

**Inspeksjon av
Skøyen stasjon**

TILSYNSRAPPORT

Rapport nr 2-02

Inspeksjon av Skøyen stasjon

TILSYNSRAPPORT

Rapport nr.: 2-02
Arkivkode: 01/302 T631
Inspeksjonsdato: 14.01.02 – 17.01.02
Foretak: Jernbaneverket
Enhet: Region Øst

Hovedkonklusjon:

Skøyen stasjon er et komplekst område med et stort antall snu- og skiftebevegelser i tillegg til et stort antall ordinære togbevegelser fordelt på et begrenset antall spor. Det er derfor ikke uventet at det er registrert flere rødlyspasseringer og andre uønskede hendelser på området.

Det ble konstatert at det er svake barrierer for å hindre skift fra Bestum snustasjon i å komme i konflikt med ordinær togtrafikk.

På denne bakgrunn anser Statens jernbanetilsyn at det er et klart behov for utarbeidelse av en spesifikk analyse av risikoforholdene ved Skøyen stasjon generelt og for barrierene mellom skifteområdet og ordinære togspor spesielt.

Det ble for øvrig konstatert at enkelte sikkerhetsmessige forhold og uønskede hendelser med et stort risikopotensiale ikke kan dokumenteres fulgt opp med tilstrekkelig effektivitet.

Utarbeidet dato: 12.02.02

Sign.:

Sjur Sæteren
Revisjonsleder

Godkjent dato:

Sign.:

Harald R. Sundlo
Fungerende Direktør

Innholdsfortegnelse

1. Innledning
2. Dokumentunderlag
3. Omfang
4. Avvik
5. Observasjoner
6. Andre forhold
7. Gjennomføring

Vedlegg

1. Dokumentunderlag for inspeksjonen
2. Deltakere (Intervjuet personell og revisjonsgruppe)
3. Verifikasjoner/stikkprøveuttak foretatt under revisjonen

1. Innledning

Rapporten er utarbeidet etter en inspeksjon i perioden 14. –17.01.02.

Bakgrunnen for inspeksjonen har vært et antall uønskede hendelser på Skøyenområdet med relativt høyt risikopotensiale de siste månedene. Statens jernbanetilsyn ønsket på denne bakgrunn å gjennomføre en inspeksjon for å få bedre kunnskap om risikoforholdene og kunne vurdere hvorvidt utformingen av infrastruktur og tilrettelegging for togframføringen ivaretar hensynet til reisendes og tredjemanns sikkerhet.

I tillegg til intervjuer med personell i Region Øst ble personell ved hovedkontoret og NSB BA intervjuet for å få bredest mulig bakgrunn for å vurdere anlegget.

Begrepet trafiksikkerhet brukes i denne rapporten i samsvar med definisjonen i kravforskriften § 1-2 og omfatter teknisk sikkerhet (materiellsikkerhet), operasjonell sikkerhet og beredskap.

Rapporten omhandler avvik og observasjoner som er avdekket under inspeksjonen.

- AVVIK defineres som mangel på overholdelse av krav fastsatt i eller i medhold av jernbaneloven.
- OBSERVASJON er forhold som ikke omfattes av definisjonen avvik, men som Statens jernbanetilsyn mener det er riktig å påpeke for å ivareta sikkerheten til passasjerer og tredjemann.

For avvik forventes at det gjennomføres korrigerende tiltak for å oppfylle de krav som ikke er oppfylt. Dette vil likevel ikke gjelde dersom avviksfastssettelsen påklages til Samferdselsdepartementet og klagen gis medhold. For observasjoner forventer Statens jernbanetilsyn en tilbakemelding om hvilke vurderinger som er gjort og beskrivelse av eventuelle korrigerende tiltak som er gjennomført.

Statens jernbanetilsyn har ikke etablert en generell ordning for klassifisering av avvik. I henhold til intern-kontrollprinsippet må virksomheten selv vurdere hvilke forhold som må gis særskilt prioritet. Statens jernbanetilsyn vil likevel påpeke behovet for at det gis prioritet til raskt å igangsette en analyse med tanke på å finne løsninger for forbedring av barrierer mellom snuområde og togspor som omtalt i avvik 1.

2. Dokumentunderlag

2.1 Myndighetskrav

Følgende lover og forskrifter var basis for revisjonen:

- Jernbaneloven, (lov 11. juni 1993 nr. 100)
- Forskrift 4. desember 2001 nr. 1336 om signaler og skilt på statens jernbanenett og tilknyttede private spor (signalforskriften)
- Forskrift 4. desember 2001 nr. 1335 om trafikkstyring og togframføring på statens jernbanenett og tilknyttede private spor (togframføringsforskriften).
- Forskrift 4. desember 2001 nr. 1334 om krav til jernbane, herunder sporvei, tunnelbane og forstadsbane m.m. (kravforskriften).
- Forskrift 4. desember 2001 nr. 1333 om tillatelse til å drive jernbane, herunder sporvei, tunnelbane og forstadsbane m.m., samt tilgang til å trafikkere det nasjonale jernbanenettet (tillatelsesforskriften).

2.2 Bedriftsinterne krav

JD 550 og 551

3. Omfang

Inspeksjonen omfattet signal- og sikringsanlegg på Skøyen stasjon inklusive Bestum ”snustasjon” fra ca. km. 3.7 – km. 6.0.

4. Avvik

Avvik 1

Det ble konstatert at barriere mot sammenstøt mellom skift fra skifteområde på Bestum og tog (eller skift) i togspor er svak. Det kunne ikke fremvises noen dokumentert analyse eller avviksbehandling (i forhold til enkeltfeilprinsippet) av problemstillingen.

Avvik fra

Kravforskriften § 2-3: ”Jernbanevirksomhet skal planlegges, organiseres og utføres med henblikk på at enkeltfeil ikke skal føre til tap av menneskeliv eller alvorlig personskade.”

Og kravforskriften § 5-1: ”Den som driver jernbanevirksomhet skal planlegge og gjennomføre analyser som er nødvendig for å identifisere forhold som kan føre til tap av menneskeliv eller

alvorlig personskade. Slike analyser skal planlegges og gjennomføres på en systematisk og koordinert måte gjennom alle virksomhetsfaser.

Slike analyser skal også planlegges og gjennomføres ved anskaffelser, utbygginger og modifikasjoner samt ved endring av etablerte krav eller ved endring av organisasjon eller arbeidsform dersom endringen kan ha betydning for trafikksikkerheten.

Resultatene fra analysene skal brukes med sikte på å redusere risiko for tap av menneskeliv eller for alvorlig personskade.

Det skal etableres og vedlikeholdes et dokumentert oppfølgingssystem som viser hvordan virksomheten sikrer at formålet med analysene og resultatene av disse blir ivaretatt.”

Kommentar:

Østover er dvergsignal 046 eneste barriere for å hindre tog fra skifteområdet å komme ut i togspor III, og eventuell togvei til/fra dette spor. Dette er den mest benyttede skiftevei fra ”snustasjonen” til togspor. En enkelt uoppmerksomhet fra lokfører kan derfor føre til en uønsket hendelse med tap av menneskeliv. Et stort antall snuoperasjoner/skiftebevegelser og en tett togtrafikk tilsier at det må gjøres en systematisk analyse av forholdene med påfølgende vurdering av tiltak for å oppnå bedre barrierer.

Intervjuet personell var oppmerksom på problemet og hadde mange tanker om mulige løsninger, men det kunne ikke presenteres formelle, dokumenterte vurderinger av problemstillingen.

Avvik 2

Det er ikke utført en risikoanalyse av stasjonsområdet på Skøyen der dette komplekse området er vurdert på en helhetlig og systematisk måte.

Avvik fra

Kravforskriften § 5-1: ”Den som driver jernbanevirksomhet skal planlegge og gjennomføre analyser som er nødvendig for å identifisere forhold som kan føre til tap av menneskeliv eller alvorlig personskade. Slike analyser skal planlegges og gjennomføres på en systematisk og koordinert måte gjennom alle virksomhetsfaser.

Slike analyser skal også planlegges og gjennomføres ved anskaffelser, utbygginger og modifikasjoner samt ved endring av etablerte krav eller ved endring av organisasjon eller arbeidsform dersom endringen kan ha betydning for trafikksikkerheten.

Resultatene fra analysene skal brukes med sikte på å redusere risiko for tap av menneskeliv eller for alvorlig personskade.

Det skal etableres og vedlikeholdes et dokumentert oppfølgingssystem som viser hvordan virksomheten sikrer at formålet med analysene og resultatene av disse blir ivaretatt.”

Kommentar:

Det ble gjennom intervju konstatert at det ikke er gjennomført en helhetlig risikoanalyse for Skøyenområdet. Inspeksjonsgruppen er inneforstått med at det ikke kan forventes å foreligge en spesifikk analyse av et hvert knutepunkt på jernbanenettet. Et antall uønskede hendelser med høyt risikopotensiale, stor trafikk tetthet, et stort antall skiftebevegelser og stasjonsområde i kurve m.v burde tilsi behovet for en slik analyse.

Det er foreløpig heller ikke sammenstilt noen trender for hendelser relatert til Skøyen. Synergiform ble for øvrig opplyst å skulle vurdere trender.

Avvik 3

Det kan ikke dokumenteres at uønskede hendelser på Skøyen blir fulgt opp med nok oppmerksomhet.

Avvik fra

Kravforskriften § 10-2: ”Den som driver jernbanevirksomhet skal etablere og vedlikeholde et system for intern systematisk rapportering, registrering og oppfølging av nestenulykker, ulykker o.l. Det skal fremgå av systemet hvordan korrigerende tiltak iverksettes.”

Kommentar:

1. Hendelse nr. 13208 (der et tog under skifting passerte to signaler i stopp) er ikke fulgt opp med en framdrift og oppmerksomhet som hendelsens karakter skulle tilsi. Referat fra Riskogruppemøte 13.10.01 og referat fra Synergi møte 6.11.01 ble gjennomgått. Det fremkommer ikke så langt at tiltak er vurdert eller en systematisk vurdering/analyse er iverksatt. Jf funn 1 og 3.

2. Hendelse 3326 av 28.11.00 (der tog kjørte forbi signal som ble satt i skifting forbudt rett før toget passerte foran toget) kunne heller ikke dokumenteres å være avsluttet med nødvendig formalisme og innen rimelig tid.

Avvik 4

Tegning s.50209 Bl.1 av 18.8.99 (konferert 11.05.00) er mangelfull ved at sporveksler (174 A og B) ved km. 5.4 ikke er inntegnet og ved at signal 153 ikke er angitt med riktig plassering.

Avvik fra:

Kravforskriften § 11-5: ”For kjørevei skal det til enhver tid være tilgjengelig oppdatert teknisk dokumentasjon for alle tekniske systemer og komponenter som anvendes. Denne dokumentasjonen skal kunne bekrefte at systemer og komponenter er i samsvar med de internasjonale og nasjonale standarder som er lagt til grunn for prosjektering og bygging av kjøreveien.”

Kommentar:

Vekselen er inntegnet på skjematisk tegning.

5. Observasjoner

Observasjon 1

Ut i fra bla avstand fra signal 046 til middel, og problemstillingen som for øvrig er skissert i avvik 1, er det uklart for inspeksjonsgruppen at hastighetsgrensen på 40 km/t på skifteområdet er forsvarlig.

Observasjon 2

Sikten til signal 165 er mangelfull.

Kommentar:

Det har skjedd enkelte rødlyspasseringer ved signal 165. Jernbaneverket har imidlertid installert repeterbalise som inspeksjonsgruppen vurderer å ha bedret forholdene. Etter at dette tiltaket er iverksatt er det kun registrert rødlyspasseringer når signal er blitt revet rett foran toget.

Observasjon 3

På grunn av en kjent feil i grensesnittet mellom sikringsanlegg og linjeblokk i GS anleggene, vil man få et kort rødt blink i utkjørsignaler når neste signal skifter fra rødt til grønt. På Skøyen gjelder dette signal 118 og 157.

Kommentar:

RØ presenterte et forslag til løsning på problemet. RØ har søkt om godkjenning av løsningen hos hovedkontoret for lang tid tilbake og opplyste å ha purret opp saken senest høsten 01.

Observasjon 4

Som forklaring på mangelfull undersøkelse av enkelte tilløpsrapporter relatert til signalsemet ble det forklart at hendelser som tidligere ble innmeldt i Banemeldingssentralen nå bare meldes inn i Synergi. Signalteknisk personell får på den måten så vidt sent kjennskap til hendelsene at det er for sent å ta ut loggførte signaldata og på den måten få større mulighet til å avdekke eventuelle tekniske svikt i anlegget.

Observasjon 5

Det ble under befaringen på Skøyen avdekket at et arbeidslag arbeidet uten foreskrevet bruk av kontaktmagneter. Manglende bruk av vest for sikkerhetsmann som ble påpekt ble umiddelbart rettet opp.

Observasjon 6

Inspeksjonsgruppen stiller spørsmål ved behovet for å ha særbestemmelser for kjøring på Filipstadsporet i lys av de prinisippielle sikkerhetsmessige ulemper som det medfører å ha et regelverk med et stort antall særbestemmelser / unntaksbestemmelser.

Kommentar:

Særbestemmelser øker konsentrasjonsbehovet på et komplekst område der det allerede er et høyt oppmerksomhetsbehov. Det anbefales å gjøre en vurdering med tanke på avvikling av særbestemmelsene for Filipstadsporet.

Observasjon 7

Plassering av dvergsignaler fremstår i noen grad som lite helhetlig og systematisk.

Kommentar:

Det er uklart for inspeksjonsgruppen hvorfor enkelte dvergsignaler er plassert på venstre side (slik som dvergsignal 035 og 501) og ikke på høyre slik Signalforskriften, kaptittel II, pkt. 3, og kapittel III, pkt. 13 angir som preferanse.

Det ble videre observert et sted der dvergsignal (189, 149 og 147) var plassert i åk sammen med hovedsignal, mens det et annet sted ble observert hovedsignal i åk med dvergsignaler nede (153).

Manglende systematikk i signalplassering kan bidra til at signaler overses.

Observasjon 8

Dvergsignal 500 mangler pil for å indikere at den gjelder for sporet til høyre, enkelte pilangivelser var heller ikke godt synlig (eksempelvis signal 035)

Kommentar:

Det må tilføyes at det ikke er spor til venstre for signal 500 og muligheten for feilvurdering dermed er noe redusert og signalforskriften kap. II pkt. 3 setter ikke absolutt krav til pilanvisning i slike tilfelle.

Observasjon 9

Ved skifting fra togspor på Skøyen og til snustasjonen på Bestum må lokfører ofte kjøre på dvergsignaler mot signal i stopp. Dette medfører at ATC må kobles ut ved passering av utkjør. Det er uheldig at en slik praksis er nødvendig under normal drift. Utkobling av ATC bør etter inspeksjonsgruppens mening kun være påkrevet i avviks-situasjoner med den skjerpede oppmerksomhet det medfører.

Observasjon 10

Det ble under intervju med togleder opplyst at togledere ikke har mulighet til å sperre enkelte spor på Skøyen. Inspeksjonsgruppen har oppfattet at dette er forsøkt kompensert med andre løsninger. Inspeksjonsgruppen har ikke undersøkt hvorvidt den valgte løsning er tilfredsstillende men legger til grunn at denne problemstillingen også vurderes i en overordnet analyse av Skøyen stasjon. Jf avvik 2.

6. Andre forhold

Gule striper er ikke godt synlige på alle signalstolper og er plassert noe uensartet. Signalforskriften kap. II, pkt. 5.3.2 åpner adgang til på innkjørhovedsignaler og blokksignaler å sette merkene øverst og nederst på signalets merke hvis signalet ikke er plassert på signalmast. Det bør vurderes om forskriften skal endres slik at denne adgangen også gjelder indre hovedsignaler i innkjørtogvei, og generelt situasjoner der masten ikke synes på grunn av mange signaler på samme stolpe. Det er lite tilfredsstillende at signalforskriften kap. II, pkt. 5.3.2 foreskriver en plassering av gule striper som i stor grad ikke er mulig å realisere. Ettersom Statens jernbanetilsyn har overtatt ansvaret for signalforskriften, anbefaler inspeksjonsgruppen at Statens jernbanetilsyn gjør en gjennomgang av reglene med tanke på endring.

Det ble ikke observert øvrige forhold av betydning utover det som er beskrevet foran i rapporten.

7. Gjennomføring

Inspeksjonen ble gjennomført ved intervjuer (14.01.02, 15.01.02, 17.01.02), befaring til fots (15.01.02) og befaring fra førerrommet på tog (17.01).

De spesifikke stikkprøver er beskrevet i vedlegg 3

Dokumentunderlag

Nedenfor er listet dokumenter som var av betydning som dokumentunderlag for inspeksjonen i tillegg til Jernbaneloven med tilhørende forskrifter.

Dokumentnr.	Dokument	Utgave/Rev	Kommentar
JD 320-322	Signalforskriften kap II - IV	1.1.2002	
JD 346	Driftshåndbok. Kap. 3 Særbestemmelser Øst	Utg.15.08.97, rev 01.03.99	Pkt. 3.12.5 Gjelder Skøyen stasjon og pkt. 3.12.7 gjelder Filipstad-Skøyen.
JD 550	Signaler. Regler for prosjektering		
JD 551	Signaler. Regler for bygging		

Intervjuet personell:

NSB BA:

Sikkerhetsinspektør Harald Sjødalstrand

Jernbaneverket, Region Øst:

Togleder Egil Midtflø

Trafikksikkerhetsrådgiver Hanne Fallang

Faglig leder signal Oddvar Hauge

Sakkyndig leder Signal Gunnar Flåm

Jernbaneverket, Region HK:

Thor J. Haug

Inspeksjonsgruppe:

Fagrevisor, signalanlegg: Gunhild Halvorsrud

Fagrevisor, togframføring Erik Borgersen:

Ledende revisor: Sjur Sæteren

Verifikasjoner/stikkprøver

Stikkprøve	Vurdering, kommentar
Rapport 07/01 av 14.11.01 fra uhellskommisjonen	Gjelder kollisjon mellom tog 1639 og 51011 på Skøyen (Bestum)
Rapport 2/99 av 27.01.99 fra uhellskommisjonen	Gjelder sammenstøt mellom tog 1670 og 2717
Oversikt over uønskede hendelser registrert i Synergi i perioden 01.01.200 – 31.12.01	
Synergirapport nr. 13208.	Hendelsen gjelder tog som passerte dvergsignal 014 og 046 i stopp. Rapporten er behandlet i Synergiform 6.11.01 og Risikograppa 13.11.01
Møtereferat Synergiform 06.11.01	
Møtereferat Risikograppa 13.11.01	Synergirapport 13208 vurdert. Angitt at risikopotensialet (100) var vurdert noe høyt. Ingen tiltak vurdert.
Synergirapport 3326 av 28.11.00	Gjelder tog som kjørte forbi signal som ble satt i skifting forbudt rett før toget passerte. Ikke avsluttet med nødvendig formalisme og innen rimelig tid.
Befaring til fots på km. 3.8 –4.9 , 15.01.02	Kort sikt til 165 pga kurve, KL-mast kan skygge noe. Dvergsignal på venstre side med noe dårlig synlig pil 2 dvergsignaler plassert på venstre side uten åpenbar grunn Dvergsignal 189, 149 og 147 plassert på åk. Dvergsignal 500 plassert på venstre side pga liten plass på høyre side pga middel. Retningspil mangler (men ikke krav i slike tilfelle). Gule striper på 106 helt skjult bak nr.
Befaring fra tog , 17.01.02	