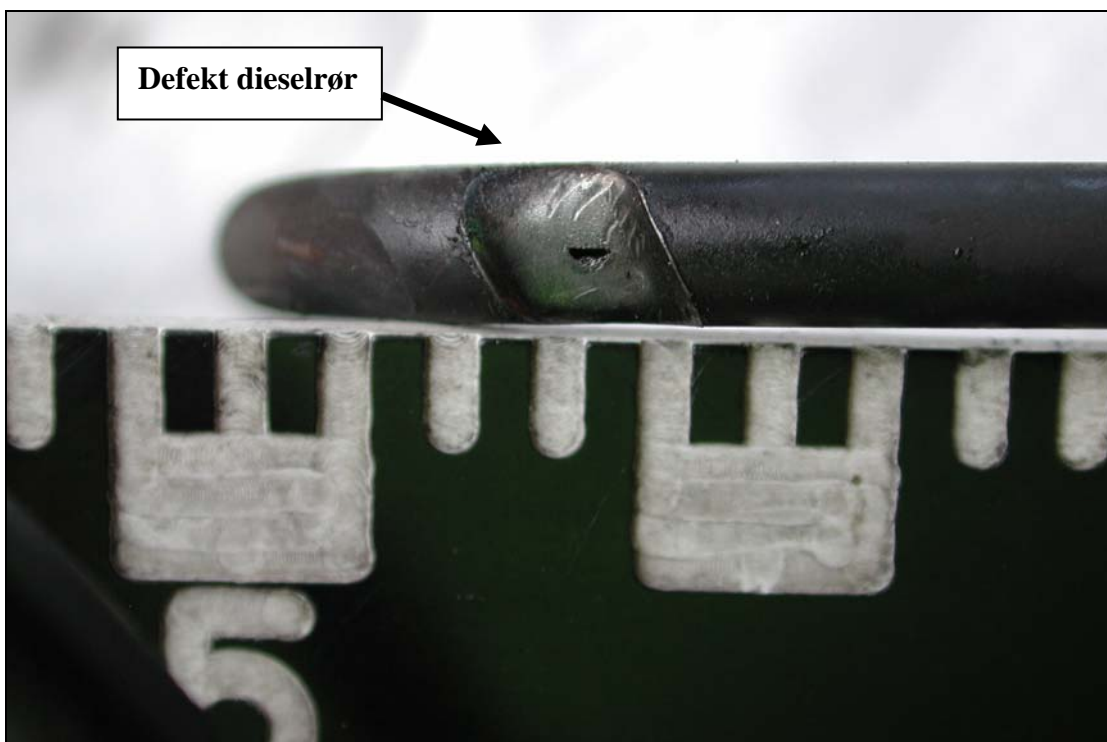


Bilde nr.2



Bilde nr.3

Undersøkelsen avdekket at brannen hadde startet på grunn av gnissing mellom to høytrykksrør som forårsaket et ca. 0,5 mm lite hull i et høytrykksrør (se bilde nr.3 og 4) som ledet til dieseldysen for sylinder nr.12 i den ene av togets to motorer. Dette førte til at det ble sprøytet diesel ut over turboenheten som var plassert i umiddelbar nærhet til det defekte høytrykksrøret. Turboenheten holdt en temperatur på ca 600°, og som følge av den høye temperaturen ble dieselen antent. Dette ledet til at en gummislange som førte smøreolje til turboenheten, tok fyr og brant opp. Det sprutet brennende motorolje ut på motorvognens underside og antente deretter luftfilteret til motorens friskluftinntak, med den følge at luftkanalen i aluminium (se bilde nr.2) på undersiden av togsettet smeltet.



Bilde nr.4

HAVARIKOMMISJONENS VURDERINGER

Havarikommisjonen anser at lokomotivføreren og overkonduktørens vurdering av situasjonen og den påfølgende handling var riktig ved denne hendelsen. Toget var nær en tilgjengelig stasjon hvor evakuering av de reisende kunne foregå på en forsvarlig måte. Brannvesenet fikk i dette tilfelle lett tilgang til materiellet for etterslokking av brannen. Evakueringen av passasjerene om bord i toget foregikk ved plattform og ikke ute i ulendt terreng, noe som i motsatt fall kunne oppleves langt mer dramatisk og usikkert for de reisende. Havarikommisjonen vil derfor påpeke at togpersonalets håndtering av denne alvorlige hendelsen kan ha vært med på å forhindre et alvorligere utfall.

Når det gjelder årsaken til brannen, må det påpekes at konstruksjonen av føringsveiene (se bilde nr.3) for røropplegget til dieseldysene ikke er godt utformet da det var direkte kontakt mellom to av høytrykksrørene

som ble utsatt for motorvibrasjoner. Gnisninger mellom rørene over tid resulterte i slitasje på en av rørveggene som igjen førte til at det oppsto en brist på ett av rørene (se bilde nr.4). Skaden hadde oppstått på et sted som ikke var synlig ved visuell kontroll. Årsaken til brannen var at lekkasjen førte til en forstøvning av diesel. Denne dieselforstøvning ble sprøytet ut over eksosdeler og antent av den hete turboenheten. Det foretas såkalt RCM-basert vedlikehold samt kontroll av røropplegget for dieselinnsprøyning. Dette vedlikeholdet utføres innen utløpet av 31500 km på denne typen motorvogner. Kontrollen utføres ved å åpne inspeksjonsluken til motoren i motorvognen og visuelt kontrollere fester for røropplegget. Dette er ikke tilstrekkelig til å oppdage om det har oppstått skader på høytrykksrørene, da deler av røropplegget befinner seg meget vanskelig visuelt tilgjengelig. Hovedrevisjon av motorene utføres hver 1 000 000 km. Da tas motoren ut av toget for full overhaling. Det bør derfor vurderes å innføre bedre rutiner for å avdekke eventuelle skader på dieselinnsprøytningsrørene i tidsrommet mellom hovedrevisjonene. Samtidig må det påpekes at materialvalg og konstruksjon på den delen av oljetilførselsrøret til turboenheten som tok fyr, ikke var tilfredsstillende utført med hensyn til å forhindre en følgeeffekt av en brann.

SIKKERHETSTILRÅDINGER

Umiddelbare sikkerhetstilrådinger ble sendt i brev til SJT med kopi til Samferdselsdepartementet den 02.07.2003. (Adressat og et par formuleringer er endret i denne rapporten.)

HSLB tilrår NSB AS umiddelbart å:

Kontrollere at dieslrør på høytrykkside ikke har kryssende føringsveier og/eller at føringsveiene holdes avskilt. (Tilråding nr JB 6/2003)

Vurdere design/konstruksjon av oljetilførsel til turbo. Konstruksjonen på denne motortype kan forsterke en eventuell brann. (Tilråding nr. JB 7/2003).

Vurdere hvorvidt eksisterende rutiner for kontroll av rør/slanger til diesel og oljesystemer på denne motortypen er tilfredsstillende. (Tilråding nr. JB 8/2003).

Vurdere hvorvidt det eksisterende brannvarslingssystem for denne togtypen er tilfredsstillende, og om det bør innføres monitorering av motorrommet. (Tilråding nr. JB 9/2003).

HSLB opprettholder sine umiddelbare sikkerhetstilrådninger.