

RAPPORT

Postboks 213, 2001 Lillestrøm

Telefon: 63896300

Telefaks: 63896301

URL: <http://www.aibn.no>

JB RAP: 3/2005

Avgitt: 31. mars 2005

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

Togmateriell	Godstog
-type og reg.:	EL 14 2171
-fabr. år:	1968-1973
-motor(er):	6xNEBB ELM982st (5082kw/6930hk)
Dato og tidspunkt:	21.09.2004 kl. 2248
Hendelsessted:	Askertunnelen
Type hendelse:	Brann/eksplosjon
Type transport:	Gods
Værforhold:	Ikke relevant
Lysforhold:	Ikke relevant
Føreforhold (skinner):	Ikke relevant
Antall om bord:	1 lokomotivfører
Personskader:	Ingen
Skader på materiell:	Brannskader i maskin, skadet trinnvelger
Andre skader:	Ingen
Lokomotivfører	
-kjønn/alder:	Mann/47, år
-utdanning:	Lokomotivfører
-erfaring:	Utsjekket som lokomotivfører 1980
Informasjonskilder:	CargoNet AS, HSLBs egne undersøkelser og tidligere utgitt rapport (JB RAP 5/2004)

FAKTISKE OPPLYSNINGER

Tirsdag 21. september 2004 kl. 2248 mistet lokomotivet til tog 5809 trekk-kraften inne i Askertunnelen, 50m før det vestlige utløpet av tunnelen. (Askertunnelen er 416 meter lang)

Lokomotivfører forsøkte å legge inn høyspenningsbryter for å få lokomotivet til å trekke fremover, men dette fungerte ikke. Da lokomotivfører åpnet døren til maskinrommet, oppdaget han kraftig røyk og brannutvikling i maskinrommet på lokomotivet. Togleder ble straks kontaktet som igjen kontaktet brannvesenet. Brannvesenet tok kontakt med lokomotivfører for å få opplysninger om hva toget var lastet med. Lokomotivfører opplyste til brannvesenet at toget var lastet med farlig gods, og i hvilke fareklasser. Gående på veg ut av tunnelen stoppet lokomotivføreren togekspeditøren som var på vei inn for å hjelpe. Ca. kl. 2300 rykket brannvesenet inn i tunnelen med røykdykkere. Det var kraftig røykutvikling fra maskinrommet på lokomotivet, brannen ble raskt slukket. Det oppsto oljelekkasje på lokomotivet. På grunn av det farlige godset som toget var lastet med, ble brannvesenet på stedet frem til kl. 0200 for å forvise seg om at brannen blusset opp igjen. Lokomotivet ble fraktet til Sundland verksted i Drammen for videre undersøkelse av Havarikommisjonen for sivil luftfart og jernbane og politiet fra Asker og Bærum politidistrikt.



Bilde 1 viser lokomotiv type EL 14.

Før avgang fra Alnabru gjennomgikk lokomotivfører T-sirkulærer. Lokomotivet fikk påfylt kompressorolje på Nyland verksted og uttaksjekken startet kl. 1935. Nivåglasset til spenningsregulator (trinnvelger) ble kontrollert av lokomotivfører, viste ved uttak ca. 0,5cm over halv (v/20 grader C).

Datasystemet for vognopptak var nede (ikke virksomt), og det ble ikke gitt noen erstatning i papirutgave av vognopptak til lokomotivfører. Dette tross for at togstammen hadde 3 av 4 vogner med farlig gods. Lokfører viste ved fremføring av toget ikke hvilke typer og kvantum av farlig gods som ble fremført i hvilken vogn. Etter eksplosjonen/brannen måtte lokomotivfører ringe til de som hadde utført vognopptaket for å få spesifisert fareklassene som det farlige godset hørte til.

Farlig gods fareklasser (vognlast) på tog 5809 tirsdag 21. september 2004.

Godsvogn 1	Godsvogn 2	Godsvogn 3	Godsvogn 4
1006 (argon)	Bil	1006 (argon)	1072 (oksygen)
1072 (oksygen)		1046 (helium)	2187 (karbondioksid)
1075 (petroleumsgasser)		1956 (komprimert gass N.O.S)	1061 (metylamin)

Det er rutine at lokomotivfører skal melde inn telefonnummer til "MoT" systemet (MoT er mobilt- tognummer) før toget starter ruten. Lokomotivfører forsøkte, men fikk ikke dette til å virke. Da han satte toget i trafikk var togets radio virksom, men togets mobiltelefon var ikke koblet til MoT. Det er uvisst om dette er i henhold til Cargonets interne bestemmelser. Under bruk i tunnelen ladet lokomotivets mobiltelefon seg ut etter 2 min, slik at lokomotivfører brukte sin private mobiltelefon.

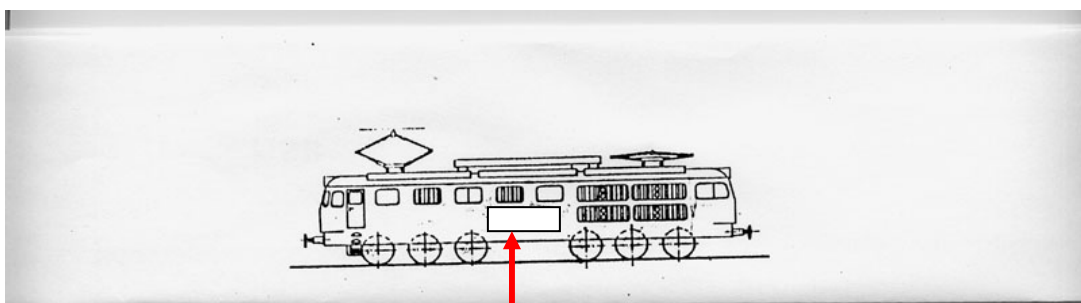
Undersøkelsen

Havarikommisjonen for sivil luftfart og jernbane har gjennomført en forundersøkelse av skadestedet og av lokomotivet EL 14, hvor en eksplosjon oppstod i maskinrommet. Lokomotiv nr. 142171 som trakk godstog nr. 5809 fra Alnabru i retning Stavanger den 21.09.2004. Eksplosjonen/brannen oppsto ca. kl. 2248. Forundersøkelsen har avdekket at eksplosjonen oppsto i huset til spenningsregulatoren (trinavelgeren) og at endeveggen (lokket) ble sprengt ut. Spenningsregulatoren er plassert i maskinrommet til lokomotivet og bygget på transformatoren. Den regulerer effektpådraget til drivmotorene m.a.o. spenningen til traksjonsmotorene. Det er totalt 32 trinn på denne regulatoren (32 er maksimalverdien).

Da eksplosjonen oppsto var trinavelgeren (effektpådrag) regulert til trinn 2-4 (omtrent tomgang). (En spenningsregulator kan sammenlignes med en forgasser og gasspedalen på en bil.)

Eksplosjonen trykket isolatoroljen ut av trinavelgerhuset, som en følgeeffekt forstøvet isolatoroljen og ble antent på grunn av kortslutning i trinavelgerhuset. En annen mulig årsak til antenning av isolatoroljen kan også være kortslutning av gnistbryter (høyspenningsknivbryter).

Det kan se ut som om brannen har begrenset seg til kun å brenne den forstøvede isolatoroljen. Det var sot over hele maskinrommets midtparti, men det var ingen spesielle fasiliteter som hadde brent, annet enn pussefiller, papirer og et førstehjelpsskrin som lå 1 meter foran i utblåsningsretningen og som hadde tatt fyr.



Skisse av EL 14. Trinavelgeren (spenningsregulatoren) er plassert på midten i lokomotivet sammen med transformator på innsiden i maskinrommet.

Lokomotivet hadde nettopp vært på verksted på grunn av feil med motstandsbremsen.

5 liter kompressorolje ble fylt på lokomotivet før turen. Ingen av disse driftsforholdene kan koples til brannen/eksplosjonen.

Toget fungerte normalt fra Alnabru til Asker.

Undersøkelsen fra teloc (registrerende hastighetsmåleutstyr) viste at på vei mot Asker trillet toget forbi Høn holdeplass uten motorpådrag og ble bremsset ned til 40 km/h. Deretter ble effektpådraget satt til 2-4 kontakter inne. Eksplosjonen/brannen i trinnvelgeren (spenningsregulatoren) kom inni tunnelen før Asker stasjon.

Undersøkelse av maskinrommet:

Maskinrommet ble eksponert for en brann med mye sot i taket i maskinrommets midtre del. Trinnvelgeren ble undersøkt. En del av huset til trinnvelgeren hadde eksplodert og en støpegods bit av husets endevegg var blåst ut. Det kunne konstateres at trinnvelgerens to trykkavlastingsventiler ikke hadde forhindre at trinnvelgerhuset eksploderte, det var olje i oppsamlingskaret som er plassert i framkant av trinnvelgeren som trykkavlastingsventilene hadde sluppet ut.

Det virket som om luftrommet/gassen over nivået til isolatoroljen i trinnvelgeren ble antent av en lysbue mellom trinnvelgerens kontaktpunkter.

Eksplosjonen trykket lokket til trinnvelgerhuset ut og det som var igjen av isolatoroljen. Isolatoroljen ble forstøvet og deretter antent.

Det virker som om brannen har begrenset seg til å kun brenne den forstøvede isolatoroljen, førstehjelpskrinet og en bok eller lignende. Det var sot over hele maskinrommets midtparti. Utløsningsvern ble ikke undersøkt i denne hendelsen. Gassmaske, førstehjelpsskrin, verneklær og varmedress var/er også plassert inne i maskinrommet.

Havarikommisjonens vurderinger:

Eksplosjon i trinnvelgerhuset til E14 lokomotiv ved lavt effektpådrag med etterfølgende eksplosjon/flash-brann i motorrommet representerer en jernbaneulykke som har mange likheter med jernbaneulykken på Nationaltheatret stasjon 09.08.2002. Hastigheten på toget var den samme som ved hendelsen på Nationaltheatret stasjon, trinnvelgeren (spenningsregulator) lå i samme posisjon trinn 2-4.

Forundersøkelsen har påvist at spenningsregulatorens trykkavlastingssystem ikke var tilstrekkelig dimensjonert og ga ikke den trykkavlastning som var nødvendig for å forhindre en eksplosjon.

Forundersøkelsen har bekreftet at lokomotivfører hadde kontrollert nivåstand til velgerhusets isolatorolje, som var litt over halv ($v/20C^{\circ}$) før toget ble satt i rute den dagen.

Spenningsregulatoren med velgerhus har en sikkerhetskritisk funksjon, og har vært gitt ekstra sikkerhetsmessig oppmerksomhet etter at sikkerhetsmessige tilrådninger fra HSLB og Statens jernbanetilsyn fra eksplosjonsulykken på Nasjonalteateret ble oversendt CargoNet AS.

Det bør videre vurderes en annen plassering av førstehjelpsskrin og gassmaske o.l for å unngå nærhet til det område som har vært utsatt for brann og eksplosjoner på lokomotiver av type EL 14.

Plassering av slikt utstyr bør vurderes/revurderes på alle typer lokomotiver/motorvogner med tanke på tilgang for de hendelser der dette utstyret er påkrevet.

Det bør vurderes en gjennomgang av vognopptak, med tanke på farlig gods, slik at det på en bedre måte fremgår hvilke type gods det er om bord. Alle innmeldings- og varslingsradioer og -telefoner på tog som frakter farlig gods bør vurderes revidert med tanke på bruk, virkemåte og funksjon.

Havarikommisjonen for sivil luftfart og jernbane vil berømme lokomotivføreren for hans innsats under hendelsen. Hans raske varsling og korrekte opplysninger til brannvesenet forhindret at brannen fikk utvikle seg.

SIKKERHETSTILRÅDINGER

1. Statens jernbanetilsyn bør vurdere å gjennomføre en revisjon av CargoNet AS' oppfølging av de pålegg som Statens jernbanetilsyn tidligere har gitt CargoNet AS for å forebygge gjentakelse av eksplosjon (JB tilråding nr. 5/2005).
2. Statens jernbanetilsyn bør vurdere å foreta en ny gjennomgang av EL 14 lokomotivets godkjenningens betingelser og dets forutsetninger for å tilfredsstille kravforskriftens sikkerhetskrav (JB tilråding nr. 6/2005).
3. Statens jernbanetilsyn bør vurdere å pålegge alle operatører å gjennomgå tilgjengelighet av verneutstyr som gassmasker o.l. på alle typer lokomotiver og motorvognsett, for de hendelser der dette utstyret er påkrevet (JB tilråding nr. 7/2005).
4. Statens jernbanetilsyn bør vurdere å gjennomføre en revisjon av regime for vognopptak, med tanke på farlig gods, slik at det på en bedre måte fremgår hvilke type gods det er om bord. Dette for å gi lokomotivfører forutsetninger for å bedre kunne ivareta bedreskapsmessige tiltak ved transport av slik last (JB tilråding nr. 8/2005).
5. Statens jernbanetilsyn bør vurdere en revisjon av regime for innmeldings- og varslings radioer og telefoner for alle jernbaneselskaper/tog som transporterer farlig gods (JB tilråding nr. 9/2005).