

RAPPORT

Postboks 213, 2001 Lillestrøm

Telefon: 64 84 57 60

Telefaks: 64 84 57 70

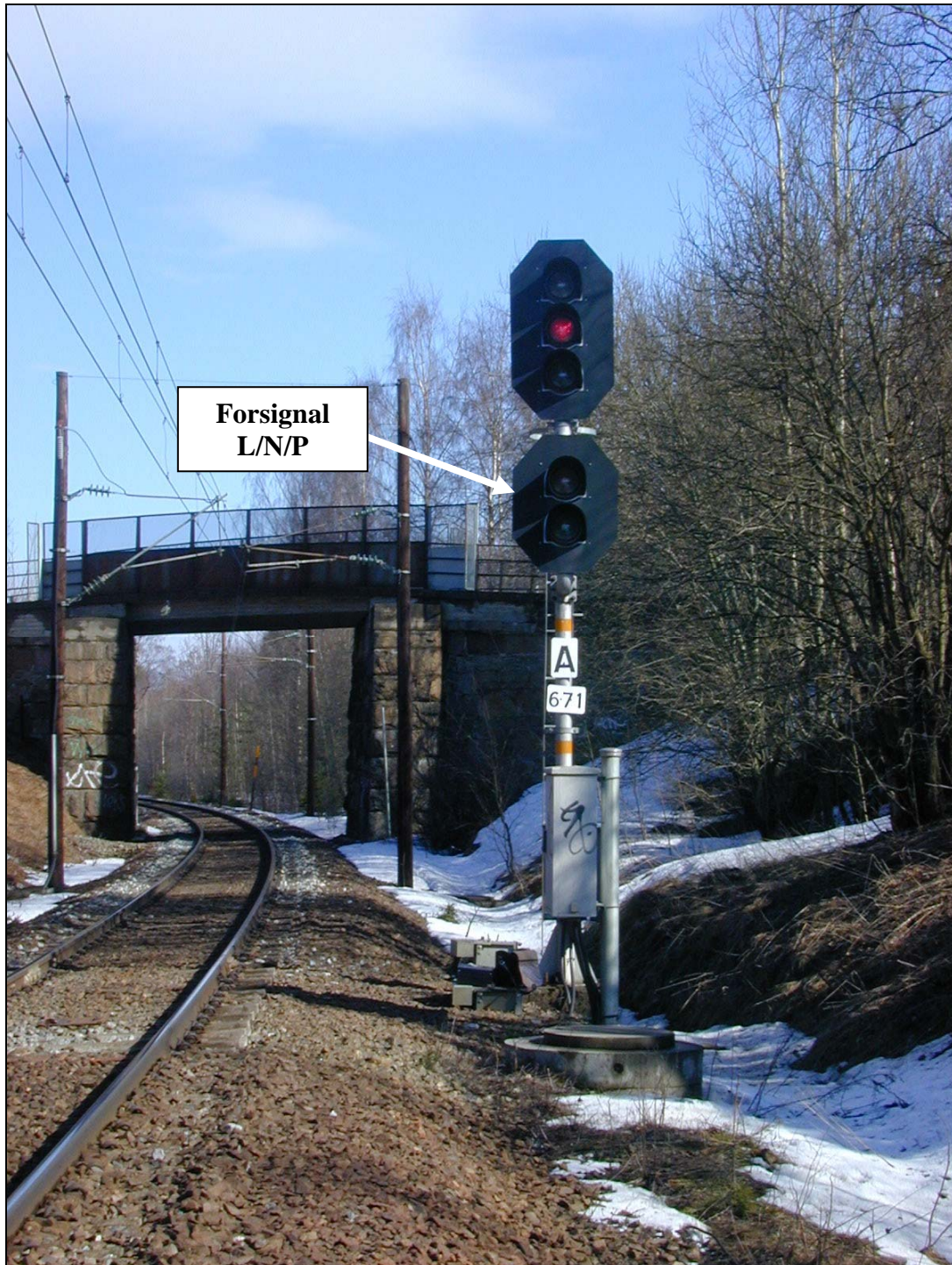
URL: <http://www.aaiib-n.org>

JB RAP: 6/2004

Avgitt: 5. mai 2004

Havarikommisjonen for sivil luftfart og jernbane (HSLB) har utarbeidet en forenklet rapport for denne alvorlige jernbanehendelsen. En forenklet rapport utarbeides vanligvis der årsaksfaktorene og feilmekanismene klart fremkommer i forundersøkelsen, eller at forholdene som forundersøkelsen har avdekket tilsier at en dybdeundersøkelse ikke vil gi den sikkerhetsmessige gevinst som undersøkelsen tilsier. I dette tilfelle er forholdene rundt det aktuelle signalet undersøkt, uten at dette kan forklare den rapporterte hendelsen. HSLB mener at en dybdeundersøkelse ikke ville kunne kaste mer lys over saken. Denne rapporten belyser de funn som er gjort og fremlegger sikkerhetsmessige tilrådninger.

Togmateriell	Tog 1657
-type og reg.:	Motorvognsett type 69
-fabr. år:	1970 - 1983
-motor(er):	4 x NEBB GLM 03221S
Driftsform:	Fjernstyrt strekning
Sikringsanlegg:	Reléanlegg type NSI 63
Dato og tidspunkt:	6. desember 2002 kl. 1015
Hendelsessted:	Jessheim stasjon
Type hendelse:	Registrert unormalt signalbilde i forsignal L/N/P
Type transport:	Persontransport
Værforhold:	Klart vær
Lysforhold:	Dagslys
Føreforhold (skinner):	Ikke relevant for denne hendelse
Antall om bord:	Ikke oppgitt
Personskader:	Ingen registrerte skader
Skader på materiell:	Ingen
Andre skader:	Ingen
Lokomotivfører	
-kjønn/alder:	Mann, 38 år
-utdanning:	Utdannet lokomotivfører i 1989
-erfaring:	13 år
Annet personale	
-funksjon	Ombordansvarlig
-stilling:	Overkonduktør
-kjønn/alder:	Mann, 45 år
-utdanning:	Utdannet konduktør i 1981
-erfaring:	21 år
Informasjonskilder:	72 timers rapporter fra NSB AS, JBV og samtaler med involvert personale i NSB AS og JBV, samt HSLBs egne undersøkelser.



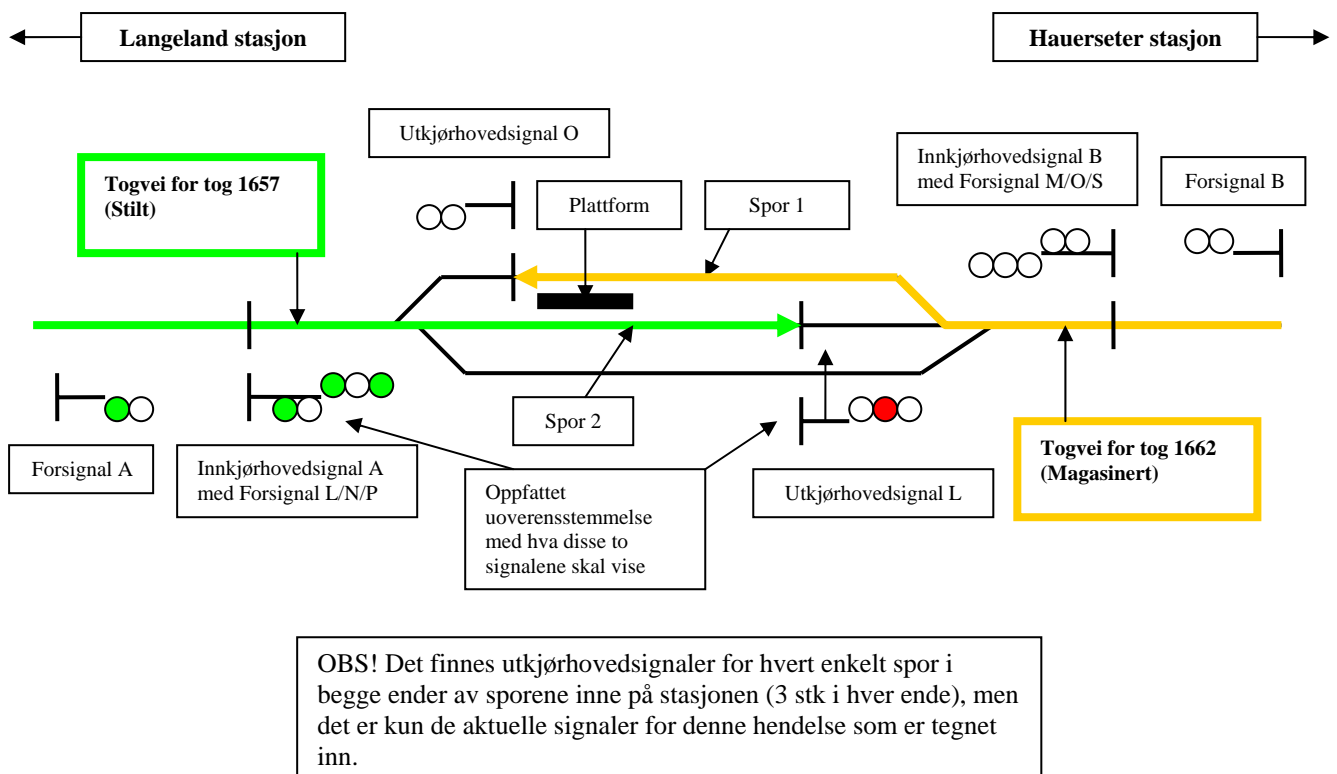
Bilde nr.1
Innkjørhovedsignal A med forsignal L/N/P på Jessheim stasjon

FAKTISKE OPPLYSNINGER

(Liste over forkortelser og fagbegrep finnes på siste side i rapporten).

Togpersonalet på nordgående tog 1657 rapporterte at forsignal L/N/P (se bilde nr.1) viste grønt lys under togets innkjøring til Jessheim stasjon kl. 1015, 6. desember 2002. Forsignal L/N/P er plassert nede på signalmasten for innkjørhovedsignal A ved Jessheim stasjon. Da tog 1657 kjørte inn i spor 2, registrerte lokomotivføreren at det tilhørende utkjørsignal L var i stopp. Ca 30 – 90 sekunder etter at toget hadde stoppet i spor 2 oppdaget lokomotivføreren sydgående tog 1662 på blokkstrekningen i retning Hauer seter stasjon. Tog 1662 kjørte som normalt inn i spor 1 og krysset med tog 1657 som stod stille i spor 2. Det oppsto ingen farlig situasjon i dette tilfellet.

Situasjonsskisse over hvordan togpersonalet i tog 1657 oppfattet signalene på Jessheim stasjon, 6. desember 2002



Under samtalene som HSLB hadde med togpersonalet kom det frem at ombordansvarlig i tog 1657 hadde gått inn i førerrommet i god tid før Jessheim stasjon for å snakke med lokomotivføreren om de mange elgpåkjørsler som hadde vært på denne strekningen den siste tiden. Da toget nærmet seg innkjørhovedsignal A på Jessheim stasjon, opplyser ombordansvarlig at det var klart signal "kjør" inn i hovedspor med 2 grønne lys (signal 22) samtidig som forsignal L/N/P viste grønt "vent kjør" (signal 25). Dette ble meddelt til lokomotivføreren som hadde oppfattet det samme. Toget befant seg da omtrent ved innkjørhovedsignal A som er plassert i en venstre kurve inn mot Jessheim stasjon. Ombordansvarlig antydet ovenfor lokomotivføreren at det muligens hadde skjedd en elgpåkjørsel, noe som hadde ført til at togleder hadde lagt om den rutemessige kryssingen med tog 1662 til en annen stasjon. Dette er ikke uvanlig. Da tog 1657 kjørte

inn på stasjonsområdet, oppdaget de at utkjørsignal L som tilhører forsignal L/N/P viste signal i ”stopp” (rødt lys). Tog 1657 fortsatte inn på stasjonen i spor 2 og stoppet ved plattform. Spor 2 er stasjonens hovedspor. Ca. 30 – 90 sekunder etter at deres tog (1657) hadde stoppet, oppdaget togpersonalet at kryssende tog 1662 kom imot og kjørte inn i spor 1. Lokomotivføreren ringte umiddelbart til toglederen ved fjernstyringssentralen på Oslo S og fortalte om det de hadde observert. Toglederen opplyste at han ikke hadde registrert noe unormalt med denne kryssingen. Etter telefonsamtalen kjørte tog 1657 med redusert hastighet videre mot Eidsvoll stasjon, som var togets endestasjon. Lokomotivføreren følte situasjonen rundt kryssingen på Jessheim stasjon såpass ubehagelig, at han ringte sin leder og fortalte om hendelsen. Han ble da etter eget ønske inntil videre fritatt for tjeneste.

Toglederen opplyste under samtalen med HSLB at han ikke hadde registrert noen spesielle hendelser som indikerte at noe var feil den aktuelle dagen. Toglederen hadde lagt stasjonen på manuell drift og stilte innkjørtogvei for tog 1657. Deretter ble det magasinert kryssing med tog 1662. Toglederen opplyste at kryssingen forløp som normalt og i rute.

Det oppstod ingen skader ved denne hendelse. Det var derfor ikke behov for å iverksette noen spesielle redningstiltak.

Utskrift av den sentrale loggen som ble tatt ut fra fjernstyringssentralen på Oslo S, viste ikke at det var noe unormalt med kryssingen av tog 1657 og 1662 på Jessheim stasjon kl. 1015, 6. desember 2002. Hvilket signalbilde forsignal L/N/P hadde vist, ble ikke logget. Det var derfor ikke mulig å få registrert status på forsignal L/N/P eller noen andre forsignaler.

Signalavdelingen i Region Øst ved Jernbaneverket testet signalkablene og foretok en funksjonsprøve av sikringsanlegget på Jessheim stasjon umiddelbart etter den innrapporterte hendelsen. Disse testene og funksjonsprøven ga ingen indikasjon på feil.

Det ble besluttet at HSLB skulle foreta en forenklet undersøkelse av sikringsanlegget på Jessheim stasjon, siden det var to personer som hadde felles oppfatning om den innrapporterte hendelsen. Begrunnelsen for dette var at HSLB så en potensiell faresituasjon som kunne oppstå hvis et gjennomkjørende tog ikke får stoppet tidlig nok, og derved passere utkjørsignal L som står i stopp. Undersøkelsen bygget på innsamlet informasjon samt praktiske tester og simuleringer i signalanlegget på Jessheim stasjon.

Som et temporært tiltak besluttet Jernbaneverket at hastigheten på stedet skulle settes ned til 40 km/t mens HSLB foretok ytterligere undersøkelser. Jernbaneverket opphevet hastighetsreduksjonen i september 2003, da det ikke hadde blitt registrert eller innrapportert noen nye uregelmessigheter de foregående 9 månedene.

HAVARIKOMMISJONENS VURDERINGER

HSLB har foretatt en forenklet undersøkelse av denne hendelsen. Undersøkelsen bygger på samtaler med berørt personale, samt tekniske undersøkelser av de aktuelle koblinger for reléer og signaler som var berørt i denne innrapporterte hendelsen, samt simuleringer i sikringsanlegget på Jessheim stasjon.

Det har så langt ikke vært mulig å finne noen naturlig forklaring på hvorfor det i følge observasjonene til togpersonalet i tog 1657, ikke var samsvar med hva forsignal L/N/P og utkjørsignal L viste. Det har fra Jernbaneverkets side blitt foretatt isolasjonsmåling av kablene til det aktuelle forsignalet. Disse målinger ga ingen feilindikasjon. Det har også blitt foretatt funksjonsprøve av sikringsanlegget uten at feilen har oppstått på nytt. Ytterligere tester og simuleringer er utført av HSLB med assistanse av signalteknisk personell fra Jernbaneverket. Testene gikk ut på å forsøke å fremprovosere den innrapporterte hendelsen, for å se om sikringsanlegget kunne gå til en farlig signalstatus. Det lot seg ikke gjøre å fremprovosere feil signalbilde på forsignal L/N/P, da sikringsanleggets innebygde forriglinger og sikkerhetsbarrierer fungerte. Testene ga for

øvrig ingen logiske svar på den aktuelle problemstillingen. Det har heller ikke blitt innrapportert flere unormale hendelser på forsignal L/N/P ved Jessheim stasjon i tidsrommet etter hendelsen.

Det har underveis i undersøkelsene blitt registrert at det finnes mangler i loggesystemene. Dette gjør det meget vanskelig å rekonstruere feil, og i ettertid forklare innrapporterte hendelser som denne. Dette har blitt drøftet internt i HSLB, samt med personale i NSB og Jernbaneverket. Det er forståelse for at det bør innføres bedre og utfyllende logge – og overvåkingssystemer i både sikringsanlegg og togmateriell. Dette vil kunne bidra til å fastslå den korrekte status i sikringsanleggene til enhver tid, slik at det i ettertid kan være mulig å identifisere korrekt tidspunkt og hva som var virkelig status på sikringsanlegget ved eventuelle uforutsette hendelser. Det vil også bidra til å avklare påstander fra det kjørende personalet.

I løpet av undersøkelsene og under simuleringer i anlegget, ble det oppdaget en del uregelmessigheter. Dette var vesentlig feilmerking og mangelfull merking, og forekom både på koblingsskjemaer og på anleggskomponenter. Dette kan ikke sees å ha noen sammenheng med den aktuelle hendelsen, men det må påpekes at både sikringsanlegget og anleggsskjemaene bør få en grundig gjennomgang for å rette på disse uregelmessigheter.

I perioden som undersøkelsene har pågått, har HSLB fått underretning om at Jernbaneverket har iverksatt utbedring av de påviste uregelmessigheter med merking av anleggskomponenter og tegningsgrunnlag.

SIKKERHETSTILRÅDINGER

Havarikommisjonen (HSLB) tilrår alle jernbaneoperatører som trafikkerer det norske jernbanenettet å:

1. Vurdere videoovervåking av infrastrukturen plassert i førerrom i front på alle tog. Dette vil gi en sikker informasjon på hvilket signalbilde som har blitt vist i signalet. Videoovervåking gir samtidig en nyttig gevinst i form av informasjon ved påkjørselsulykker. Opptaksutstyrets lagringsenhet bør plasseres på en sikker plass i toget (JB tilråding nr. 20/2004).
2. Vurdere ATC overvåking (lagring) på alle tog. Dette er systemer som finnes på tog i både Sverige og Danmark. Dette gir verdifull informasjon på hvilken status ATC systemet har hatt (JB tilråding nr. 21/2004).

HSLB er kjent med at NSB AS som en prøveordning har innført videoovervåking på et av sine togsett.

Havarikommisjonen (HSLB) tilrår Jernbaneverket å:

3. Vurdere å kunne hente ut logg med replayfunksjon av sikringsanleggets tilstand lokalt, og i sann tid med tidsmerking (JB tilråding nr. 22/2004).
4. Vurdere om sikringsanleggets logg også bør omfatte lokal logging av signalbildene på alle forsignaler (JB tilråding nr. 23/2004).
5. Vurdere å foreta en sikkerhetsanalyse for sikring av koblingsskap på hovedsignaler og forsignaler (JB tilråding nr. 24/2004).

Forkortelser og fagbegreper

JBV	Jernbaneverket
NSB	Norges Statsbaner
HSLB	Havarikommisjonen for sivil luftfart og jernbane
NSI-63	Reléstillverk type Norsk Signalindustri 63
Blokkstrekning	Strekningen mellom 2 stasjoner
A	Signalbetegnelser kjøreretning fra Oslo
B	Signalbetegnelser kjøreretning mot Oslo
L/N/P	Signalbetegnelser kjøreretning fra Oslo
M/O/S	Signalbetegnelser kjøreretning mot Oslo
Hovedspor	Gjennomkjørspor (rettspor) gjennom stasjonen
Magasinert	Stille signaler (kryssing) på forhånd ved fjernstyrte stasjoner