

FORELØPIG RAPPORT MED VARSEL OM SIKKERHETSKRITISKE FORHOLD

ALVORLIG JERNBANEULYKKE HALLINGSKEID 16.06.2011 TOG 62

Statens havarikommisjon for transport
Postboks 213
2001 Lillestrøm
Telefon: 63 89 63 00
Faks: 63 89 63 01
<http://www.aibn.no>
E-post: post@aibn.no

Avgitt dato: 06.07.2011

Statens havarikommisjon for transport (SHT) har utarbeidet denne rapporten utelukkende i den hensikt å forbedre jernbanesikkerheten. Formålet med undersøkelsene er å identifisere feil og mangler som kan svekke jernbanesikkerheten, enten de er årsaksfaktorer eller ikke, og fremme sikkerhetstilrådinge. Det er ikke havarikommisjonens oppgave å ta stilling til sivilrettslig eller strafferettslig skyld og ansvar. Bruk av denne rapporten til annet enn forebyggende sikkerhetsarbeid bør unngås.

INNHOOLD

1.1	Sammendrag	3
2.	KARTLEGGING AV FAKTISKE FORHOLD	3
2.1	Hendelsesforløpet	3
2.2	Skadebeskrivelse	4
2.3	Hallingskeid stasjon.....	4
2.4	Beskrivelse av toget og bemanning	5
2.5	Varsel og redning	6
2.6	Evakuering av passasjerer	7
2.7	Lover og regler	8
2.8	Beskrivelse av beredskap for Hallingskeid	8
2.9	Sporarbeid utført i forkant av brannen	9
2.10	Undersøkelse av brannårsaken	11
3.	HAVARIKOMMISJONENS VURDERINGER	12
3.1	Innledning.....	12
3.2	Tekniske og operative forhold.....	12
3.3	Oppsummering	14
4.	VARSEL OM SIKKERHETSKRITISKE FORHOLD NR 2/2011 SHT.....	15

INNLEDNING

1.1 Sammen drag

Torsdag 16.06.2011 ca. klokken 1006 kjørte ekspresstog 62 inn på Hallingskeid stasjon hvor østre snøoverbygg stod i brann. Føreren av toget foretok nødbrems, og det ble iverksatt evakuering av passasjerene umiddelbart. Det ble ingen personskader i hendelsen, men hele toget samt mesteparten av infrastrukturen på stedet ble totalt ødelagt av brannen.

Havarikommisjonen peker i denne foreløpige rapporten på sannsynlig brannårsak og forbedringspotensialet knyttet til redningsberedskap.

I den fullstendige rapporten vil havarikommisjonen se nærmere på blant annet:

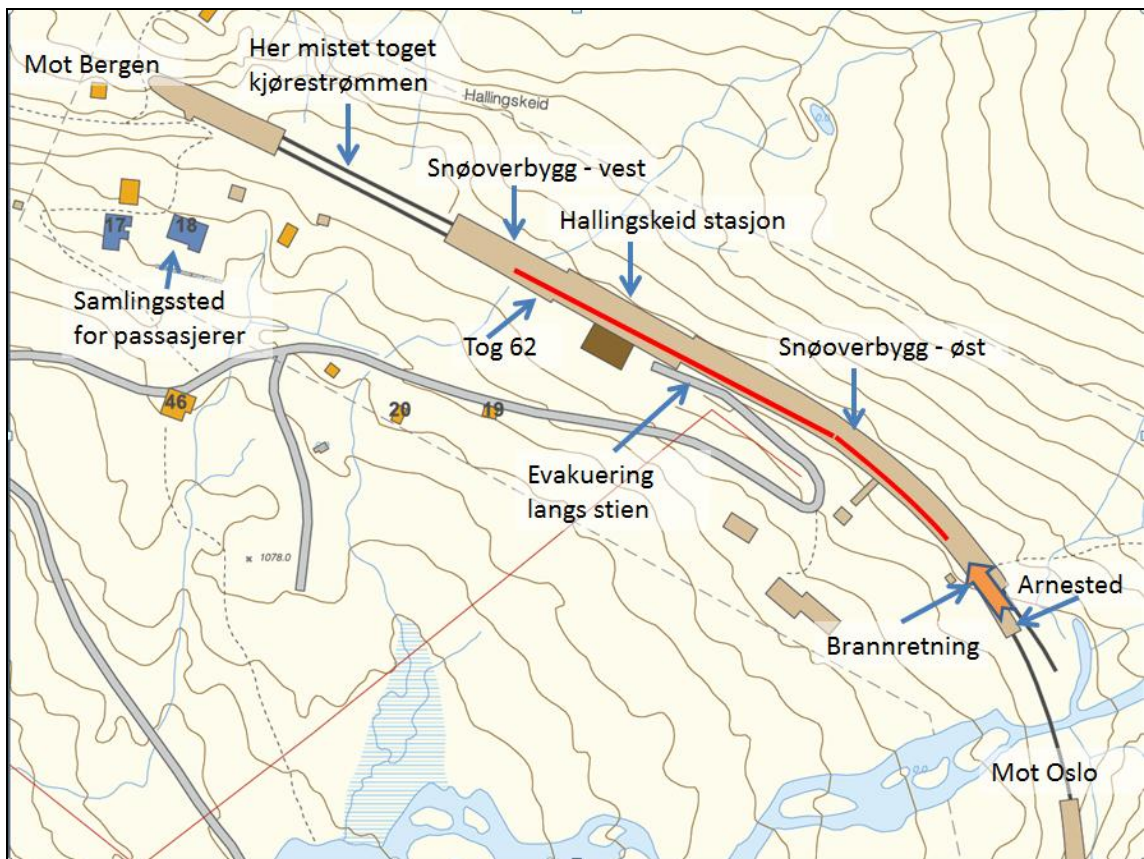
- Redningsberedskap på det nasjonale jernbanenettet, spesielt på steder som er vanskelig tilgjengelige.
- Koordinering og samspill mellom beredskapsaktørene.
- Lover, regler og prosedyrer.
- Snøoverbygg og lignende konstruksjoner, materialvalg, brannvern og overvåking.

2. KARTLEGGING AV FAKTISKE FORHOLD

2.1 Hendelsesforløpet

Føreren informerer at toget mistet kjørestrommen klokken 1006 mellom tunnelen og snøoverbygget i vestre ende på Hallingskeid. Toget hadde litt over 60 km/t da det mistet kjørestrommen, og var på dette tidspunktet i ferd med å redusere farten frem mot hastighetsskiltet som viser en hastighet på 60 km/t. Toget skulle ikke stoppe på Hallingskeid. Det er stigning mot stasjonsområdet når toget kommer fra Bergen, og toget mistet dermed hastighet på vei mot stasjonsområdet. Det var signal "kjør" i innkjørhovedsignal, og signal "vent kjør" i forsignal for utkjørsignal fra Hallingskeid stasjon. I det toget mistet kjørestrommen så føreren opp for å observere eventuelle skader på kjøreledningen. Denne hang oppe og ble vurdert å være fysisk intakt. Han oppdaget samtidig at det brant i snøoverbygget i østre ende. I mellomtiden skiftet utkjørhovedsignal til "stopp". Han tok da nødbrems, og passerte utkjørsignalet med ca. 5 meter. Toget stoppet i sporvekselen i overkant av 100 meter inne i østre snøoverbygg. Det brant da i snøoverbygget rundt 50-60 meter foran toget.

Føreren forteller at toget hadde ca. 40 km/t da han tok nødbrems. På Hallingskeid stasjon avtar stigningen, og det var derfor ikke mulighet å rulle toget tilbake ut av brannområdet. Toget stoppet på stasjonsområdet, og det var dermed plattform langs hele toget. Samtidig som toget stoppet kom ombordansvarlig inn i førerrommet, og de besluttet da å evakuere de reisende.



Figur 1: Hallingskeid stasjonsområde (kilde: Statens Kartverk 12247NE-178 fra Nordeca AS)

2.2 Skadebeskrivelse

Det oppsto ingen personskader i hendelsen. Selve stasjonsområdet i betong ble berget, samt venterommet som er bygget i tre. Resten av infrastrukturen på Hallingskeid stasjonsområde ble tilnærmet totalt ødelagt av brannen. Snøoverbyggene på østsiden og vestsiden av stasjonen ble totalt utbrent. Kontaktledningsanlegget, skinner, befestigelse, deler av signalanlegget og kabler ble ødelagt i brannen. Togsett BM 73, nr. 7310 og nr. 7313, ble totalskadet i brannen. Norsk Jernbanedrift AS (NJD) mistet i tillegg en vogn med underlagsplater og isolasjon i brannen. Det ble også skader på mobiltelefonnettet (GSM), ettersom deler av dette utstyret var i nærheten av brannen.



Figur 2 og 3: Bilder av skadene (kilde: SHT)

2.3 Hallingskeid stasjon

I vestre ende av Hallingskeid stasjon var det et ca. 50 meter langt snøoverbygg, mens det i østre ende var et ca. 200 meter langt snøoverbygg. Selve stasjonsområdet strekker seg

over ca. 50 meter. Snøoverbyggene hang sammen med stasjonen og var bygget i tre, med korrugerte aluminiums plater på taket (ser ut som bølgeblikkplater). Selve stasjonsområdet er i betong, mens venterommet er bygget i tre. På Hallingskeid er det både tresviller og betongsviller.



Figur 4: Bilde fra Hallingskeid tatt noen timer før brannen (kilde: NJD)



Figur 5: Bilde fra Hallingskeid tatt noen timer etter brannen (kilde: SHT)

2.4 Beskrivelse av toget og bemanning

Tog 62 var morgenekspresen fra Bergen til Oslo. Det var 257 passasjerer om bord da toget kom til Hallingskeid. Toget var av typen BM 73 (Signatur), og ble bygget av Adtranz på Strømmen i perioden 1999-2001. Tog 62 bestod av to sett (7310 og 7313) som var koblet sammen, og gikk som et dobbelsett. Tog 62 hadde totalt 8 vogner, en lengde på 213 meter og plass til 412 passasjerer. Toget har oppgitt tjenestevekt på 454,4 tonn. Det er ikke mulig å gå fra sett 1 til sett 2 i fart. Disse er 2 adskilte enheter som er koblet sammen.

Togpersonalet bestod av tre personer, en fører, en ombordansvarlig (konduktør) og en konduktørassistanse. I tillegg var det to servicemedarbeidere om bord som betjente togets to kafeer. Fører, ombordansvarlig og konduktørassistanse er ansatt i NSB AS, mens servicemedarbeiderne er ansatt i Rail Gourmet Togservice Norge AS (RGT). I første sett var det fører, ombordansvarlig og en servicemedarbeider. I andre sett var det konduktørassistanse og en servicemedarbeider. Servicemedarbeidere har ikke krav til kurs eller opplæring i å håndtere nødsituasjoner, og inngår ikke i beredskapen til NSB AS. De har imidlertid personlig sikkerhets- og førstehjelpskurs. NSB AS opplyser at dette

er et bevisst valgt for at denne funksjonen skal kunne bistå med førstehjelp i nødsituasjoner.

2.5 Varsel og redning

Etter at føreren stoppet toget tok han umiddelbart kontakt med togleder og varslet om hendelsen. Togleder varslet videre til 110 som første redningsetat klokken 1010. Rundt klokken 1015 gikk alarmen hos brannvesenet og politiet i Voss. Brannsjefen i Voss reiste i helikopter ca. klokken 1030 for å få et overblikk over situasjonen. Brannbil og mannskaper ble sendt til lokstallen i Voss ca. klokken 1030. På lokstallen i Voss manglet imidlertid både trekkaggregat og fører til å kjøre mannskaper og utstyr til Hallingskeid.

Den første skinnetraktoren ankom Hallingskeid ca. klokken 1045 for å prøve å trekke ut det bakre togsettet. Skinnetraktoren hadde ikke nok trykkluftkapasitet til å løse bremsene på toget, og dermed lot det seg ikke gjøre å trekke vekk settet. Det er mulig å deaktivere bremsene på et togsett, men NSB AS personellet vurderte at det var for tidkrevende og risikofylt på grunn av den raske brannspredningen. NSB AS opplyser at fører la på flere bremsesko slik at togsettet ikke skulle rulle bakover mot redningstogene dersom det mistet trykklufften som aktiverte bremsene.

Brannsjefen overtok som ny skadestedsleder ved ankomst ca. klokken 1045. NSB AS har opplyst at det ikke var noen informasjonsutveksling med ombordansvarlig som hadde rollen som skadestedsleder før brannsjefen overtok.

Brannsjefen sendte helikopteret tilbake til Voss etter en såkalt brannbøtte. Helikopteret returnerte ca. klokken 1140, men det viste seg at det var feil på brannbøtten. Ca. klokken 1230 fikk en orden på brannbøtten, og slukkingen kunne starte.

Mobilnettet (GSM) falt ut som følge av brannen, og det var derfor kun GSM-R og satellittelefon som fungerte i området. Brannsjefen i Voss og brannmannskapene fra Bergen hadde med hver sin satellittelefon. Politiets skadestedsleder hadde fått lånt en GSM-R telefon av Jernbaneverket, men denne fungerte bare enkelte steder på Hallingskeid. Ombordpersonalet informerte havarikommisjonen om at deres GSM-R telefonene forholdsvis raskt gikk tom for strøm.

Det ankom flere redningsmannskaper med et Sea-King helikopter ca. klokken 1250. Innsatsleder fra politiet var om bord, og overtok da som skadestedsleder. Brannmannskaper fra lokstallen i Voss var med samme helikopter, da det fremdeles var problemer med å få trekraft til brannutstyr og vannvogn.

Det ankom etter hvert flere helikopter med brannbøtter til Hallingskeid. Sivilforsvaret kom også til stedet. Mannskapene som betjener vannvognen på Ål ble først varslet ca. klokken 1250, og de ankom Hallingskeid rundt klokken 15. Vannvognen fra Ål parkerte i lysåpningen i tunnelen slik at kun fronten på skinnetraktoren var synlig. Brannsjefen i Voss informerte havarikommisjonen at han først ca. klokken 1900 ble kjent med at den hadde med seg en vannvogn. Da den skulle brukes viste det seg da at den hadde en defekt vannpumpe.

Politiet avsluttet redningsaksjonen klokken 1600.

Klokken 1610 ankom toget fra Voss med brannbilen og en vannvogn.

2.6 Evakuering av passasjerer

Etter at toget hadde stoppet på Hallingskeid ble det gitt melding over høyttalerne at passasjerene måtte forlate toget til perrongen på høyre side. Meldingen ble gitt både på norsk og engelsk. En av passasjerene informerte havarikommisjonen at meldingen og evakueringen var rolig og kontrollert. Passasjerene ble evakuert og fikk beskjed om å la reisegodset være igjen på toget. Evakueringen fortsatte ut av en skyvedør på stasjonen, og videre ut i terrenget. For å komme ned fra stasjonen måtte passasjerene gå ned en bratt skråning mot snøoverbygget hvor det brant kraftig, og derfra videre ned på grusveien på nedsiden av stasjonen. Etter at passasjerene var evakuert til grusveien gikk konduktøren og en person tilbake til stasjonen for å hjelpe to bevegelseshemmede. Disse befant seg ved utgangen av snøoverbygget i motsatt ende av brannen, hvor det var minst røyk. NSB AS oppbevarer et par standard rullestoler i denne type tog, og to av disse ble benyttet. NSB AS personellet hentet ut noen kasser med tepper fra siste vogn i toget, og delte ut til de evakuerte passasjerene. De bevegelseshemmede ble også pakket inn i tepper. Passasjerene ble ført til Bergen turlag sin hytte, som ligger litt nedenfor stasjonen (merket som nr. 18 på kartutsnittet på side 2). Temperaturen på Hallingskeid var 12-13 grader på det høyeste da passasjerene ble evakuert.

Det ble hentet soveposer på stasjonen, og disse ble brukt til å pakke rundt de bevegelseshemmede for at de skulle holde varmen.

Togpersonalet kontrollerte togsettene flere ganger for å forsikre seg om at toget var tomt for passasjerer. Flere passasjerer ønsket å gå tilbake for å hente hensatt bagasje, men ble nektet av togpersonalet.

Mannskaper fra Jernbaneverket kom til Hallingskeid ca. 40 minutter etter at evakueringen hadde startet. Brannsjefen kommanderte mannskapene fra Jernbaneverket til å evakuere de bevegelseshemmede bort fra snøoverbygget hvor de befant seg. Brannsjefen ba også om at to traktorer som stod i nærheten av vestre snøoverbygg skulle flyttes lengre bort fra brannen. Den ene traktoren hadde bl.a. gassflasker i skuffen. Brannsjefen og fører av toget gikk deretter en siste gang gjennom toget og snøoverbygget for å påse at det ikke befant seg noen personer der.

NSB AS beredskapstog ble bemannet og stilt til disposisjon for redningstjenesten. Det ble imidlertid vurdert som en bedre løsning å benytte en skinnetraktor fra Jernbaneverket med vogner fra Flåmsbana på grunn av kortere kjøretid. Det var ikke mulig å benytte et disponibelt tog som sto på Myrdal på grunn av manglende kjørestrøm.

Klokken 1245 ankom et evakueringstog med to vogner fra Flåmsbana. Dette toget reiste fra Hallingskeid med de reisende til Voss ca. klokken 1310. Under påstigning av vognene fra Flåmsbana hadde brannen spredt seg via kabelgaten til stedet hvor vognene stod. Dette var en mindre ulmebrann som raskt ble slukket av ombordansvarlig. På Myrdal stasjon ble passasjerene flyttet over i et annet tog, og kjørt til Voss.

Etter at NSB AS ble varslet om hendelsen ble det satt sammen en passasjer- og pårørende gruppe (PPG) som ble sendt fra Bergen til Voss. NSB AS tok også kontakt med den kommunale beredskapen i Voss, samt at man fikk tak i helsepersonell til å være med å følge opp passasjerene.

2.7 Lover og regler

Følgende relevante lover og forskrifter er identifisert så langt i undersøkelsen:

- Lov 11. juni 1993 nr. 100 om anlegg og drift av jernbane, herunder sporvei, tunnelbane og forstadsbane med mer (jernbaneloven)
- Lov 3. juni 2005 nr. 34 om varsling, rapportering og undersøkelse av jernbaneulykker og jernbanehendelser m.m. (jernbaneundersøkelsesloven)
- Forskrift 31. mars 2006 nr. 379 om varslings- og rapporteringsplikt i forbindelse med jernbaneulykker og jernbanehendelser (varslings- og rapporteringsforskriften).
- Forskrift 19. desember 2005 nr. 1621 om krav til jernbanevirksomhet på det nasjonale jernbanenettet (sikkerhetsforskriften)
- Forskrift 31. mars 2006 nr. 378 om offentlige undersøkelser av jernbaneulykker og alvorlige jernbanehendelser m.m. (jernbaneundersøkelsesforskriften).
- Forskrift 18. desember 2002 nr. 1679 om opplæring av personell med arbeidsoppgaver av betydning for trafikksikkerheten ved jernbane, herunder sporvei, tunnelbane og forstadsbane m.m. (opplæringsforskriften)
- Forskrift 29. februar 2008 nr. 240 om togframføring på det nasjonale jernbanenettet (togframføringsforskriften)
- Forskrift 16. juni 2010 nr. 820 om samtrafikkevnen i jernbanesystemet (samtrafikkforskriften)
- Forskrift 18. desember 2002 nr. 1678 om krav til helse for personell med arbeidsoppgaver av betydning for trafikksikkerheten ved jernbane, herunder sporvei, tunnelbane og forstadsbane m.m. (helsekravforskriften)

2.8 Beskrivelse av beredskap for Hallingskeid

Hallingskeid ligger på Bergensbanen mellom Mjølfjell og Haugastøl, hvor det ikke er veiforbindelse. Ved tilfredsstillende værforhold er helikopter mest velegnet transportmiddel for ressurser inn til skadestedet. Ved vanskelige flyforhold må beredskapen i hovedsak basere seg på togtransport. I Voss finnes et beredskapstog som Jernbaneverket har ansvaret for, og på Ål finnes et beredskapstog som NSB AS har ansvaret for. Beredskapstog på Ål har passasjervogner, mens beredskapstog i Voss baserer seg på å skaffe vogner fra Bergen.

Det fantes ingen vanntilførsel på Hallingskeid stasjon som kunne brukes til å slukke brannen.

I mai 2010 ble det avholdt et møte mellom Jernbaneverket og brannsjefen i Voss, etter at brannsjefen hadde kritisert beredskapen på Bergensbanen. I møtereferatet er det skissert flere tiltak med frist til 31.12.2010. Etter dette møtet har Jernbaneverket vedtatt en

endelig beredskapsanalyse av høyfjellstrekningen. En tiltaksliste ble vedtatt i mars 2011. Denne inneholder bl.a. følgende punkter:

- GSM-R telefon tilgjengelig for politiet (avtale)
- Merket snøscooterløype vintertid i samarbeid med Geilo røde kors. Jernbaneverket opplyser at løypen kan kjøres på GPS ved dårlig sikt. Beltevogner kan brukes til å frakte tyngre utstyr.
- Etablert/ utvidet beredskapsdepoet på Haugastøl til Geilo Røde Kors Hjelpekorps og Statens vegvesen.

Det er også listet opp flere tiltak som har frist til slutten av 2011, eller som skal følges opp årlig i beredskapsmøter/ koordineringsmøter med øvrige etater. Det er ikke avholdt årlig beredskapsmøter/ koordineringsmøter etter at tiltakslisten ble utarbeidet.

I mars/ april 2011 gjennomførte Statens jernbanetilsyn en revisjon av Jernbaneverkets risikostyring og beredskap. Tilsynsrapporten ble publisert i mai 2011, og hovedkonklusjonen er som følger:

“Jernbaneverkets styring av beredskap er mangelfull. Det stilles ikke minimumskrav til beredskapsnivået og flere krav som stilles til beredskapsarbeidet følges ikke. Spesielt er det omfattende mangler ved Jernbaneverkets bruk av beredskapsanalyser og ved planlegging, gjennomføring, evaluering og oppfølging av beredskapsøvelser.

Operativt utføres det mye beredskapsarbeid i Jernbaneverket. “

Det ble funnet 8 avvik under revisjonen, og Jernbaneverket har frist til oktober/ november 2011 til å utbedre avvikene.

NSB AS har i møte med havarikommisjonen gitt uttrykk for at de er fornøyde med sin beredskapsinnsats på Hallingskeid. Hovedfokuset til NSB AS er først og fremst å redde mennesker, deretter kommer miljø og til slutt materielle verdier.

På Hallingskeid ble i følge NSB AS de prosedyrer og regler som gjelder for evakuering fulgt, og man fikk raskt bort passasjerene fra brannen. Videre fikk man ordnet med transport fra stedet rundt klokken 1300, og dette er innenfor de tidsverdiene som er gitt i beredskapsplanen til NSB AS på steder uten veitilgjengelighet.

NSB AS har et beredskapstog på Ål med vogner som kan frakte passasjerer hvis man må hente disse fra østsiden. Dersom man må hente passasjerer fra vestsiden, sier beredskapsplanen til Jernbaneverket at man skal hente vogner fra Bergen mens man klargjør beredskapstoget i Voss. Dersom det finnes annet tilgjengelig materiell nærmere skal man bruke det. Klargjøringen av beredskapstoget i Voss er satt til rundt 2 timer, og dette er omtrent samme tid det vil ta og frakte vogner fra Bergen. Dette er under forutsetning av at det ikke er andre tog som blokkerer linjen. Ved hendelsen på Hallingskeid gjorde man en operativ vurdering av å bruke vogner fra Flåmsbana, som ble fraktet opp med skinnetraktor. Dette var en løsning som gikk raskere enn om man skulle hentet vogner i Bergen.

2.9 Sporarbeid utført i forkant av brannen

Samme dag i forkant av brannen foregikk det sporfornyelse på Hallingskeid i form av skinnesveising, og utskifting av befestigelse. Arbeidet ble utført av Norsk Jernbanedrift

AS (NJD), som var innleid av Jernbaneverket. Dette er en del av en avtale om sporfornyning på Bergensbanen som har pågått i flere år. Arbeidsmannskapene var på Hallingskeid klokken 0500 hvor de startet arbeidet. Skinnesveisingen ble utført rett innenfor åpningen av snøoverbygget i østre ende. I dette området er det betongviller. Skinnene ble forvarmet, sveiset og slipt. I samtale med havarikommisjonen forklarte mannskapet at de var ferdig med arbeidet klokken 0800, og meldte linjen klar for andre tog klokken 0910. Mannskapet forklarte videre at alt avfall etter sveisingen ble plassert i thermitbøttene som ble satt utenfor inngangen til snøoverbygget i østre ende.

Godstog 5502 passerte Hallingskeid klokken 0916. Føreren av godstoget rapporterte at alt så normalt ut. Arbeidsmannskapene forlot stedet ca. klokken 0930 i skinnetraktoren.

NJD har opplyst at slipemaskinen ikke hadde påmontert deksel, noe som fører til større spredning av gnister. Dette er ikke uvanlig og i stedet for deksel ble det brukt et brannhemmende teppe (sveiseduk) under sliping.

Det står ikke noe om brannforebyggende tiltak i sveiseprosedyrene NJD benytter. Prosedyrene er utarbeidet av Jernbaneverket. I prosedyrene står det at man skal gjennomføre en Sikker Jobb Analyse (SJA) for å avdekke risiko ved sveisearbeidet. I SJA rapporten for arbeidet på Hallingskeid står det at arbeidet er vanlig rutinearbeid i henhold til sveiseprosedyrene. NJD opplyser at de ikke har egne prosedyrer rundt brannforebyggende tiltak ved skinnesveising. De har en overordnet HMS plan datert 22.03.2010, som peker på problemstillingen.

NJD informerer om at deres Robel og Hudding er utstyrt med 6 kg pulverapparater. Det blir også utplassert sprøytekanner på 10 liter med vann på arbeidsstedet samt en egen vannbeholder på 25 liter for evt. påfylling.



Figur 6: Slipemaskin og sveiseduk som ble brukt (kilde: NJD)

Link til produsenten sin beskrivelse og video av maskinen i bruk:

<http://www.robel.info/en/products/detail.asp?id=123&tit=Rail%2520Head%2520Grinding%2520Machine&cfilter>

Arbeidslaget arbeider skift i 7 dager, og har så fri i 7 dager. Inkluderer man tiden til transport frem og tilbake til arbeidsstedet er arbeidstiden ca. 10 timer pr. dag. Vanligvis starter de arbeidet klokken 0230, og er ferdig klokken 1100. Arbeidet på Hallingskeid ble utført på andre dagen i skiftet for arbeidslaget.

Havarikommisjonen observerte skinnesveising på Alnabru onsdag 22.06.2011. Arbeidet ble utført av Jernbaneverket. Hele prosessen ble dokumentert med bilder, video, og temperaturmålinger. Svillene på Alnabru er av tre, og var på forhånd påført vann. Det viste seg at det likevel var nødvendig å slukke ulmebrann i tresvillene etter slipingen. Slipemaskinen hadde påmontert deksel ved første sliping, og deretter ble det slipt uten deksel på maskinen. Man forsøkte å legge alle restene etter sveisingen i thermitbøtten, men det viste seg at det ikke var plass til alt.

2.10 Undersøkelse av brannårsaken

Brannens arnested var i området ved utgangen til østre snøoverbygg i retning Oslo, dette er illustrert i figur 2.

Brannskadebildet viste at de bærende trestokkene i østre ende av snøoverbygget er spisse mot bakken, og takbjelkene er spisse mot venstre skinnestreg i retning Oslo. Brannen i østre ende av snøoverbygget har derfor startet i bunnen, og brent oppover. Passasjerer og togpersonell fortalte at ild og røyk spredte seg svært raskt fra østre del av snøoverbygget da toget ble evakuert.

Det foregikk brannfarlig arbeid forut før brannen, i samme området som brannens arnested. Dette arbeidet bestod av skinnesveising, og sliping. Slipingen har foregått med en slipemaskin uten deksel, og man brukte en sveiseduk for å fange opp gnister.

Brannspredningsmønsteret i det østre snøoverbygget går i retning Hallingskeid stasjon. Det var kraftig vind i området som ble forsterket i de tunnelformede snøoverbyggene, ettersom de er bygget som tunneler. Venturieffekter (skorsteinseffekter) har medvirket til den raske brannspredningen.

Godstog 5502 som passerte Hallingskeid klokken 0916, ble kontrollert kort tid etter hendelsen. Det ble ikke funnet feil på bremsen eller andre feiltyper som kunne ha utløst brannen.

Havarikommisjonen har undersøkt om feil ved kjøreledningen kan ha startet brannen. Kjørestrømmen ble brutt klokken 10:06:02. Fører av toget og ombordansvarlig informerer at toget ble strømløst mellom tunnelene på Hallingskeid stasjon. Farten var ca. 60 km/t. Toget rullet strømløst i motbakke mot utkjørhovedsignalet på Hallingskeid stasjon som hadde falt i "stopp". Det er anslått at det tok ca. 30 sekunder fra toget mistet kjørestrømmen til det stoppet. Det er ikke funnet indikasjoner som tilsier at kjøreledningen er sannsynlig brannårsak.

Takplatene var av korrodert aluminium. For at en slik plate skal kunne antenne snøoverbygget må den treffe kjøreledningen og samtidig kortslutte mot et jordingspunkt. Det er ikke funnet bevis på at det var tilfellet.

Det er ikke fremkommet andre opplysninger som tilsier at brannen kan være påsatt, eller startet av andre årsaker.

Arbeidslaget som hadde utført arbeid på Hallingskeid, forlot stedet etter at godstoget hadde passert, og merket da ingen tegn til røyk eller ild ca. 1,5 timer etter at jobben var avsluttet.

I 2008 brant i et snøoverbygg øst for Hallingskeid. Det var den gang utført slipearbeid med slipetog på skinnene inne i snøoverbygget i forkant av brannen. Havarikommisjonen vil se etter eventuelle likhetstrekk med andre branner i snøoverbygg i forbindelse med hovedrapporten.

3. HAVARIKOMMISJONENS VURDERINGER

3.1 Innledning

Ettersom dette er en foreløpig rapport, avgitt relativt kort tid etter ulykken, vil havarikommisjon ikke ha tilstrekkelig informasjon til å gi en uttømmende redegjørelse for alle problemstillingene. Havarikommisjonen har derfor i denne foreløpige rapporten valgt å gi en beskrivelse av sveisearbeidet og sannsynlig brannårsak, samt en vurdering av beredskap og redningsaksjonen. Når det gjelder andre forhold listet opp i sammendraget har man i denne rapporten innledningsvis begrenset seg til problemstillinger som så langt kan være aktuelle å gå nærmere inn på i den endelige rapporten.

3.2 Tekniske og operative forhold

Sikker jobb analysen for arbeidet på Hallingskeid hadde ikke avdekket at det var risiko knyttet til brann i snøoverbygget hvor skinnesveisingen ble utført. Prosedyrene for skinnesveising sier ikke noe om å vurdere brannforebyggende tiltak. Prosedyrene er utarbeidet av Jernbaneverket.

Havarikommisjonen mener at det er svakheter i prosedyrene blant annet med tanke på brannforebygging. Havarikommisjonen vil se nærmere på dette i hovedrapporten.

Ettersom det var for store skader til å kunne finne en direkte påviselig brannårsak, har man benyttet eliminasjonsmetoden.

Det er ikke funnet sannsynlig at godstog 5502 forårsaket brannen ettersom det ble kontrollert kort tid etter hendelsen, og ingen feil ble påvist.

Kjørestrømmen ble brutt omtrent 30 sekunder før toget stanset. På dette tidspunktet fremstod kjøreledningen som fysisk intakt. For at kjøreledningen skal starte en brann må det oppstå kortslutning med påfølgende lysbue. Ifølge fører av toget og ombordansvarlig brant det allerede ”betydelig” i østre ende av tunnelen da toget stanset. Det er derfor lite

sannsynlig at kjøreledningen kan ha utløst brannen da det vil ta tid for brannen å utvikle seg.

Takplatene var av korrodert aluminium. Dersom en takplate skulle utløse brannen så måtte den komme i kontakt med kjøreledningen og samtidig kortslutte slik at det oppsto en lysbue. Etter havarikommisjonens vurdering er dette lite sannsynlig ut fra samme argumentasjon som ovenfor. Dersom brannen likevel skulle ha blitt utløst av en løs takplate som kom i kontakt med kjøreledningen, så ville brannen etter all sannsynlighet ha startet høyt oppe i snøoverbygget. Dette strider imot brannskadebildet som viste at de bærende trestokkene i østre ende av snøoverbygget var spisse mot bakken, og som igjen viser at arnestedet er i bunnen.

Det foregikk sveisearbeider inne i snøoverbygget i området hvor det er påvist at brannen startet. Etter skinnesveisingen ble skinnene slipt med en slipemaskin uten deksel. Slipingen uten deksel fører til stor spredning av gnister, og havarikommisjonen anser det som sannsynlig at sveiseduken ikke fanget opp alle gnistene. Gnistene holder høy temperatur, og kan ligge og ulme i treverket i lang tid. Ettersom det ikke er belysning i snøoverbygget, vil det være vanskeligere å se røykutvikling enn ute i dagslys. Vinden har bidratt til å gi rikelig med oksygen for at en gnist kan utvikle seg til brann.

Havarikommisjonen mener derfor at det er mest sannsynlig at gnister fra slipingen etter sveisearbeidet har ligget og ulmet en stund, for så å utløse brannen i snøoverbygget.

Det tok rundt 6 timer før brannvesenet fikk fraktet opp utstyr og vannvogn fra Voss. I Voss manglet man trekkaggregat og fører for å trekke brannbilen med utstyr på vogn til ulykkesstedet. Det er Jernbaneverket som har ansvaret for å frakte mannskap og materiell fra Voss. Det trekkaggregatet som vanligvis er i Voss var denne dagen til vedlikehold, og et annet trekkaggregat som var i nærheten var ute av drift. Jernbaneverket praktiserer driftsberedskap, ut fra å benytte tilgjengelig materiell som togleder til en hver tid har oversikt over. Det var ikke stående beredskap i form av trekkaggregat og fører på vakt.

Havarikommisjonen mener at svakheter ved driftsberedskapen ble meget synlig ved brannen på Hallingskeid, ettersom dette førte til at det tok nesten 6 timer før man fikk opp brannutstyr og slukkevann. Det ble også synliggjort svakheter ved mobilisering av utstyr, samt at det var feil på beredskapsutstyret.

Inntil brannvesenet ankom Hallingskeid var det ombordansvarlig som var skadestedsleder. NSB AS informerte havarikommisjonen at det ikke var noen form for informasjonsutveksling mellom ombordansvarlig og brannvesenet.

Mannskaper fra Jernbaneverket på Ål fikk først beskjed om å dra til Hallingskeid litt før klokken 1300. Mannskapene brakte med en vannvogn og ankom Hallingskeid litt før klokka 1500. Brannmannskapene på Hallingskeid ble ikke gjort kjent med dette før ca. klokken 1900, og da viste det seg at vognen hadde defekt vannpumpe.

NSB AS har ansvaret for beredskapstoget på Ål. Dette ble mobilisert, men ikke brukt, ettersom man benyttet vogner fra Flåmsbana til å evakuere passasjerene.

Havarikommisjonen mener at hendelsen viser at kommunikasjonen mellom aktørene kan bli bedre. Oversikt over tilgjengelig redningsutstyr, samt koordinering mellom ombordansvarlig og redningspersonell ville kunne effektivisere redningsaksjonen.

I mellomtiden ble det brukt helikopter med brannbøtte til å slukke brannen. Slukkingen startet rundt klokken 1230 etter at utstyret først måtte utbedres, og da hadde det brent i nesten 2,5 timer.

Helikopter er ikke en velegnet løsning dersom det er vanskelige flyforhold. Ved mye vind og dårlig sikt vil det ikke være mulig å bruke helikopter. På vinteren er det vanskelig å finne tilgang til slukkevann i området.

Når det gjelder evakuering av passasjerene gikk dette bra. Her benyttet man seg av vogner fra Flåmsbana, som ble fraktet opp med to skinnetraktorer. Passasjerene ble fraktet bort fra Hallingskeid ca. klokken 1310, rundt 3 timer etter at de ble evakuert.

Havarikommisjonen mener at hendelsen kunne fått et langt mer alvorlig utfall dersom dette hadde skjedd på vinteren, og på et sted hvor det ikke var stasjon eller hytter i nærheten. Det er ingen god løsning å ta med seg reisegods ved en evakuering, og passasjerene vil raskt kunne ha blitt nedkjølte. Dette kunne også fått et langt mer alvorlig utfall dersom passasjerene hadde blitt innestengt i toget, og det hadde vært nødvendig med tyngre utstyr for å få dem ut.

Statens jernbanetilsyn beskriver i tilsynsrapport 08-11 publisert i mai 2011, at Jernbaneverkets styring av beredskap er mangelfull. Denne rapporten forsterker, og synliggjør utfordringene rundt beredskapen.

Togpersonalet bestod av tre personer; en fører, en ombordansvarlig (konduktør) og en konduktørassistanse. I tillegg var det to servicemedarbeidere om bord som betjente togets to kafeavdelinger. Tog 62 hadde 257 passasjerer (kapasitet på over 400), og en bemanning på 3 personer som var øvet på nødsituasjoner. Fører er i starten opptatt med å kommunisere med togleder, samt sikre linjen og vil derfor nødvendigvis ikke være tilgjengelig til evakueringen i startfasen. Havarikommisjonen vil vurdere nærmere i hovedrapporten om bemanningen av sikkerhetspersonalet om bord i passasjertog er tilstrekkelig. Også bruk av alle ansatte/ innleide om bord til evakueringsoppdrag vil bli vurdert.

Ombordpersonellet har ikke nødvendigvis kjennskap til hvor man kan evakuere passasjerer på alle steder langs linjen. NSB AS togpersonell baserer strekningskompetansen på Jernbaneverkets strekningsbeskrivelse. I tillegg er togpersonalet opplært, og øves regelmessig, til å kunne evakuere passasjerer under ulike forhold. Personalet i tog 62 har opplyst til havarikommisjonen at skilting og merking av rømningsveier på infrastrukturen stedvis er mangelfull. Havarikommisjonen vil se nærmere på dette i hovedrapporten.

Mobiltelefonnettet falt ut som følge av brannen, og dette medførte problemer med å kommunisere med redningstjenesten. Ombordpersonalet opplevde også at GSM-R telefonen raskt gikk tom for strøm. Havarikommisjonen vil se nærmere på dette i hovedrapporten.

3.3 Oppsummering

Havarikommisjonen mener det tok for lang tid å få toget med mannskap og brannutstyr fra Voss til Hallingskeid. I Voss manglet det fører og trekkaggregat til å trekke toget med, og toget var først på Hallingskeid etter nærmere 6 timer. I et gitt tilfelle hvor passasjerer

kan være fastklemt eller innestengt i toget, vil det være nødvendig med tyngre utstyr som fraktes opp med tog.

- Havarikommisjonens funn viser at det er mest sannsynlig at gnister fra slipingen etter sveisearbeidet har ligget og ulmet en stund, for så å utløse brannen i snøoverbygget.
- Det er svakheter ved beredskapen på Bergensbanen. Det var problemer med å få fraktet opp mannskaper og tyngre utstyr. Hendelsen viser også at kommunikasjonen mellom redningstjenesten, NSB AS og Jernbaneverket kan bli bedre.

4. VARSEL OM SIKKERHETSKRITISKE FORHOLD NR 2/2011 SHT

Hendelsen på Hallingskeid gikk bra på grunn av godt utført evakueringsarbeid av NSB AS, men likevel noe tilfeldig ved at redning baseres på driftsmateriell og at det ikke ble sikkerhetskritisk at en del av utstyret ikke var anvendbart. Havarikommisjonen mener Jernbaneverket og øvrig redningstjeneste på Bergensbanen og tilsvarende strekninger må ha bedre oversikt og forutsigbarhet for å bidra til optimal beredskap.

Havarikommisjonen varslers Statens jernbanetilsyn om at Jernbaneverket, i samråd med myndigheter, redningstjenesten og togselskapene, umiddelbart bør vurdere hvilke strakstiltak som er nødvendige for å få på plass en tilfredsstillende og fungerende beredskap på alle jernbanestrekninger på det nasjonale jernbanenettet.

Statens havarikommisjon for transport

Lillestrøm, dato 6. juli 2011