

RAPPORT

JB 2014/02



RAPPORT OM JERNBANEULYKKE PÅ EKEBERGBANEN, SØRLI HOLDEPLASS 17. MAI 2013 TRIKK 104

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 tilrådinger. Det er ikke havarikommisjonens oppgave å ta stilling til sivilrettslig eller strafferettslig skyld og ansvar. Bruk av denne rapporten til annet enn forebyggende sikkerhetsarbeid skal unngås.

Statens havarikommisjon for transports virksomhet er hjemlet i lov 3. juni 2005 nr. 34 om varsling, rapportering og undersøkelse av jernbaneulykker og jernbanehendelser m.m. § 3 jf. forskrift 31. mars 2006 nr. 378 om offentlige undersøkelser av jernbaneulykker og alvorlige jernbanehendelser m.m. § 2

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

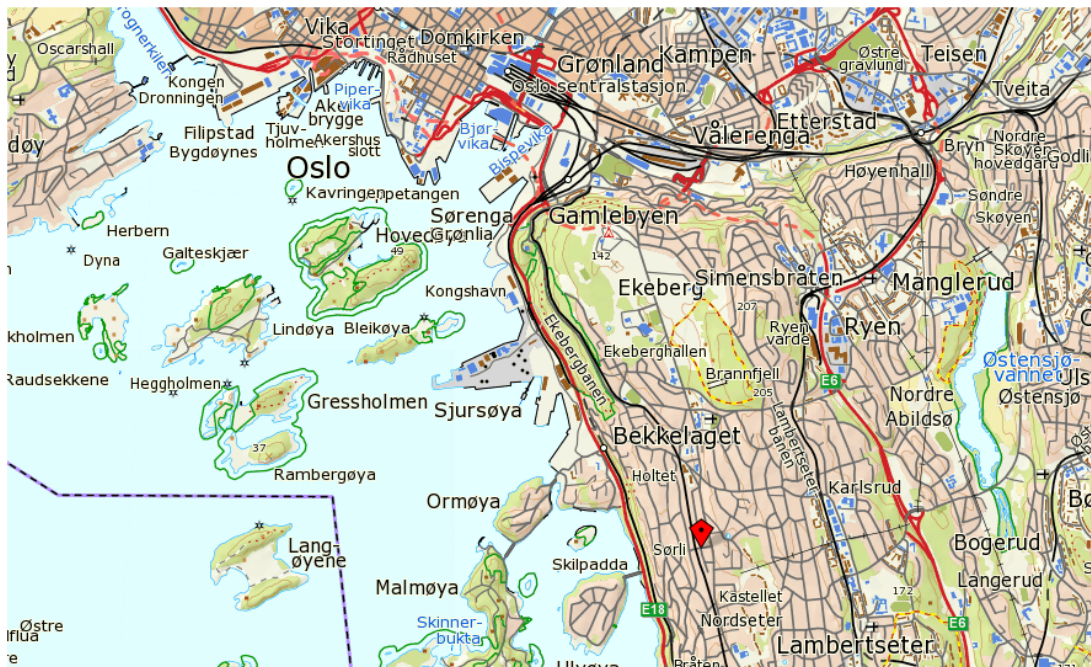
Avgitt dato: 18.03.2014
JB Rapport: 2014/02

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.

Operatør:	Sporveien Trikken AS (tidligere Oslo trikken AS)
Dato og tidspunkt:	17. mai 2013 kl. 1325
Hendelsessted:	Sørli holdeplass
Type hendelse:	Sammenstøt
Type transport:	Trikk type SL-79
Værforhold:	Sol og opphold
Lysforhold:	Lyst
Føreforhold skinner:	Tørt
Antall om bord:	Ukjent
Personskader:	18
Skader på materiell:	Frontskader vogn 104, skader i bakparti vogn 114
Andre skader:	Ingen
Informasjonskilder:	Sporveien Trikken AS, Fjord1Partner, NSB, NSB BHT

1. FAKTISKE OPPLYSNINGER

Fredag 17. mai 2013 kl. 1325 kjørte trikk nr. 104 inn i trikk nr. 114 på Sørli holdeplass i Oslo. Begge trikkene var på vei fra Oslo til Ljabru. Trikk 114 stod stille på holdeplassen og hadde av- og påstigning da den ble truffet av trikk 104. Tre personer ble kjørt til legevakten, og totalt 18 personer ble registrert med skader og/eller smerter etter hendelsen. Begge trikkene fikk materielle skader i sammenstøtet.



Figur 1: Sørli holdeplass. Kartgrunnlag: Statens kartverk, Geovekst og kommuner



Figur 2: Bilder tatt fra Sørli holdeplass etter ulykken. Kilde: Sporveien Trikken AS

2. GJENNOMFØRTE UNDERSØKELSER

Statens havarikommisjon for transport (SHT) ble varslet kort tid etter hendelsen 17. mai 2013. Berørte parter ble varslet om oppstart av undersøkelse i brev av 1. juli 2013, og hendelsen ble varslet til European Railway Agency (ERA) 1. juli 2013.

2.1 Hendelsesforløpet

Den bakre trikken kom kjørende mot Sørli holdeplass og var på det meste oppe i en hastighet på ca. 50 km/t, i retning mot Ljabru. Føreren så at det stod en trikk på holdeplassen, og bremsset ned før han nærmet seg denne. I det føreren skulle stoppe opplevde vedkommende at trikken skled, og traff dermed trikken foran. Føreren i den fremre trikken har beskrevet at passasjerene var i ferd med å gå av da påkjørselen skjedde.

I følge loggen på bakre trikk nr. 104, var hastigheten like over 40 km/t da føreren bremsset første gang, ca. 150 meter før sammenstøtet. Føreren løste deretter ut bremsen og trillet ca. 70 meter med en hastighet på ca. 40 km/t. Deretter viser loggen at føreren igjen begynte å bremse ca. 50 meter før sammenstøtet, slapp opp bremsen litt og deretter bremsset for fullt. Samtidig som føreren brukte full driftsbrem, ble magnetskinnebrems og sanding brukt. På dette tidspunkt var hastigheten ca. 30 km/t. Loggen viser at det var glidning (låste hjul) noen få meter før sammenstøtet.

2.2 Geografiske forhold rundt Sørli holdeplass

På den aktuelle strekningen fra Holtet til Sørli er det god sikt, med begrenset fall i retning mot Sørli holdeplass. Plattformen på Sørli er i underkant av 40 meter lang. SL-79 trikken er 22 meter lang, og det er dermed ikke plass til to trikker samtidig inne på holdeplassen (se figur 4).



Figur 3: Høydeprofil ved Sørli holdeplass, rød strek er ca. 150 meters bremseavstand og blå strek er plattformen på ca. 40 meter. Kartgrunnlag: Statens kartverk, Geovekst og kommuner.

Hastigheten på strekningen før Sørli holdeplass er 70 km/t, og det er ingen lyssignaler før planovergangssignalene ved holdeplassen. Det kjøres på sikt på Ekebergbanen, noe som er normalen for trikken. Strekningen er ikke utstyrt med automatisk togstopp (ATP) eller automatisk hastighetsovervåking (ATC). Hele strekningen er skiltet med hastighetssignaler.

2.3 Rullende materiell og betjening

Det benyttes to typer trikk i Oslo, type SL-79 og type SL-95. Førere kjører begge typer, men i perioden ulykken skjedde var mesteparten av type SL-95 ute av drift. Betjening for kjøring av de to trikketyperne er svært like. Betjeningsfunksjonene på SL-95 ble i sin tid spesifisert i henhold til SL-79, med enkelte forbedringer. Undersøkelsen har ikke avdekket feil på materialet.



Figur 4: SL-79 nr. 114 og nr. 104 på Sørli holdeplass Kilde: Sporveien Trikken AS

2.4 Regelverk

Sporveien Trikken AS har tillatelse til trafikkvirksomhet, drift av kjørevei og trafikkstyring på trikkenettet i Oslo. Tillatelsen ble utstedt 15. april 2011 uten tidsbegrensning. Tillatelse gis med hjemmel i forskrift 10. desember 2010 nr. 1569 om tillatelse til å drive trafikkvirksomhet og infrastruktur for sporvei, tunnelbane, forstadsbane og godsbane, samt sidespor, havnespor m.m. (tillatelsesforskriften). Grunnlaget for slik tillatelse er blant annet:

- Et sikkerhetsstyringssystem som tilfredsstiller kravene i jernbanelovgivning.
- God vandel, økonomisk evne, oppfylt krav til faglig dyktighet samt forsikring og garanti.

Regelverket for jernbanen i Norge er delt inn etter hva slags jernbanevirksomhet som bedrives. Det skilles mellom ordinær jernbanevirksomhet (det nasjonale jernbanenettet) og andre jernbanesystemer, slik som trikk, T-bane, bybane, museumsbane osv. Dette er utfyllende regulert gjennom lover og forskrifter som finnes på www.lovdataba.no. En oversikt over relevant regelverk for jernbane finnes på hjemmesidene til Statens jernbanetilsyn <http://www.sjt.no/no/Lover-og-forskrifter/>.

Regelverket for andre jernbanesystemer er mindre omfattende enn for det nasjonale jernbanenettet. I hovedsak medfører dette at det finnes et mer detaljert regelverk på det nasjonale jernbanenettet enn for andre jernbanesystemer. I praksis betyr dette at andre jernbaneselskaper i større grad må utarbeide detaljene selv.

Forskrift 27. november 2009 nr. 1414 om sertifisering av førere av trekkraftkjøretøy på det nasjonale jernbanenettet (førerforskriften) er et eksempel på et område hvor regelverket er mer detaljert for nasjonalt nett. Tilsvarende forskrift finnes ikke for andre jernbanesystemer, og det er stilt mer generelle krav i forskrift 6. desember 2006 nr. 1356 om krav til sporvei, tunnelbane og forstadsbane, og sidespor m.m. (kravforskriften) der selskapene selv er ansvarlig for å utarbeide utfyllende bestemmelser.

Kravforskriften er imidlertid under revisjon. Forslag til endringer av forskriften ble sendt på høring 18. desember 2013, med foreslått tidspunkt for ikrafttredelse 1. juli 2014. Det er foreslått nye bestemmelser for framføring og autorisasjon av førere, men kravene er mindre omfattende enn det som finnes for førere på det nasjonale jernbanenettet i dag.

2.5 Bestemmelser for framføring av trikk på forstadsbane

Sørli holdeplass ligger på Ekebergbanen som er definert som forstadsbane. Forstadsbanen er en egen trase hvor kun Sporveien Trikken AS kan kjøre. Kravene knyttet til selve framføringen er utarbeidet av Sporveien Trikken AS selv iht. kravforskriften §§ 10-9 og 11-6. Når det gjelder stopp og avgang på holdeplasser er dette regulert i «Driftsreglement for sporvogn» (DRS) kapittel 5.3 og gjelder både for framføring på forstadsbane og sporvei.

«Det skal ikke kjøres mer enn en sporvogn inn på holdeplassen om ikke holdeplassen er dimensjonert for at to sporvogner kan kjøre inn samtidig uten å sperre bakenforliggende kryss og fotgjengerfelt».

Dersom trikken kjører i blandet trafikk med veifarende kalles dette sporvei. Det er noe forskjellige regler for fremføring på forstadsbane og sporvei.

Tabell 1: Driftsreglement for sporvogn, versjon 2.0, datert 21.juni 2012

11.1 Særbestemmelser sporvei - generelt	12.1 Særbestemmelser forstadsbane – generelt
<i>Sporvognen fremføres i henhold til bestemmelsene i vegtrafikkloven med forskrifter, og Sporveien Trikken AS drifts- og sikkerhetsbestemmelser. I tillegg kommer jernbaneloven med tilhørende forskrifter til anvendelse.</i>	<i>All fremføring på forstadsbane er i henhold til jernbaneloven med forskrifter og Sporveien Trikken AS drifts- og sikkerhetsbestemmelser.</i>
	<i>Avstanden til forankjørende sporvogn skal være minst 200 meter på usikret forstadsbane.</i>
	<i>Det kan kjøres forsiktig frem til 10 meter bak stillestående sporvogn. Ved behov for å kjøre nærmere skal sporvogn fremføres med stor forsiktighet.</i>
	<i>På usikret stekning skal hastigheten ikke være større enn at sporvogn kan stoppes på den til enhver tid frie oversiktlige linkjrestrekning under alle sikt-, fall- og føreforhold.</i>

2.6 Arbeidstid fører

Føreren av bakre trikk 104 hadde fri i tre dager før vedkommende startet på jobb kl. 0549 på fredag 17. mai. Føreren av fremre trikk 114 hadde arbeidet i tre dager før vedkommende startet på jobb kl. 0626 på fredag 17. mai. Det er ikke funnet uregelmessigheter i arbeidstiden 72 timer før hendelsen hos noen av førerne.

2.7 Rekrutteringsprosess for førere

Kravene for å bli vurdert som trikkefører kandidat er å være fylt 20, ha førerkort klasse B, godkjent helseattest og gjennomført videregående skole eller ha 2 års relevant yrkeserfaring.

Når det gjelder ansettelsesprosessen for førere er det først etter førstegangsintervju at man starter testprosessen. Dette består av en såkalt PF16 test og en simultankapasitetstest (D2 Test). PF16 er en anerkjent personlighetstest som også benyttes i andre bransjer, og skal gi et detaljert og nyansert bilde av personligheten til kandidaten. Testene evalueres av rekrutteringskonsulenter i Sporveien Trikken AS, som er sertifisert til å foreta denne skåringen/evalueringen.

D2 testen er en papirbasert «cancellation test» som gir et mål på hurtighet og nøyaktighet. Oppgaven krever at testpersonen diskriminerer mellom likartede stimuli og gir informasjon om konsentrasjon og oppmerksomhet. Testen gjennomføres i Sporveien Trikken AS sine lokaler.

For å sammenligne rekrutteringsmetoden til Sporveien Trikken AS med en annen tilsvarende virksomhet har Havarikommisjonen sett på rekruttering av førere til Bybanen i

Bergen. Det er Fjord1 Partner AS som er operatør av Bybanen i Bergen, og de benytter seg av NSB Bedriftshelsetjeneste (NSB BHT) for utvelgelse av førere. NSB BHT utfører også tester for Norsk jernbaneskole, som er fagskolen for lokomotivførere på det nasjonale jernbanenettet. For å bli fører i Fjord1 Partner AS er det tilsvarende krav som for trikken i Oslo, men det er ikke samme krav til utdanning.

Utvelgelsen av førere innebærer blant annet kartlegging og testing av kognitive evner, psykomotorisk evner, relevante atferdsmessige og personlige egenskaper. Denne yrkespsykologiske undersøkelsen er en del av en total helseundersøkelse som også innbefatter en somatisk/fysisk undersøkelse.

Nedenfor vises en oppsummering av NSB BHT tester og testmål:

«Testing av kognitive funksjonsevner (ulike evner og ferdighetstester):

- *WAIS, WASI, TMT A og B, Stroop test, Group Bourdon Test etc.*
- *Følgende evner undersøkelses: Konsentrasjon, oppmerksomhet, hukommelse, resonnering, problemløsning, reaksjonstid, håndkoordinasjon, kognitiv fleksibilitet, stressmestring.*

Kartlegging og vurdering psykisk tilstand

- *SCL-90R, BDI, ved behov SCID-1 og 2*
- *Det tas sikte på å utelukke personer med psykopatologi (psykose, alvorlige affektive lidelser, ADHD, rusmiddelavhengighet).*

Personlighetsvurdering

- *Klinisk intervju /anamneseopptak*
- *BPI-20 (forkortet versjon av 5PF /NEO-PR)*
- *MMPI-2*
- *Dispositional Resilience Scale (DRS-15), forkortet norsk versjon.*
- *Det kartlegges personlige egenskaper, holdninger og verdi som er forenlig med sikkert, ansvarsfull og samvittighetsfull yrkesutøvelse som lokomotivfører og fører av skinnegående kjøretøy.»*

Det benyttes dokumentasjon på sammenheng mellom testene og hvilke parametere som er viktige for førere.

Testene blir gjennomført i tilrettelagt rom, og skjer både individuelt og i grupper med inntil seks personer om gangen. Testen tar fra 3,5 til 5 timer for førerstudenter.

Helseundersøkelsene og den yrkespsykologiske undersøkelsen blir gjennomført av autoriserte leger og psykologer, som har egen godkjenning fra Statens jernbanetilsyn.

Til sammenligning er kravene for å bli lokomotivfører på persontog og godstog at man må ha fullført og bestått norsk videregående opplæring enten med fagbrev innen elektrofag, teknikk og industriell produksjon, anleggsteknikk eller generell studiekompetanse med minimum 280 årstimer matematikk og 140 årstimer fysikk.

2.8 Utdanning og oppfølging av førere

Sporveien Trikken AS har en læreplan for å sikre at førere får riktig grunnopplæring. Etter gjennomført opplæring vil førerne få sertifikat. Opplæringen har en varighet på 50 dager og består av teoretisk og praktisk opplæring.

For å fornye sertifikatet, som har en gyldighet på tre år, må det gjennomføres et repetisjonskurs. Repetisjonskurset er et klasseromkurs på 7 timer, og avsluttes med eksamen i driftsreglene (DRS). Dersom man ikke har fremført sporvogn i løpet av de siste tre måneder er det også påkrevd å gjennomføre et repetisjonskurs.

Til sammenligning er varigheten på utdanningen til lokomotivfører for persontog og godstog på det nasjonale nettet normalt 1,5 år, og består av teoretisk og praktisk opplæring. Opplæringen i Fjord1 Partner AS har en varighet på 20 dager og består av teoretisk og praktisk opplæring.

I opplæringen av lokomotivførere benyttes det simulatorkjøring for å kunne trene på fremføring og avvikssituasjoner i trygge omgivelser. Dette finnes også for opplæring av førere til T-banen i Oslo. Dette er ikke en del av opplæringen av vognførere i Sporveien Trikken AS.

Sporveien Trikken AS har vurdert innkjøp av simulator i flere ulike anledninger, men besluttet at simulator skal være en opsjon da de etter hvert skal kjøpe nye trikker.

2.9 Lignende hendelser

Sporveien Trikken AS har registrert sju sammenstøt mellom trikker i perioden fra 1. januar 2005 til 31. desember 2013. Havarikommisjonen har i tillegg til denne undersøkelsen tidligere undersøkt to av sammenstøtene. De resterende fire omhandler:

- 22. april 2008: Trikk rygget på trikk ved rangering på Sportsplassen holdeplass. Ingen personskader.
- 20. februar 2010: Trikk kjørte inn i trikk på Holtet holdeplass. Teknisk feil ved bakerste trikk som medførte reduksjon i bremsekraften.
- 15. mars 2010: Trikk kjørte inn i trikk på Sportsplassen holdeplass. En person ble lettere skadet.
- 25. juli 2012: Trikk kjørte inn i trikk på Ljabru holdeplass. Ingen skader. Skinnegangen var nylig smurt.

I tillegg til denne undersøkelsen har Havarikommisjonen publisert to rapporter tidligere som omhandler kollisjon mellom trikker:

- 21. november 2007 – [Sæter \(JB 2008/07\)](#): sammenstøt mellom to trikker. Rapporten fremmer tre sikkerhetstilrådninger som retter seg mot det å etablere egnede barrierer

som kan hindre sammenstøt mellom trikker, å gjennomgå systemet for utvalgsmetodene som benyttes for å evaluere vognføreraspiranternes egnethet til jobben, å etablere kommunikasjon mellom instruktører og sensorer, samt å benytte erfaringer fra hendelsesregisteret synergi i opplæringen av vognførere.

- 22. november 2005 – [Jar \(JB 2006/05\)](#): sammenstøt mellom trikk og T-banetog. Et T-banetog kjørte inn i en stillestående trikk på fellesstrekningen ved Jar. Tre passasjerer i T-banetoget ble lettere skadet. Rapporten fremmer to sikkerhetstilrådinge som retter seg mot å innskjerpe bestemmelsene for kjørehastighet, samt å vurdere framføringsformen for Kolsåsbanen (T-banen).

2.10 Tidligere sikkerhetstilrådinge

I forbindelse med undersøkelsen av sammenstøtet på Sæter ble det gitt en tilråding som anbefaler å vurdere egnede barrierer som kan forhindre sammenstøt mellom trikker. Tilrådingen ble gitt i forbindelse med at sporfeltet på Sæter sluttet over en vognlengde før plattformen, og signalet viste kjøretil trikk 2 før trikk 1 hadde stoppet. I tillegg var det en del busker og kratt som reduserte siktlinjen i kurver, og Havarikommisjonen påpekte at lys- og fargesettingen av trikkene gjør dem lite synlige i terrenget.

Denne tilrådingen er lukket med følgende begrunnelse:

«Sporveien Trikken AS har etter ulykken flyttet både det aktuelle sporfeltet og signalet som viser området hvor man skal kjøre på sikt. I tillegg har Sporveien Trikken AS ryddet vegetasjon på stedet for å sikre en bedre siktlinje, samt hatt en generell gjennomgang av siktlinjer på trikketraséene for å forebygge lignende hendelser. Videre gir uhellsdatabasen til Sporveien Trikken AS ingen indikasjoner på spesielle risikoforhold knyttet til lys og fargesetting av vognene. Sporveien Trikken AS har på denne bakgrunn vurdert risikoen for tilsvarende hendelser opp mot sine akseptkriterier og funnet at risikoen nå er innenfor det akseptable. Sporveien Trikken AS har ikke funnet det nødvendig å innføre nye egnede barrierer.»

Det ble også gitt to andre tilrådinge i rapporten om sammenstøtet på Sæter (2008/15T og 2008/16T) som fokuserte på seleksjon av vognførere, mer involvering av fagpersoner i opplæringen og bruk av uhellsdata i opplæringen. Begge disse tilrådingene er lukket, og medførte at Sporveien Trikken AS gjorde endringer i både utvelgelse av vognførere og opplæringen.

3. PLANLAGTE OG GJENNOMFØRTE TILTAK

Sporveien Trikken AS publiserer artikler på intranett som refererer til viktige punkter i DRS. Det knyttes informasjon fra uhellsdatabasen til elementer som belyses i artikler som publiseres på intranettet. Avstand til foranliggende vogn er tatt opp i en slik artikkel.

Sporveien Trikken AS har satt i gang et prosjekt som skal se på oppfølgingen av uhell og ulykker og adferden til vognførere.

Havarikommisjonen har blitt gjort kjent med at Sporveien Trikken AS har etablert en ny rekrutteringsprosess i slutfasen av denne undersøkelsen.

4. HAVARIKOMMISJONENS VURDERINGER

Det er ikke tillatt å kjøre to trikker inn på samme holdeplass med mindre plattformen er dimensjonert for det. Sørli holdeplass er ikke dimensjonert for to trikker. Fører skal holde avstand på minst 200 meter til forankjørende sporvogn på forstadsbane, men det kan kjøres forsiktig frem til 10 meter bak stillestående sporvogn.

Havarikommisjonen anser at den bakerste sporvognen ikke ble framført i henhold til Sporveien Trikken AS sine bestemmelser «Driftsreglement for sporvogn».

Regelverket knyttet til krav til førere til andre jernbanesystemer er mindre omfattende enn for det nasjonale jernbanenettet. Hovedårsaken til at regelverket er mer detaljert for førere på nasjonalt nett forklares med at EU krav er implementert i det norske regelverket. Kravene er blant annet laget med tanke på å harmonisere det europeiske jernbanesystemet for å forenkle grenseoverskridende trafikk. Disse EU kravene gjelder ikke for andre jernbanesystemer som trikk, t-bane og sidespor, som normalt er avspærrede linjer uten tilknytning til andre jernbanelinjer.

Havarikommisjonen mener det ikke er grunnlag for å si at forskjellene i regelverket kan ha vært en medvirkende faktor til ulykken.

Strekningen som ulykken inntraff på er ikke utstyrt med automatisk togstopp (ATP) eller annen overvåkning. Det kjøres på sikt på Ekebergbanen, som er normalen for trikken. Det er derfor fører som blir siste barriere mot slike ulykker.

Rekruttering og oppfølging av førere på trikken gjøres internt av Sporveien Trikken AS. Havarikommisjonen har tidligere påpekt svakheter i rekruttering og opplæring i rapporten om sammenstøtet på Sæter (JB 2008/07), og det er gjort forbedringer etter det. Det er imidlertid mindre omfattende testing hos Sporveien Trikken AS enn det som foregår ved rekruttering av førere til eksempelvis Bybanen. Antall tester og involvering av medisinsk og psykologisk personell er færre enn for Bybanen.

Ut fra den informasjon Havarikommisjonen har mottatt fra Bybanens partner i rekrutteringsprosesser (NSB Bedriftshelsetjeneste) og Sporveien Trikken AS, vurderes Bybanen sitt rekrutteringsopplegg som mer omfattende. Det synes som om Bybanen innhenter mer relevant informasjon om hver kandidats fungeringsnivå, slik at man har større mulighet for å avdekke eventuelle sårbarheter eller forhold som gjør at kandidaten kan være mindre egnet.

Havarikommisjonen har blitt gjort kjent med at Sporveien Trikken AS har etablert en ny rekrutteringsprosess i sluttfasen av denne undersøkelsen.

Det å være trikkfører innebærer å forholde seg til et bevegelig trafikkbilde med mange forskjellige aktører og stimuli, som må oppfattes og vurderes riktig for å operere sikkert. Potensialet for fatale ulykker er ofte tilstede ved fremføring av trikk, for eksempel i forhold til fotgjengere og syklist.

Sporveien Trikken AS har vurdert simulator, men besluttet at det skal være en opsjon da de etter hvert skal kjøpe nye trikker. Havarikommisjonen mener det er klare fordeler ved en simulator hvor aspiranten kan bli kjent med funksjoner på førerbordet og trene på avvikssituasjoner i trygge omgivelser. Det er også mulig å kunne bruke simulator til å vurdere om en aspirant er egnet til å være vognfører, som en del av kjøretreningen.

Videre vil en simulator være et nyttig verktøy for årlige repetisjonskurs, hvor man kan legge inn oppgaver for å teste og trene på spesifikke situasjoner.

Havarikommisjonen mener at simulator er et viktig verktøy i både utvelgelse og opplæring av vognførere. Anskaffelse av nye trikker er etter hva Havarikommisjonen forstår ikke endelig avklart, og det kan enda gå mange år før dette er på plass. Det bør derfor gjøres en ny vurdering av å anskaffe simulator til de eksisterende trikkene, eller vurdere andre kompenserende tiltak frem til en simulator er på plass.

Etter sammenstøtet på Sæter ble det gitt en tilråding (JB nr. 2008/14T) som anbefalte Sporveien Trikken AS å vurdere egnede barrierer som kunne forhindre sammenstøt mellom trikker. Etter denne tilrådingen utførte Sporveien Trikken AS endringer på sporet på Sæter og ryddet vegetasjon. Det ble også gjort en analyse av uhellsdata med tanke på lys og fargesetting av sporvogner. Sporveien Trikken AS fant utover dette ingen indikasjoner som tilsa at det var nødvendig å innføre nye barrierer.

Sett i lys av denne undersøkelsen fremstår fokuset for lukkingen av denne tilrådingen mer på sporfelt på Sæter og rydding av vegetasjon, enn å vurdere overordnede barrierer mot sammenstøt.

Det er registrert sju sammenstøt mellom trikker siden 2005. Av disse mener Havarikommisjonen at sammenstøtene på Sportsplassen og Sæter er direkte sammenlignbare med denne undersøkelsen. De resterende er knyttet til rangering, og forhold med redusert bremsekraft.

Havarikommisjonen mener at siden det ikke finnes tekniske førerstøttesystemer i trikkene, må Sporveien Trikken AS finne andre tiltak som kan redusere risikoen for sammenstøt mellom trikker.

Sporveien Trikken AS har satt i gang et prosjekt som skal se på oppfølgingen av uhell og ulykker og adferden til vognførere. Hensikten er å se om man kan finne faktorer som forklarer årsaken til uhell og ulykker, og foreslå tiltak for å redusere antallet.

For Havarikommisjonen fremstår dette tiltaket som relevant i arbeidet med å vurdere barrierer som kan hindre sammenstøt mellom trikker. Videre mener Havarikommisjonen det er viktig at dette prosjektet fullføres, og at man bruker resultatene aktivt til å redusere risikoen for uhell og ulykker.

5. SIKKERHETSTILRÅDINGER

Statens havarikommisjon for transport fremmer følgende sikkerhetstilrådinger¹

Sikkerhetstilråding JB nr. 2014/03T

Fredag 17. mai 2013 var det et sammenstøt mellom to trikker på Sørli holdeplass i Oslo. Trikk 114 stod stille på holdeplassen og hadde av- og påstigning da den ble truffet av trikk 104. De senere års uhell og sammenstøt underbygger behovet for at Sporveien Trikken AS gjør en ny gjennomgang av tiltak som kan forhindre sammenstøt.

Statens havarikommisjon for transport tilrår Statens jernbanetilsyn å følge opp at Sporveien Trikken AS vurderer barrierer som kan forhindre sammenstøt mellom trikker.

Statens havarikommisjon for transport

Lillestrøm, 18. mars 2013

¹ Undersøkelserapport oversendes Samferdselsdepartementet, som treffer nødvendige tiltak for å sikre at det tas behøring hensyn til sikkerhetstilrådingene, Jf. forskrift 31. mars 2006 nr. 378 om offentlige undersøkelser av jernbaneulykker og alvorlige jernbanehendelser m.m. (jernbaneundersøkelserforskriften) § 16.

VEDLEGG A - SAFETY RECOMMENDATIONS¹

Safety recommendation JB no 2014/03T

On Friday 17 May 2013, there was a collision between two trams at Sørli tram stop in Oslo. Tram 114 was standing still while passengers were alighting and boarding when it was hit by tram 104. Accidents and collisions in recent years underline the need for the public transport company Sporveien Trikken AS to carry out a new review of measures that can prevent collisions.

The Norwegian Accident Investigation Board recommends that the Norwegian Railway Inspectorate follow up that Sporveien Trikken AS assess barriers that can prevent collisions between trams.

¹ The investigation report is submitted to the Ministry of Transport and Communications, which takes necessary action to ensure that due consideration is given to the safety recommendations, cf. Regulation no 378 of 31 March 2006 relating to official investigations into railway accidents and serious railway incidents etc. (the Railway Investigation Regulation) section 16.