

RAPPORT

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: 14.2.2006
JB Rapport: 3/2006

Denne undersøkelsen har hatt et begrenset omfang. Av den grunn har SHT valgt å benytte et forenklet rapportformat. En full rapport benyttes bare når undersøkelsens omfang gjør dette nødvendig. Den forenklete rapporten belyser de funn som er gjort og fremlegger eventuelle sikkerhetsmessige tilrådinger.

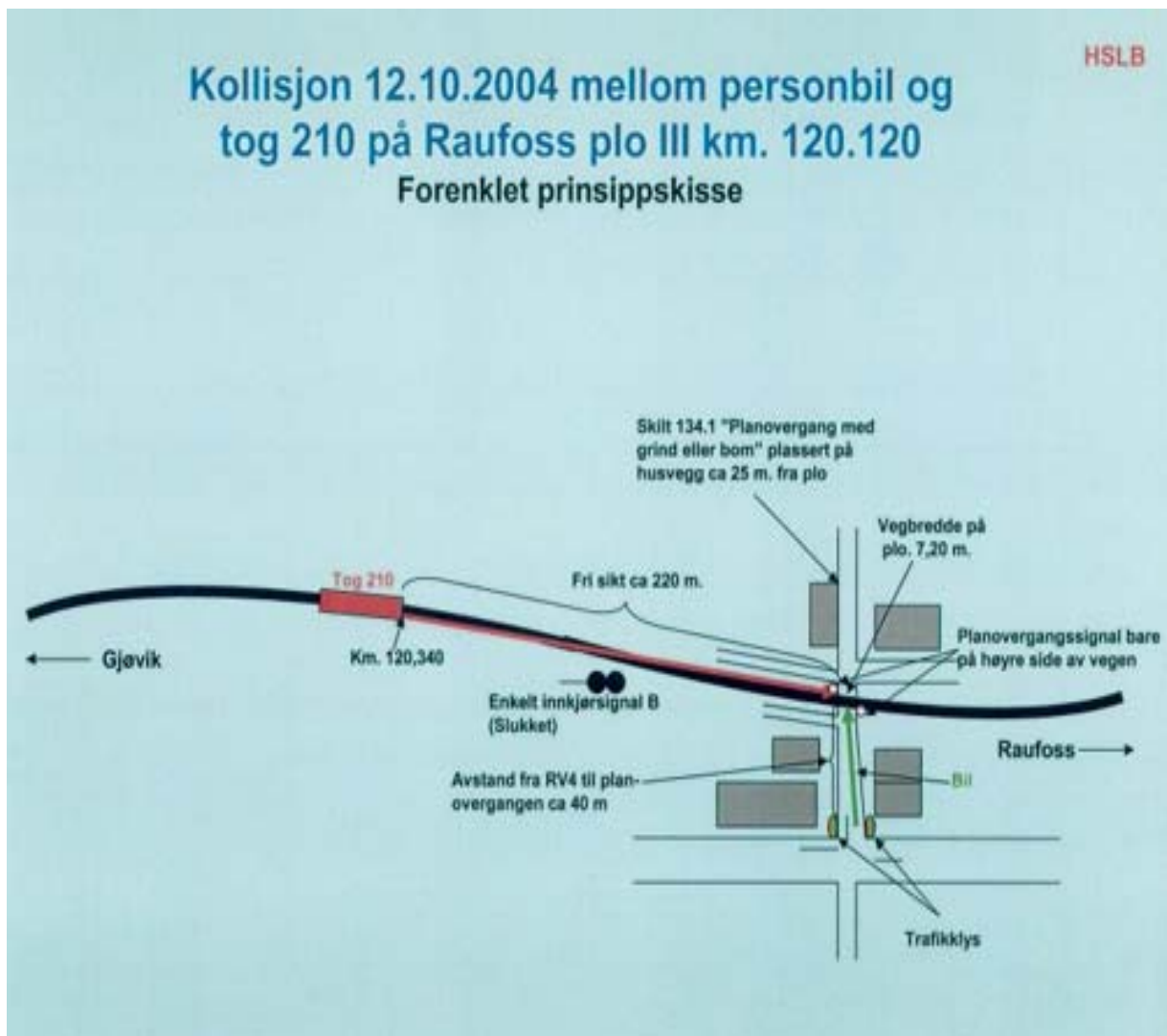
Togmateriell:	Tog 210 (Gjøvik – Oslo S)
-type og reg.:	BM 70 001
-fabr. år:	1992
Operatør:	NSB AS
Dato og tidspunkt:	Tirsdag 12. oktober 2004, kl. 1440
Hendelsessted:	Raufoss planovergang III ved Raufoss stasjon på Gjøvikbanen
Driftsform/Sikr.anlegg:	Strekning uten linjeblokk – Automatisk helbomanlegg
Type hendelse:	Kollisjon mellom tog og bil på Raufoss planovergang III
Type transport:	Persontransport
Værforhold:	Oppholdsvær
Lysforhold:	Gode
Føreforhold (skinner):	Noe glatte skinner pga løvfall
Antall om bord:	Ukjent
Personskader:	Bilfører moderat skadet
Skader på materiell:	Varmekopling ble slått løs
Andre skader:	Bilen ble totalvrak
Lokomotivfører:	
-kjønn/alder:	Mann, 40 år
-utdanning:	Antatt som lokfører ass. i 1987, ansatt lokomotivfører i 1991
-erfaring:	17 år
Annet personale:	
-stilling	Ombordansvarlig
-kjønn/alder	Ingen betydning
-utdanning	” ”
-erfaring	” ”
Informasjonskilder:	NSB og JBV's rapporter, samt SHTs egne undersøkelser

FAKTISKE OPPLYSNINGER

Tirsdag 12. oktober 2004 kl. 1440 inntraff en kollisjon mellom persontog 210 fra Gjøvik til Oslo S og en personbil på Raufoss planovergang III (Like nord for Raufoss stasjon).

Tog 210 gikk i rute fra Gjøvik kl. 1427, og ble kjørt med motorvognsett type 70 (70 001). Strekningen mellom Gjøvik og Roa var "Strekning uten linjeblokk". Strekningshastigheten opp mot Raufoss var 70 + 20 km/h. Det vil si at tog som framføres med motorvognsett type 70 kunne kjørt maksimalt 90 km/h. Da toget nærmet seg Raufoss i ca 80 km/h, oppdaget lokomotivføreren at bommene ved Raufoss plo III (automatisk helbomanlegg) ved km. 112.12 sto oppe og at planovergangssignalet var slukket. Toget var da 100-150 meter fra planovergangen. Lokomotivføreren bremsset umiddelbart, men avstanden var for kort til at han fikk stoppet toget foran planovergangen. I tillegg til å aktivisere nødbremsen ga lokomotivføreren signal "Tog kommer" med lokomotivfløyta. Han registrerte at det kom en personbil kjørende opp mot planovergangen. Bilen kjørte ut på planovergangen, og ble truffet av toget i bakre halvdel og slengt til side på oversiden av sporet. Bilføreren slapp fra kollisjonen med moderate skader. Bilen ble totalskadet, mens skadene på toget begrenset seg til at varmekoplingen ble slått løs.

I kollisjonsøyeblikket var hastigheten redusert til ca 55 km/h. Toget stoppet ca 90 meter etter kollisjonen. Ca 4 minutter etter kollisjonen gikk bommene ned uten at det hadde blitt iverksatt ny aktivisering av veisikringsanlegget.



Figur 1: skisse over Raufoss planovergang III.

Sikten mot planovergangen var ca 220 meter for tog som kommer fra Gjøvik (som tog 210). Det var ikke satt opp forsignal for planovergangssignalet, og siktkravet på 500 meter var derfor ikke oppfylt. Se figur 1.

Planovergangsmerket var satt opp 150 meter foran planovergangen, og synlig fra toget når det var mindre enn 250 meter fra planovergangen. I henhold til Signalforskriften skal planovergangsmerket være synlig når toget er 500 meter fra planovergangen. Planovergangsmerket var en svart V plassert på et rektangulært lysreflekterende gult felt. Jf. Signalforskriften kap. III Lyssignaler, pkt. 17 og kap. IV Signalskilt m.m., pkt. 12.

Havarikommisjonen vil bemerke at lokomotivføreren, med sin snarrådige reaksjon, i betydelig grad reduserte konsekvensene av kollisjonen.



Figur 2: planovergangen sett fra RV4 (i bilens kjøreretning).

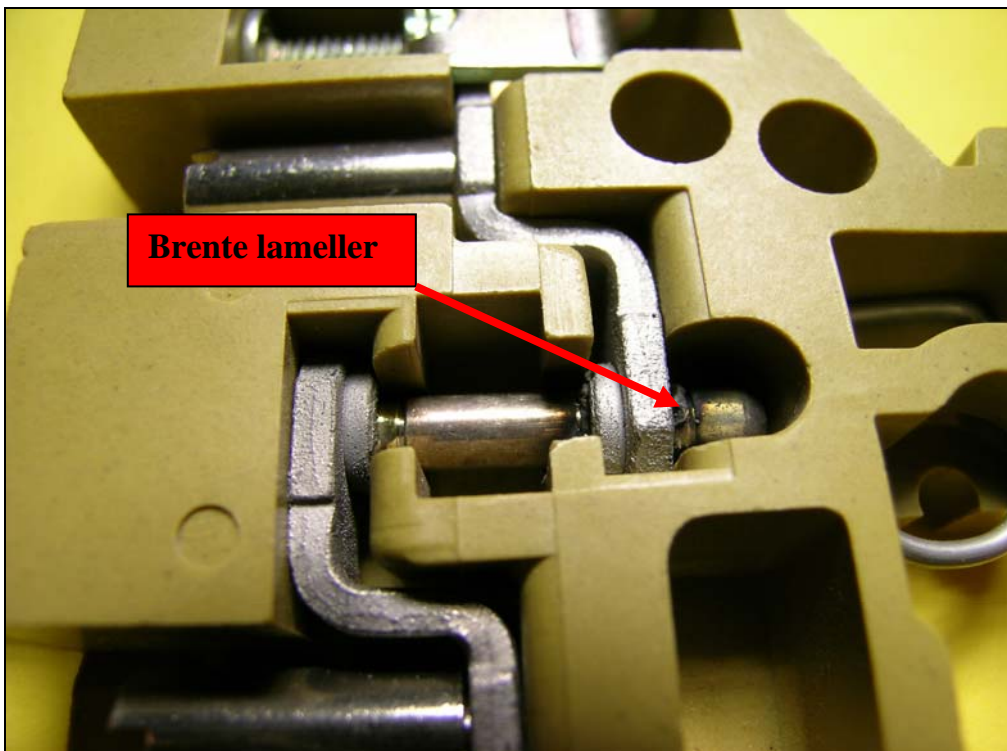
Figur 2 viser planovergangen sett i samme retning som bilen kom kjørende før kollisjonen. Planovergangen har en bredde på 7,20 meter, men det var lyssignal og Andreaskors (Skilt 138.1) bare på høyre side av veien. Da veibredden er mer enn 6 meter skulle det ha vært satt opp tilsvarende skilt/signal også på venstre side av veien. Det var satt opp skilt 134.1 "Planovergang med grind eller bom" på østsiden av veien 25 meter foran planovergangen. Skiltet var plassert på en husvegg og var vanskelig å oppdage for bilister. På vestsiden var det ikke oppsatt tilsvarende skilt.

Havarikommisjonen rykket umiddelbart ut til uhellsstedet, og sammen med Jernbaneverkets uhellskommisjon, ble det konstatert feil i en SAKC-klemme som var montert i målepunkt 1, slik at hovedstrømmen til veisikringsanlegget ble brutt (se figur 3 på neste side). På grunn av den manglende strømgjennomgangen, gikk ikke bommene ned da toget detekterte innkoplingsfeltet. Årsaken til bruddet i nevnte skilleplugg skyldtes at fjærspennanordningene var defekte.

Skillepluggen er utstyrt med 2 fjærspenningsordninger som skal sikre god kontakt og strømgjennomgang i klemma. Det ble konstatert brennemerker, særlig på den innerste fjærspenningsanordningen, og klemma ble derfor sendt til laboratorieanalyse. Laboratoriet foretok strømmålinger med maksimal belastning. Det ble konstatert at strømmen ikke oversteg det som var maksimal belastning (25A) for SACK-klemma.

I laboratorierapporten ble det konstatert at årsaken til bruddet skyldtes at lamellene på den innerste fjærspenningsanordningen på skillepluggen i målepunkt 1 var helt bortbrent. Smelteperler rundt hullet i den faste strømbanen indikerer at det hadde vært høye temperaturer i området. På den ytterste fjærspenningsanordningen var det bare antydninger til nedsmelting på den ene siden av lamellene. Laboratoriet har imidlertid ikke kunnet konkludere med noen årsak til at lamellene var bortbrent.

Skillepluggen består av 4 ulike legeringer/overflatebehandlinger, en kjerne av messing belagt med sølv, mens fjærspenningsanordningen er av bronse belagt med gull. Dette skulle gi en meget god strømgjennomgang, og det er derfor lite trolig at de ulike legeringenes ledningsevne skulle ha forårsaket varmetviklingen.



Figur 3: SACK-klemme med målepunkt 1.

HAVARIKOMMISJONENS VURDERINGER

Havarikommisjonen kunne konstatere at siktkravet mot planovergangen ikke var i samsvar med Signalforskriften.

- Siktavstand til planovergangen for tog var bare 220 meter, dvs. betydelig under kravet til Signalforskriftens krav om 500 meter
- Planovergangsmerket var plassert ca 150 meter fra planovergangen med ca 50 meters siktavstand, i stedet for at merket skal ses når toget er på 500 meters fra planovergangen.
- Det var ikke oppsatt "Forsignal for planovergang" til tross for den korte siktavstanden.

Dersom det foran planovergangen hadde vært oppsatt signal "Forsignal for planovergang" ville lokomotivføreren ha rukket å stoppe toget da signalet ville ha vist signal "Planovergangssignalet viser stopp foran planovergangen" (Blinkende fiolett lys). Forsignalet ville ha vist positivt signal fordi det alltid har egen strømleveranse (220 volt), og denne strømtilførselen ville ha vært intakt.

Tidligere var Raufoss stasjon betjent av togekspeditør og sikringsanlegget innkoplet og enkelt innkjørsignal A og B var tent. Det var avhengighet mellom veisikringsanlegget og enkelt innkjørsignal B, slik at bommen måtte være helt nede (kontroll senk) før signal B kunne vise signal "Kjør" (med avvik). Signalet var plassert 105 meter foran planovergangen, og sikten mot signalet var ca. 150 meter. Heller ikke da innkjørsignal B var tent, var sikteavstanden i samsvar med forskriftene. Siktkravet til planovergangen har derfor ikke vært oppfylt etter at veisikringsanlegget ble tatt i bruk.

Havarikommisjonens undersøkelser har avdekket at signal- og skiltutrustningen mot veitrafikkanter heller ikke var i samsvar med gjeldende forskrifter. Dette gjaldt bl.a.:

- Veisignal (Blinkende hvitt/rødt lys) og veisignal skilt 138.1 (Andreaskors) var satt opp bare på høyre side av veien, tiltross for at veibredden er over 6 meter (veibredde = 7,2 meter over planovergangen).
- Veiskiltingen var også mangelfull og til dels ulik på begge sider av planovergangen. Veisignal 134.1 Planovergang med grind eller bom var satt opp bare på østsiden av planovergangen.

Havarikommisjonen kan ikke fastslå at mangelfull og feil skilting var en medvirkende årsak til denne konkrete hendelsen, men ved eventuelle senere hendelser kan slike mangler komme til å få betydning for hendelsesforløpet.

Som det fremgår av figur 2, var det også flere forstyrrende elementer, bl.a. reklameplakater og skilt som kunne ta bort bilførerens oppmerksomhet mot planovergangssignalet, særlig da lyssignalet var slukket. I tillegg til det som fremgår av figuren, foretok 2 personer lossing av varer fra en bil på oversiden av overgangen. Bilen sto like bak planovergangssignalet på høyre side av vegen, og kan ha fanget bilførerens oppmerksomhet.

Når ny RV4 blir ferdig, vil trafikken til og fra Raufoss måtte passere over denne planovergangen, slik at trafikkbildet vil bli vesentlig endret fra dagens situasjon. Det vil derfor bli enda mer påkrevet at signal- og skiltutrustningen bringes i overensstemmelse med lover og forskrifter.

Det ble konstatert at helbomanlegget på planovergangen ikke virket, og at dette skyldtes brudd i nevnte skilleplugg i SAKC-klemme i målepunkt 1. Hovedstrømmen til bomanlegget gikk over denne klemme slik at anlegget ble strømløst, og alle signaler både mot veg og tog var slukket da ulykken skjedde. Havarikommisjonen kan ikke med sikkerhet fastslå hva som var årsaken til at varmeutviklingen har vært så stor at lamellene ble bortbrent. Heller ikke laboratorieundersøkelsen har kunnet fastslå dette.

Havarikommisjonen er kjent med at JBV har byttet ut alle SAKC-klemmene med en ny type, som er mer driftsstabil, slik at sannsynligheten for lignende svikt i veisikringsanleggene har blitt redusert.

SIKKERHETSTILRÅDINGER

På bakgrunn av undersøkelsen fremmer Havarikommisjonen tre sikkerhetstilrådinger til Statens jernbanetilsyn.

Statens jernbanetilsyn bør vurdere om Jernbaneverket skal bringe signal- og skiltutrustningen ved Raufoss planovergang III i overensstemmelse med forskriftenes bestemmelser både for jernbane- og veitrafikken (JB tilråding nr. 2/2006).

Statens jernbanetilsyn bør påse at Jernbaneverket utstyrrer Raufoss planovergang III med forsignal for planovergangssignal, slik at Signalforskriftens bestemmelser om krav til siktavstand overholdes (JB tilråding nr. 3/2006).

Statens jernbanetilsyn bør påse at Jernbaneverket undersøker om det finnes andre planoverganger i Norge hvor forskriftenes krav om siktavstander ikke er oppfylt. (JB tilråding nr. 4/2006).