



# **Trafikkstyring og drift av signalanlegg ved Oslo S**

## **TILSYNSRAPPORT**

**Rapport nr 8-01**

**Trafikkstyring og drift av signalanlegg  
ved Oslo S  
Tilsynsrapport**

**Rapport nr.:** 8-01  
**Arkivkode:** 01/42 T631  
**Revisjonsdato:** 06.06.01-20.06.01  
**Foretak:** Jernbaneverket  
**Enhet/avdeling:** Region Øst  
**Kontaktperson:** Leif-Ole Haugberg

---

**Hovedkonklusjon:**

Rammebetingelsene for en god og sikker trafikkstyring er ikke optimale:

- Utstyr som benyttes ved trafikkstyringen har mange feil og mangler hvilket medfører at det oppstår et relativt stort antall avvikssituasjoner.
- Begrensede personellressurser ved trafikkstyringssentralen betyr krevende vaktordninger, særlig under avvikssituasjoner.

På tross av vanskelige rammebetingelser gjør togledelsen og signalpersonell en stor innsats med hensyn til å holde trafikken i gang. Prisen er ofte lange og intense arbeidsøkter på trafikkstyringssentralen. Opprettholdelse av togtransport med en god regularitet i Oslo-området er en viktig samfunnsoppgave. Den store fokus på å gjennomføre en punktlig togtransport bidrar imidlertid til at prioritering av sikkerhet blir utydelig.

Det er begrenset mulighet for utøvelse av risikobasert sikkerhetsledelse ettersom det foreløpig ikke er tilfredsstillende innrapportering og oppfølging av uønskede hendelser og farlige tilstander.

Det sikres ikke at operativt signalpersonell får tilfredsstillende tilleggsopplæring. Det er videre påvist manglende overholdelse av vedlikeholdsterminer for signalteknisk utstyr og ledelsen har ikke vært tilstrekkelig aktive i å søke kunnskap om hvordan vedlikeholdskravene faktisk oppfylles.

**Utarbeidet dato:**

**Godkjent dato:**

Sign.:

Sign.:

Sjur Sæteren  
Revisjonsleder

Sverre Quale  
Direktør

## **Innholdsfortegnelse**

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

## **Vedlegg**

1. Dokumentunderlag for revisjonen
2. Deltakere (Intervjuet personell og revisjonsgruppe)
3. Verifikasjoner/stikkprøveuttak foretatt under revisjonen
4. Framdriftsplan vedrørende slutføring av revisjonsprosessen

## 1. Innledning

Pålitelighet i signalsystemer og menneskelige handlinger og holdninger ved trafikkstyringen har vært i sterk fokus det siste 1 ½ året. Signalsystemene og trafikkstyringen ved Oslo S berører en stor andel av jernbanetransporten i Norge. Det har derfor vært naturlig for Statens jernbanetilsyn å undersøke disse systemer og aktiviteter gjennom en systemrevisjon.

Formålet med revisjonen var å vurdere om Jernbaneverkets trafikkstyring og drift av signalanleggene ivaretar hensynet til en sikker trafikkavvikling.

Rapporten er utarbeidet etter en systemrevisjon i perioden 06.06.01- 20.06.01.

Statens jernbanetilsyn praktiserer negativ rapportering i sin revisjonsvirksomhet. Dette innebærer at det er de forhold som er mangelfulle i forhold til å ivareta trafikksikkerheten som blir beskrevet i rapporten. Der det under revisjonen finnes aktiviteter og systemer som er tilfredsstillende blir ikke disse gransket videre i detalj under revisjonen og positive funn blir normalt heller ikke beskrevet i rapporten.

Arbeidstilsynets 2. og 3. distrikt fulgte revisjonen av trafikkstyringsaktivitetene som observatører. Likedan deltok Bane og transportavdelingen ved Samferdselsesdepartementet som observatør ved revisjon av signalaktivitetene.

Begrepet trafikksikkerhet (og sikkerhet med mindre annet er spesifisert) brukes om sikkerhet for passasjerer og tredjemann og omgivelsene ellers. Begrepet brukes i denne rapporten i samsvar med definisjonen i Sikkerhetsstyringsforskriften § 4 og omfatter teknisk sikkerhet (materiellsikkerhet), operasjonell sikkerhet, beredskap samt den del av arbeidsmiljø som har betydning for sikkerheten til passasjerer, tredjemann og omgivelsene ellers.

Følgende forkortelser for organisatoriske enheter er benyttet:

RØ:	Jernbaneverkets Region Øst
TSS eller trafikkstyringssentralen:	RØ's sentral for trafikkstyring på Oslo S
Trafikkstyringssentralen på Hamar (av og til bare benevnt Hamar):	RØs lokale operative enhet for trafikkstyring på Hamar
Åsta-kommisjonen:	Den regjeringsoppnevnte undersøkelseskommisjonen oppnevnt ved kongelig resolusjon 7.januar 2000
Lillestrøm-kommisjonen:	Åsta-kommisjonens utvidede mandat av 7. april 2000.

Forholdene ble lagt godt til rette for revisjonsgruppen og berørt personell viste stor samarbeidsvilje og åpenhet.

Rapporten omhandler avvik og observasjoner som er avdekket under revisjonen.

- 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 innfridd. Dette vil likevel ikke gjelde dersom avviksfastsettelsen påklages til Samferdselsdepartementet og klagen gis medhold. For observasjoner forventer tilsynet en tilbakemelding om hvilke vurderinger som er gjort og beskrivelse av eventuelle korrigerende tiltak som er gjennomført.

Selve avviksforholdet er beskrevet under overskriften ”avvik”. I tillegg er det gitt kommentarer for å forklare, utdype eller begrunne avviket.

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 uttrykke forventning om at det så snart som mulig:

- gjennomføres en analyse av arbeidsforholdene ved TSS som angitt i avvik 1
- sørges for at innrapporterte farlige forhold gis mer oppmerksomhet (jf avvik 2)

## **2. Dokumentunderlag**

### **2.1 Myndighetskrav**

Følgende lover og forskrifter var basis for revisjonen:

- Jernbaneloven,( lov 11. juni 1993 nr. 100)
- Forskrift 10. juli 1997 nr. 781 om tillatelse til å drive jernbanevirksomhet, herunder sporvei, tunnelbane og forstadsbane m.m. (heretter kalt forskrift om tillatelse til å drive jernbanevirksomhet).
- Forskrift 22. juli 1994 nr. 746 om krav til anlegg og drift av jernbane, herunder sporvei, tunnelbane og forstadsbane m.m. ( heretter kalt forskrift om krav til anlegg og drift av jernbane).
- Forskrift 23. desember 1999 nr. 1402 om krav til styring og oppfølging av forhold relevant for sikker trafikkavvikling på jernbane herunder sporvei, tunnelbane og forstadsbane m.m. (heretter kalt sikkerhetsstyringsforskriften)

### **2.2 Bedriftsinterne krav**

Styrende dokumenter for de reviderte aktiviteter som vist i vedlegg 1.

## **3. Omfang**

Revisjonen omfattet trafikkstyring i Jernbaneverkets Region Øst og drift av signalanlegg på Oslo S.

## **4. Avvik**

## **Avvik 1**

Det er foreløpig ikke fullført en kartlegging av risikoforholdene ved trafikkstyringssentralen. Herunder er ikke togleders håndtering av flere strekninger, avvikshåndtering, hviletid, vaktordninger og overlapp ved vakter vurdert. Det er imidlertid påbegynt en prosess for risikokartlegging og det er gjennomført første etappe av denne.

Det er heller ikke utført spesifikke aktiviteter hos trafikkledelsen for å forsikre seg om hvordan arbeidet utføres i praksis.

## **Avvik fra**

Sikkerhetsstyringsforskriften §9 som sier at analyser som er nødvendige for å identifisere risiki og sikkerhetskritiske funksjoner, skal planlegges og gjennomføres på en systematisk og koordinert måte gjennom alle virksomhetsfaser. Det må vises hvordan slike analyser særlig utføres i anskaffelses- og utbyggingsprosjekter.

## **Kommentar:**

Det forutsettes at den påbegynte risikokartlegging fullføres etter som det er av vital betydning å kjenne til risikoforholdene ved et så viktig element i trafikkstyringen som trafikkstyringssentralen representerer.

Jf i denne sammenheng Åstakommisjonens anbefaling som sier: ”Jernbaneverket må foreta en gjennomgang og vurdering av organisering og av forholdene på alle togledersentralene både på lokalt og overordnet nivå”. (Jernbaneverket har den 25.05.01 meldt til Statens jernbanetilsyn at tiltak rettet mot denne anbefalingen er avsluttet i alle regioner.). Jf også Lillestrøm-kommisjonen som ”anbefaler at arbeidsordningen på togledersentralene gjennomgås, herunder også konsekvenser ved bytting av vakter. Det bør settes klare regler for hvor lang sammenhengende arbeidstid som kan aksepteres”.

Blant forholdene som foreløpig ikke er risikovurdert er:

a) Hviletid/pauser, overlapp i vakter og bruken av doble vakter på Oslo S.

Dette er viktige forhold. Gjennom intervju og dokumentgjennomgang kan revisjonsgruppen vanskelig se at dagens praksis er tilfredsstillende.

Revisjonsgruppen har merket seg at man ikke anser bruk av doble vakter som forsvarlig ved trafikkstyringssentralen på Hamar. I Oslo benyttes doble vakter ved behov. Verifiseringer viste at det gjennomføres vakter med opptil 16 t 40 min varighet, i noen tilfelle med nye krevende vakter etter mindre enn 9 timers fri. Jf vedlegg 3.

Det ble imidlertid opplyst at det er avsatt bestemte turer til å ivareta avlastning/pauser. På grunn av ressursknapphet løses dette ved å slå sammen strekninger når trafikken er lavest på strekningene.

b)Togleders håndtering av flere strekninger som blant annet kan innebære at togleder må forholde seg til flere grafiske blad og to togradioområder samt togleders mulighet til å overvåke toggangen i slike tilfelle.

Det ble opplyst at det er antall tog/reisende som bestemmer om det er forsvarlig å slå sammen strekninger. Det er imidlertid ingen prosedyrer som regulerer dette og ledelsen gav uttrykk for behov for å risikoolysere forholdet.

Gjennomgang av tjenestelistene viste også eksempel på at togleder har måttet betjene to turer samtidig.

c) Toglederens oppgaver i avvikssituasjoner. Avvikssituasjoner ble opplyst å inntreffe nesten daglig og omfanget ble beskrevet som økende.

Det tekniske utstyret som til dels er gammelt og beheftet med mye feil bidrar til dette.

Togleder må i enkelte situasjoner også håndtere informasjonstjeneste til publikum i tillegg til sikkerhetsrelaterte oppgaver. Etableringen av de nye produktene hos operatørene har i tillegg medført en større innbyrdes konkurranse som blant annet har resultert i økende bruk av 56-meldinger for å få informasjon fra togledere når de får små forsinkelser.

## **Avvik 2**

Innrapportering og oppfølging av uønskede hendelser og farlige forhold i trafikkstyringen er mangelfull.

## **Avvik fra**

Forskrift om krav til anlegg og drift av jernbane §2 bokstav d som sier at internkontrollsystemet skal inneholde beskrivelse av hvordan avvik (ulykker/ulykkestilløp) behandles og hvordan korrigerende tiltak iverksettes og §6 nr. 6 som sier at jernbaneforetaket skal etablere og vedlikeholde systemer for systematisk rapportering og registrering av nestenuhell, uhell, ulykker o.l.

## **Kommentar:**

Registrering av uønskede hendelser er en forutsetning for det risikobaserte sikkerhetsarbeidet Jernbaneverket har forpliktet seg til å drive. Uten en god tilrettelegging for innrapportering og tett oppfølging av uønskede hendelser er det ikke etablert forutsetninger for slik sikkerhetsledelse. Det er derfor av vesentlig betydning å sikre tilstrekkelig innmelding av tilløp til uhell og farlige tilstander.

Intervjuede togledere opplyste at de i stor grad hadde sluttet å innrapportere uønskede hendelser fordi de ikke får tilbakemelding og fordi de ikke erfarer at nødvendige tiltak blir iverksatt. En intervjuet signalmontør bekreftet for øvrig også manglende tilbakemelding på innmeldte forhold i Synergi. Det minnes i denne sammenheng om Åsta-kommisjonens anbefaling om at ”det iverksettes tiltak som vil gi større motivasjon for rapportering og tilbakemelding i alle deler av organisasjonen. ...”

Togledere på Hamar opplyste at de ikke har tilgang til Synergi og derfor ikke har mulighet til selv å sjekke eventuelle tiltak som blir iverksatt for innmeldte forhold. Dette kunne gitt dem en mulighet til å se i hvilken grad forhold de innmelder blir registrert og fulgt opp.

Enkelte togledere hadde ikke oppfattet å ha fått noen føringer fra sine ledere med hensyn til hvilke typer uønskede hendelser som det er ønskelig å få innrapportert.

Følgende eksempler på mangelfull innrapportering og oppfølging ble konstatert:

- 1) Tilløp relatert til tekniske forhold innrapporteres bare i noen grad som uønskede hendelser i Synergi. Tekniske forhold meldes i Banemeldingssentralen som ikke benyttes til analyse av uønskede hendelser. Denne praksis er i samsvar med S-sirkulære JØ 90/2000. Det ble opplyst at noen har fått i oppgave å skulle overføre uønskede hendelser fra Banemeldingssentralen til Synergi, men gjennomgang av ulike interne rapporter viser at dette bare delvis fungerer. (Jf vedlegg 3.)
- 2) På Hamar er det skrevet et internt notat datert 26.04.01 om tognummer som "hopper" på Hauer seter. Det ble videre sendt en mail om forholdet etter 4 dager. Svar kom først etter en måned. Forholdet er ikke registrert i Synergi.
- 3) En togleder opplyste på direkte spørsmål at manglende innmelding av mobiltelefonnumre fra gult materiell ikke uhellrapporteres.
- 4) Jf også beskrivelser av manglende innmelding i Synergi andre steder i denne rapporten (herunder i vedlegg 3)

Det ble videre vist til at risikoforhold som ble tatt opp med ledelsen på annen måte enn gjennom formell uhellrapportering etter de intervjuedes oppfatning ikke blir gjort til gjenstand for nødvendig oppfølging fra ledelsen. Som eksempel ble det påpekt at den manuelle trafikkstyringen på Brumunddal- Rudshøgda ikke var bra. Dette ble meldt fra pr. mail fra en togleder på Hamar der enkeltfeilmulighet ved driftsformen konkret ble påvist. (En intern melding som kom senere (11.02.01) vedrørende en txp som feilaktig satte signal i kjøør understreket betydningen av problemstillingen.) Da svar på mailen uteble, ble henvendelsen purret pr. brev 26.04.01. Svar er ikke mottatt, men det ble opplyst at utarbeidelsen av et S-sirkulære for å ivareta slike problemstillinger er i prosess. Denne meldingen er ikke registrert i Synergi. Det ble opplyst at forholdet har vært vurdert i møte 1 og 2 i risikograppa, men i møtene som ble avholdt i februar og mars 01 fremgår det bare av møtereferatene at det har vært behandlet en prosjektbeskrivelse for en risikoanalyse av forholdet. Revisjonsgruppen finner det uakseptabelt at påviste enkeltfeilmuligheter ikke gis høyere prioritet av ledelsen, særlig med tanke på den høye togtettheten i området.

Den vanlige Synergimeldeblokken er ved trafikkstyringssentralene erstattet med et skjema med mer plass til å notere. Revisjonsgruppen verifiserte en del av disse interne notatene uten å kunne finne at alle notater av sikkerhetsmessig betydning er registrert i Synergi. Den initiale behandlingen av de interne notatene er ikke formalisert i dokumenterte prosedyrer.

### **Avvik 3**

Det er ikke tilrettelagt for å kunne hensynta den risiko som en kombinasjon av ulike tekniske feil og svakheter representerer i trafikkstyringen.



## **Avvik fra**

Sikkerhetsstyringsforskriften §9 som sier at analyser som er nødvendige for å identifisere risiki og sikkerhetskritiske funksjoner, skal planlegges og gjennomføres på en systematisk og koordinert måte gjennom alle virksomhetsfaser. Det må vises hvordan slike analyser særlig utføres i anskaffelses- og utbyggingsprosjekter.

## **Kommentar:**

I jernbanesammenheng er det vanlig å skille skarpt mellom sikkerhetssystemer og andre systemer, mellom sikkerhetskritiske feil og driftsfeil. Innen den enkelte fagdisiplin har det i tidens løp nedfelt seg på papir eller i tankesett klare oppfatninger om hvilke systemer og feil som er sikkerhetskritiske og hvilke ikke.

Det ble under intervjuer avdekket ulike typer feil som oppstår i varierende grad (til dels hyppig) ved trafikkledersentralen relatert til nødfrakopling, togradio, TLT, blokktelefon, fjernstyringen og akustisk alarm (det presiseres at akustisk alarm var under montering). I tillegg er togradiodekningen og mobiltelefondekningen ikke komplett, og det kan i enkelte situasjoner være komplisert å få satt signaler i stopp.

Hver for seg behøver ikke disse feilene representere noen stor risiko, men i kombinasjoner vil de kunne utgjøre en signifikant risiko. Det er derfor av betydning at man har oversikt over feilene/svakheter for å kunne kompensere ved nødvendige tiltak og om nødvendig stanse/ redusere trafikken.

Slik arbeidet er organisert er det krevende å skaffe seg oversikt over slike kombinasjoner av feil og svakheter som krysser fagdisiplinene. Det er den enkelte faglige leders ansvar å holde oversikt over ulike tekniske feil innen eget fagområde. Det er blitt påpekt at driftsmøtene representerer en møteplass for fagdisiplinene der feil kan ses i en sammenheng. Gjennomgang av møtereferater viser imidlertid at det ikke skjer en systematisk vurdering av feilkombinasjoner i møtene.

Det er eksempelvis ikke utarbeidet en oversikt over togradiodekning kombinert med mobiltelefondekning. Teknisk kontor ble opplyst å ha oversikt over togradiodekning. Dersom eksempelvis togleder får melding om et togsett som framføres med defekt togradio vil muligheten til å oppnå kontakt med lokfører i en nødsituasjon være dårligere på en strekning uten mobiltelefondekning.

Jernbaneverket sentralt har i sin oppfølging etter Åstaulykken rapportert til Statens jernbanetilsyn at togledere skal ha dekningskart for mobiltelefon (Det er dog presisert at dette ikke er verifisert av Jernbaneverket). Dette er ikke tilfelle i RØ. Revisjonsgruppen har for øvrig ikke vurdert om det er hensiktsmessig at togledere skal forholde seg direkte til slike oversikter.

Det ble videre opplyst at det har vært gjennomført og stadig pågår tiltak for å bedre svakheter og feil ved togradioen.

## **Avvik 4**

Det er ikke tilrettelagt for å sikre seg gode muligheter for å oppnå kontakt mellom togledelse og tog i alle situasjoner.

Det ble under intervju opplyst at det ikke er etablert noen skriftlig prosedyre for registrering av mobiltelefonnumre til de tog som ikke omfattes av MOT-systemet.

### **Avvik fra**

Forskrift om krav til anlegg og drift av jernbane §5 bokstav d som sier at trafikkledelsen skal ha velegnet utstyr for å overvåke trafikken samt kunne kommunisere med togbetjening og stasjoner innen driftsområdet. Ved nødsituasjoner skal det være gjensidig mulighet til rask kontakt mellom togbetjening og trafikkledelse.

### **Kommentar:**

Det er dårlig dekning og dårlig kvalitet på togradioen ifølge intervjuet personell og interne notater. Det er i interne notater og senest i juni 01 rapportert om svakheter ved togradioen. Banesjefen opplyste at det er bestilt level 3 på togradio og han forventet at det vil bedre lyd kvalitet og kapasitet.

Det er ikke laget prosedyrer som dekker den praksis som er innarbeidet for kontroll med mobiltelefon-numre utover MOT-systemet. (MOT-systemet dekker blant annet ikke sporgående arbeidsmaskiner og "svensketog" og heller ikke alle lokaltog og godstog.) Det er imidlertid utstedt et s-sirkulære på kontroll med mobiltelefonnumre på Rørosbanen. Det ble videre i denne sammenheng vist til s-sirkulære 14-2001 uten at revisjonsgruppen kan se at dette gir nødvendige føringer.

Det ble under intervju på trafikkstyringssentralen på Hamar opplyst at alle registrerer mobiltelefonnumre på samme måte ved at mobilnumre for gult materiell noteres på grafen, mens øvrige togs mobilnumre noteres på tog lengdeskjema.

Intervjuede togledere ved Oslo S oppgav varierende praksis mht hvordan mobiltelefonnumre nedtegnes idet enkelte noterte den på tog lengdeskjema, mens en oppgav å notere det på grafen.

Internt notat av 20.05.01 viser at togleder måtte ta nødfrakopling i en spesiell situasjon fordi han ikke fikk kontakt med toget. Forholdet er for øvrig ikke registrert i Synergi. Jf avvik 2.

Internt notat av 04.04.01 (som er registrert i Synergi) viser at et tog hadde oppgitt feil mobiltelefonnummer til togledelsen.

Det fremkom videre under intervju med flere togledere at det er tidkrevende å oppnå kontakt med tog i områdedeler ettersom forbindelsen da må etableres på nytt. Det ble opplyst at det pågår arbeid på soft-waresiden for å bedre dette.

Revisjonsgruppen er gjort kjent med at det er laget et prosedyreutkast for alternativ kommunikasjon når TLT er uvirksom. Revisjonsgruppen har ikke vurdert prosedyrens hensiktsmessighet, men ser positivt på at en slik prosedyre utgis.

### **Avvik 5**

Det ble konstatert mangelfull opplæring av togledere på enkelte områder som følger:

a) Det ble gjennom intervjuer konstatert at togledere ikke gjennomgår systematisk oppfriskning av kjentmannskunnskap, eksempelvis ved endringer.

b) Det fremkom under intervju og i et internt notat at togledere ikke har fått opplæring i å foreta nødfrakopling.

c) Det ble gjennom intervjuer konstatert at togledere gjennomgående ikke har deltatt i beredskapsøvelser. Revisjonsgruppen har notert seg gjennom intervju og dokumentgjennomgang at øvelser har funnet sted.

#### **Avvik fra**

Forskrift om krav til anlegg og drift av jernbane §7 som krever at arbeidsoppgaver av sikkerhetsmessig art bare må utføres av personell med tilstrekkelige kvalifikasjoner.

#### **Kommentar:**

Ad pkt d) ble det opplyst at det ikke er enkelt å samle togledere til felles øvelser. Revisjonsgruppen har forståelse for dette, men når togledere med 9 års erfaring og mer kunne informere om at de ikke hadde deltatt på øvelser anser ikke revisjonsgruppen dette for tilfredsstillende.

#### **Avvik 6**

Gruppeleders ansvar og oppgaver er ikke klart dokumentert på trafikkleadersentralen på Hamar.

#### **Avvik fra**

Forskrift om krav til anlegg og drift av jernbane § 5 bokstav e som sier at det skal være klart definerte ansvarsforhold i trafikkstyringen, ...

#### **Kommentar:**

Gruppeleder ivaretar i praksis noen av togdriftsleders roller lokalt uten at dette er formalisert. Trafikkstyringssentralen på Hamar kommuniserer av praktiske grunner direkte med G-Drops, Drops og Drops Nord uten å gå veien om vaktleder slik formalismen krever.

#### **Avvik 7**

Det ble gjennom intervjuer konstatert at ledelsen ikke fører kontroll med innbyrdes bytte av vakter ved trafikkstyringssentralen på Oslo S.

#### **Avvik fra**

Sikkerhetsstyringsforskriften §5 som sier at øverste ledelse for jernbanevirksomhet, er ansvarlig for virksomhetens helhetlige sikkerhetsledelse og for at bestemmelsene gitt i denne forskrift følges. Ledelsen er særlig ansvarlig for at utøvelse av sikkerhetsledelse og det trafikkikkerhetsfaglige arbeid i virksomheten er i samsvar med krav fastsatt i lov 11. juni 1993 nr. 100 (jernbaneloven) med forskrifter.

Øverste ledelse plikter i tillegg å sikre at enhver som utfører arbeid for seg enten personlig, som ansatt eller som entreprenører og underentreprenører, overholder bestemmelsene som er gitt i denne forskrift.

## **Avvik 8**

a) Det kunne ikke fremvises en ferdig utviklet systematikk som gjør det mulig å skaffe seg oversikt over overholdelse av vedlikeholdsterminer for veksel-drivmaskiner.

b) Det ble videre konstatert i hht tilgjengelig dokumentasjon at enkelte sporfeltreleer og drivmaskiner for vekslere ikke var revidert innen fastsatte frister.

c) Overskridelser av vedlikeholdsterminer ble opplyst ikke å være avviksregistrert eller avviksbehandlet.

## **Avvik fra**

Forskrift om krav til anlegg og drift av jernbane § 3 nr. 4 som sier at for kjøreveien skal det fastlegges generelle og spesifikke vedlikeholdsrutiner for installasjonene og konstruksjonene som dokumenterer hvilke krav systemene og komponentene må tilfredsstillende for å være i driftsdyktig stand. Vedlikeholdet må sikre at ingen systemer eller konstruksjoner forringes så mye at det fører til funksjonssvikt.

## **Kommentar:**

Det er påbegynt en jobb for å registrere vedlikeholdshistorikk for drivmaskiner, men en del tidligere registreringer var blitt kastet før den som påbegynte jobben var tilsatt. Det var derfor ikke mulig å få bekreftelse på at drivmaskiner for vekslere var vedlikeholdt i hht termin. Tekniker signal hadde påbegynt etableringen av en database for å holde oversikt over vedlikeholdsterminer, men arbeidet var enda ikke slutført. Dette arbeidet var igangsatt på teknikerens initiativ og han hadde ikke kjennskap til at en tilfredsstillende systematikk var utviklet for andre banestrekninger. Banesjef hadde ikke kjennskap til den manglende systematikken for overholdelse av drivmaskinenes vedlikeholdsterminer.

Jernbaneverkets egne krav (JD 552) fordrer at sporfeltreleer skal revideres hvert 6.år. Det ble forklart under intervju at måten man holdt oversikt over fristene var ved å se på den fysiske merking på hver releasats. Det kunne observeres et antall releasats merket med siste revisjonsdato 1991 og 1992. Selv om det ble presisert at disse først var montert i 1993-94 slik at overskridelsen av revisjonstermin dermed skulle være kortere er det likevel en klar overskridelse av fristen. Det har i den senere tid oppstått svikt i releer. I lys av disse hendelser er det særlig viktig å sørge for korrekt vedlikehold.

Det ble opplyst at manglende sporbarhet i registreringene kan skyldes at kravene til sporbar oppfølging først ble etablert i JD 552 i 1998 og at dokumentasjon før denne dato derfor ikke kan forventes å være tilgjengelig.

Årsaken til at sporfeltreleer ikke ble revidert i hht bestilling og innen de frister som er satt i JD 552 ble blant annet oppgitt å være manglende kapasitet hos leverandør og at det bare finnes en leverandør av slike tjenester.

Rømbøllrapportens anbefaling om hyppigere revisjonsintervaller for releer understreker betydningen av å bedre praksis på dette området.

En del drivmaskiner til veksler som var bestilt revidert i 2000 er foreløpig ikke revidert pga kapasitetsproblemer. Dette ble oppgitt å gjelde veksler på skiftetomter.

### **Avvik 9**

Det er mangelfull sporbarhet i registreringer av vedlikehold av signalteknisk utstyr med hensyn til hvem som har utført vedlikehold og når det er utført.

### **Avvik fra**

Forskrift om krav til anlegg og drift av jernbane § 3 nr. 4 som sier at for kjøreveien skal det fastlegges generelle og spesifikke vedlikeholdsrutiner for installasjonene og konstruksjonene som dokumenterer hvilke krav systemene og komponentene må tilfredsstille for å være i driftsdyktig stand. Vedlikeholdet må sikre at ingen systemer eller konstruksjoner forringes så mye at det fører til funksjonssvikt.

### **Kommentar:**

Under gjennomgang av kontrollskjema for drivmaskiner for veksler ble det konstatert at det av skjema ikke fremgikk hvem som har utført kontrollen og heller ikke en spesifikk dato for når kontrollene ble utført.

På kontrollskjema for justering av drivveksler 167-137 Oslo-Drammen er det bare signert med OK. Det ble opplyst at forvaltning ikke har satt krav til produksjon om signatur.

På sjekklister for signalkontroll var det ikke satt signatur og den var datert bare med dag og måned (ikke årstall). Selv om tekniker signal i øyeblikket hadde oversikt over hvilket år dette gjaldt gir ikke et slikt system tilstrekkelig transparens og personuavhengighet.

### **Avvik 10**

Det kunne ikke påvises gjennom intervjuer eller dokumentgjennomgang at det er etablert formelle ordninger for å sikre at signalmontører har tilstrekkelig opplæring og da særlig oppfriskning av sin kompetanse.

### **Avvik fra**

Forskrift om krav til anlegg og drift av jernbane §7 som krever at arbeidsoppgaver av sikkerhetsmessig art bare må utføres av personell med tilstrekkelige kvalifikasjoner og Sikkerhetsstyringsforskriften §5 som sier at ... øverste ledelse plikter i tillegg å sikre at enhver som utfører arbeid for seg enten personlig, som ansatt eller som entreprenører og underentreprenører, overholder bestemmelsene som er gitt i gitt i denne forskrift.

### **Kommentar:**

Signalmontørene oppgav i intervju at de ikke har tilstrekkelig opplæring på de systemene de skal vedlikeholde. De oppgav å savne oppfriskning på Ebicos, Vicos og GS. En signalmontør hadde først fått GS-opplæring etter et halvt år og hadde etter 2 års ansettelse enda ikke fått opplæring på Vicos og Ebicos.

Det oppstår sjelden feil i signalanlegg. Det medfører at montørene får liten erfaring med feilretting. Dette understreker behovet for oppfriskning av kunnskap om problemstillinger som ikke opptrer hyppig.

Intervjuede teknikere uttrykte også at de anså opplæringen av signalmontørene som å være for dårlig.

Det ble påpekt at det i praksis er lite hensiktsmessig å arrangere opplæringskurs for enkeltpersoner.

Ifølge faglig leder signal gjør ikke forvaltning noen systematisk oppfølging av signalmontørers kompetanse. (Jf avvik 11)

Det ble under intervju med en signalmontører oppgitt at de selv må sette grenser for hvilke jobber de tar. Det må bemerkes at normalt vil en uerfaren signalmontør settes opp på vakt sammen med en erfaren montør, men ordningen er ikke formalisert.

Produksjon bestiller opplæring av signalmontører hos forvaltning, men opplæringsaktiviteter er på etterskudd på grunn av kapasitetsmangel hos forvaltning.

### **Avvik 11**

Det ble konstatert manglende oppfølging av leverandører av signaltekniske vedlikeholdstjenester og manglende fastsettelse av krav til leverandørene.

### **Avvik fra**

Sikkerhetsstyringsforskriften §5 som sier at øverste ledelse for jernbanevirksomhet, er ansvarlig for virksomhetens helhetlige sikkerhetsledelse og for at bestemmelsene gitt i denne forskrift følges. Ledelsen er særlig ansvarlig for at utøvelse av sikkerhetsledelse og det trafikksikkerhetsfaglige arbeid i virksomheten er i samsvar med krav fastsatt i lov 11. juni 1993 nr. 100 (jernbaneloven) med forskrifter.

Øverste ledelse plikter i tillegg å sikre at enhver som utfører arbeid for seg enten personlig, som ansatt eller som entreprenører og underentreprenører, overholder bestemmelsene som er gitt i denne forskrift.

### **Kommentar:**

Faglig leder eller tekniker kunne for eksempel ikke redegjøre for å ha satt krav til eller fulgt opp prosedyrer og kompetanse hos leverandør av revisjoner av sporfeltreleer. Det er heller ikke tilrettelagt for mottakskontroll av disse releene ettersom disse er plombert.

Tekniker uttrykte at han ikke hadde fått føringer på at det var forventet av ham at han skulle foreta leverandør oppfølging.

Det ble påpekt at det ikke er hensiktsmessig for en region på selvstendig grunnlag å følge opp en leverandør som leverer tjenester til alle regioner i Jernbaneverket og at slik oppfølging derfor bør gjøres sentralt. Revisjonsgruppen er ikke uenig i dette, men regionen må likevel kunne forventes å forsikre seg om at nødvendig oppfølging skjer sentralt.

## **Avvik 12**

Det ble konstatert mangelfulle og manglende kompetansekrav herunder en gjennomgående mangel på krav til oppfriskning av kompetanse. Det foreligger imidlertid et utkast til kompetansekrav i 1B-Pe som når det blir utgitt kan ivareta (deler av) disse manglene.

## **Avvik fra**

Forskrift om krav til anlegg og drift av jernbane § 2 bokstav f som sier at internkontrollsystemet skal inneholde beskrivelse av krav til faglige kvalifikasjoner hos personell som skal utføre operasjoner eller oppgaver som er av betydning for trafikk sikkerheten.

## **Observasjoner**

### **Observasjon 1**

Ledelsen av trafikkstyringen har ikke gitt klare føringer på prioritering av sikkerheten.

### **Kommentar:**

Alle de intervjuede toglederene ved Oslo S ga under intervju uttrykk for at ledelsen ved trafikkstyringen prioriterte punktlighet. Ved Hamar oppgav de intervjuede at det generelt var en sterk fokusering på punktlighet, men at den lokale ledelse ga prioritet til sikkerhet.

Gjennomgang av møtereferater og interne notater viste også en sterk fokusering på punktlighet.

Trafikksjefen presiserte at det ikke er gitt føringer på at punktlighet skal prioriteres før sikkerhet, selv om ikke det motsatte er presisert. Slik prioritering sikres ved at regelverket skal følges.

Ledelsen forklarte at operatørene stadig henvender seg for å få redegjørelse for forsinkelser, og at det da er naturlig å videreformidle disse forespørslene til toglederene for oppklaring slik at henvendelsene kan besvares. Det ble videre påpekt at sikkerhetsforhold ikke får samme kjappe behandling nettopp fordi sikkerhetsforhold krever en mer nøyaktig og omstendelig saksbehandling. Revisjonsgruppen ser behovet for å yte slik service overfor operatørene. Stadig påminnelser av slike forhold vil imidlertid øke behovet for tilsvarende å fokusere på sikkerheten.

Togledelse skjer under stadig mer krevende forhold med mange avvikssituasjoner, flere strekninger å forholde seg til og ofte doble vakter.

Nettopp under slike forhold vil det være viktig at ledelsen, på en mer aktiv måte enn beskrevet over, gjennom klare føringer og jevnlig fokusering som minner på at sikkerheten må gis nødvendig prioritet til tross for den betydning som punktligheten representerer. Dette for å sikre at togledere - og de som styrer den løpende bemanningen ved TSS - i nødvendig grad kan kjenne støtte til av sikkerhetshensyn å ta avgjørelser som kan resultere i negative

reaksjoner fra operatører, reisende og media. Slik støtte vil det være behov for i økende grad etter hvert som konkurranse mellom de ulike produktene blir hardere og de i sin tur derfor blir mer krevende kunder.

I avvik 2 vises det til manglende oppfølging av risikoforhold. Dette kan også bidra til togledernes oppfatning av at sikkerheten ikke gis tilstrekkelig prioritert.

Registreringer av gjennomførte vakter ved trafikkstyringssentralen på Oslo S (jf avvik 1 og vedlegg 3) viser at det er gjort store bestrebelsers på å få trafikken avviklet, selv om bestrebelsene i noen tilfelle vil svekke togleders mulighet til å overvåke toggangen (Jf Jd 341 pkt. 1.2)

### **Observasjon 2**

Det er ikke utarbeidet noen samlet oversikt over alle de prosedyrer/instrukser som togledere skal forholde seg til.

#### **Kommentar:**

Togledere forholder seg til et stort antall styrende dokumenter i form av instrukser, ordre, s-sirkulærer osv. En samlet oversikt over de til enhver tid gjeldende styrende dokumenter vil gjøre det enklere for togleder å orientere seg.

Det ble opplyst at dette er under arbeid.

### **Observasjon 3**

Flere togledere opplyste at de fant det krevende å forholde seg til de mange endringer som gjøres i ruteordre for arbeidstog.

### **Observasjon 4**

Det er etablert en arbeidsordning for mottak og viderefordeling av meldinger om uønskede hendelser ved trafikkstyringssentralen men ordningen er ikke formalisert.

### **Observasjon 5**

Det fremkom at intervjuede togledere gjennomgående ikke er gitt opplæring i bruk av strømkart. På Hamar ble dette imidlertid oppgitt å være lite aktuelt.

### **Observasjon 6**

Det ble gjennomgående pekt på av intervjuet personell at organiseringen med deling i forvaltning og produksjon er uhensiktsmessig. Dette blant annet fordi det oppfattes som ineffektiv bruk av en knapphetsressurs (signalkompetanse) og fordi tilhørigheten til anleggene ble svekket.

### **Andre forhold**



- Intervjuet signalpersonell bekreftet at det er mangler ved oppdatering av signaltegninger. Dette forholdet er imidlertid inkludert i Jernbaneverkets handlingsplan etter Åsta-ulykken og følges opp av Statens jernbanetilsyn i den forbindelse.
- Det er en høy togtetthet på Rørosbanen i forhold til den manuelle driftsformen. På Hamar var man blant annet opptatt av risikoen ved at lokførerne på Rørosbanen etter deres mening har et for stort antall ordre/meldinger å forholde seg til på grunn av anleggsarbeider. Denne problemstillingen ble imidlertid ikke undersøkt grundig nok under revisjonen. Ledelsen av trafikkstyringen refererte i denne sammenheng til en generell analyse som er utført for togekspedering ved en stasjon i sin alminnelighet. Revisjonsgruppen vil anbefale at Statens jernbanetilsyn følger opp denne problemstillingen som egen sak.

## **7. Gjennomføring**

Systemrevisjonen ble utført i samsvar med NS-ISO 10011 og omfattet følgende aktiviteter:

### **Formøte 16.05.01**

#### **Åpningsmøte 06.06.01**

Informasjon fra revisjonsgruppa til ledelsen om gjennomføring av revisjonen.

#### **Lokalt åpningsmøte, Hamar 12.06.01**

#### **Intervjuer og verifikasjoner 06.06.01- 20.06.01**

Liste over intervjuet personell finnes i vedlegg 2.

#### **Avsluttende møte 20.06.01**

Oppsummering med presentasjon av resultatene.

**Dokumentunderlag**

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

<b>Dokumentnr.</b>	<b>Dokument</b>	<b>Utgave/Rev.</b>	<b>Kommentar</b>
2A-Rø	Regionhåndbok	rev 2 av 01.02.01	
1B-Pe	Personalhåndbok kap. 3, kompetansekrav	rev 0 av 01.03.01	Foreløpig ikke utgitt
JD 300-serien			
JD 500-serien			
2B-RØ-Fo-201-206, 301	Forvaltningsprosedyrer		
2B-RØ-Te- 101-102,104-105, 107-108, 301, 401	Tekniske prosedyrer		
2B-RØ-Tr 201-204, 301	Trafikkprosedyrer		
2B-RØ-Si-103	Uønskede hendelser	rev. 0, 01.02.01	
3B-RØHDGB-Ad-01 til 05; 3B-RØHDGB-10, 11	Utvalgte nivå 3 prosedyrer		

**Deltagere ved revisjon.**

I tabellen under er det gitt en oversikt over hvilke personer ved virksomheten som deltok under åpningsmøtet og det avsluttende møtet, og over hvilke personer som ble intervjuet.

Navn	Enhet/Funksjon	Åpn. møte	Intervju	Sluttmøte
Leif-Ole Haugberg	RØ, Kvalitet	X		X
Hans Erik Wiig	Trafikksjef	X	X	X
Bjørn Johannesen	Togdriftssjef	X	X	X
Bjørn Hillestad	Banesjef HDGB	X	X	X
Oddvar Hauge	Faglig leder signal		X	X
John K. Tønnesen	Teknisk sjef			X
Kari Tvedt	RØO			X
Gunnar Flåm	RØTK/Si&Te	X	X	X

Dessuten ble følgende intervjuet:

- 2 teknikere, signal
- 3 signalmontører
- 5 togledere
- 2 gruppeledere/vaktledere

Enkelte av disse deltok også i åpningsmøtet og/eller sluttmøtet.

**Revisjonsgruppe:**

Sjur Sæteren, Ledende revisor

Gunhild Halvorsrud, Fagrevisor

Bente Bakke, Arbeidstilsynet 2. distrikt, Observatør, Trafikkstyring, Oslo

Elisabeth Classon, Samferdselsdept., Observatør, Signalanlegg

Anne Sørnum, Arbeidstilsynet 3. distrikt, Observatør, Trafikkstyring, Hamar

## Vedlegg 3

### Verifikasjoner/Stikkprøveuttak

Det ble foretatt en del verifikasjoner/stikkprøveuttak. Et utvalg er listet opp under som følger:

Stikkprøver	Kommentar
Tjenestejournal, Trafikkstyringssentralen Oslo S for 21.05.01 – 17.06.01	<p>Togleder 1. 07.06.01: Arbeidet kl. 0630-2100. Betjente både tur 31 og 34 fra 1300-1410.</p> <p>togleder 2. 07.06.01: kl 1540-0640.</p> <p>togleder 3. 21-22.05.01: kl 1400-2210, 0630-2100; 13.06.01: 0630-2210.</p> <p>togleder 4. 06-07.06.01: kl. 1400-2100 og 2200-0640.</p> <p>togleder 5. 21.05.01: Betjente både tur 11 og 52 fra kl 14-15. 22.05.01: kl. 1400-0640 (dvs 16t. 40 min.) og 01-02.6.01: kl. 1400- 0640.</p> <p>togleder 6, 02-03.06.01: 0630-2300 og 0730-2400 neste dag. (Dvs to vakter på 16 ½ time med 8 ½ fri i mellom. I tiden 0730-1150 – dvs deler av rushtiden - ble både tur 15 og 25 betjent.)</p> <p>togleder 7, 27-29.05.01: kl 2350-0640. Deretter kl. 1400-0640.</p> <p>Diverse andre vakter fra 1400 til 0640.</p>
Timeunderlag, lønningskontoret. 02-29.04.01	<p>Togleder a. 13-14.04.01: kl.1400 til 0640 (dvs 16t. 40 min.) Deretter 8 t. pause og jobb fra 1440 til 2300 og pause 81/2t til 0730 med videre jobb til 1550. (Ifølge tidtabell har togleder 45-55 min netto reisetid med tog).</p> <p>Togleder b. 12.04.01: kl. 0630-2210</p> <p>Togleder c. 3-4.5: kl. 1530-0730</p>
Hendelseslogg, Hamar. 21.05.01- 11.06.01	<p>08.06.01: Manglende veksel-kontroll*.</p> <p>21.04.01: Blokktelefon død. Forholdet er ikke registrert i Synergi.</p>
Tjenestelister, Hamar. 23.04.01- 20.05.01	Ingen spesielle bemerkninger.
Hendelseslogg fredag 01.06.01. Oslo S. TSS/vaktleder	

<p>Interne notater hos Togdriftssjefen ved Trafikkstyringsentralen, Oslo S</p>	<p>01.06.01: Dårlig togradioforbindelse på Drammensbanen.*</p> <p>28.04.01: Lokfører meldte seg ut av togradio og MOT. Forholdet er ikke registrert i Synergi.</p> <p>20.04.01. Txp har lagt ut tog i feil spor. Forholdet er registrert i Synergi.</p> <p>04.04.01: Feil oppgitt telefonnummer til ekstratog. Akustisk alarm ble utløst. Forholdet er registrert i Synergi.</p> <p>23.03.01: Feil på posisjonskontroll på Lillestrøm. Forholdet er ikke registrert i Synergi.</p> <p>09.02.01: Cross talk på Gjøvikbanen. Forholdet er ikke registrert i Synergi.</p> <p>08.02.01: Feil på TLT og togradio på Skøyen. Forholdet er ikke registrert i Synergi.</p>
<p>Interne notater hos ”administrativ støtte”, Oslo S. 29.05.01-10.02.01</p>	<p>28.03.01: Cross talk på togradio. Hendelsen er registrert i Synergi.</p> <p>27.03.01: Manglende opplæring i å ta kjørestrom. Forholdet er ikke registrert i Synergi.</p> <p>16.03.01: Feil oppgivelse av tognummer. Forholdet er ikke meldt i Synergi</p>
<p>Interne notater, Hamar. 01.01.01-21.05.01</p>	<p>26.04.01 Intern notat om tognummer som hopper. Som tiltak ble det etter 4 dager sendt mail. Svar kom først etter en måned. Forholdet er ikke registrert i Synergi.</p> <p>18.04.01. Intern melding om lokfører som varslet om saktekjøringer som ikke var oppført på T-sirkulære T 16/2001). Lokfører hadde misforstått fordi det var skrevet to T-sirkulærer fra ulike rutekontorer i samme toglederområde. Forholdet er ikke registrert i Synergi.</p> <p>11.02.01 Intern melding om txp som feilstilte signal. Forholdet er ikke registrert i Synergi.</p>
<p>Utskrift av uønskede hendelser i Synergi for Region Øst i tiden 01.01.01 til 29.05.01</p>	<p>09.01.01: Feil på togradio på Drammensbanen.</p> <p>08.02.01: Lokfører melder om defekt blokktelefon på Asker.</p> <p>28.03.01: Cross-talk på togradio. Drammensbanen.</p> <p>Det er kun et lite antall tekniske feil som er innmeldt av andre enn lokførere.</p>
<p>Signalmonitors meldeblokk for Synergi</p>	
<p>S-sirkulære 14-2001</p>	
<p>S-sirkulære JØ 90/2000</p>	
<p>Ruteordre TO 5834 av 25.05.01</p>	<p>Rapport av 29.05.01 fra arbeidslag som delte seg ble gjennomgått. Likedan forespørsel fra vaktleder til togleder og togleders redegjørelse.</p>

Endringsanalyse. Flytting av regiongrensen RN/RØ av 16.03.01	
Referat fra driftsmøter HDGB nr.19, 20 og 21-2001.	
Møtereferat, gruppledermøte, Oslo S. nr. 1,2, 3 og 4-2001 (10.01.01 til 04.04.01)	
Møtereferat Vaktlederemøte, Oslo S nr. 2-2001 (14.02.01)	
Observasjon av relésatser, Oslo S.	Flere satser merket revisjonsår 1991 og 1992. De ble i sluttmøtet opplyst å være installert først i 1993/1994. Kravet er 6 års revisjonsintervall.
Kontrollskjema for drivmaskiner. Alnabru og Oslo S. Sentralstilt sporveksel. 205-256	<p>Fremgår ikke hvem som har utført kontroll. Spesifikk dato mangler.</p> <p>veksel 248 sist dokumentert revidert mars 92. Veksel 248 er markert planlagt revidert i 2001 på en oversikt, men ikke på en annen.</p> <p>veksel 246b: revidert mars 92 og nov. 99.</p> <p>veksel 240 revidert i 93 og sendt til revisjon i 2001</p> <p>En del veksler som er bestilt revidert i 2000 er foreløpig ikke revidert.</p>
Justering av drivmaskiner for veksler. Oslo-Drammen, veksel 137-167.	Kun kvittert ut med OK og ikke signatur. Det ble opplyst at det ikke kreves signatur fra oppdragsgiver.
Sjekkliste signal	Datert uten årstall, bare med dag og måned. Kun kvittert ut med OK og ikke signatur.

\* uønskede hendelser etter 25.05.01 er ikke sjekket mht registrering i Synergi da den Synergirapport som revisjonsgruppen gjennomgikk sluttet ved denne dato

## Vedlegg 4

### Oppfølging av revisjonen

<i>Aksjon:</i>	<i>Frist:</i>
Statens jernbanetilsyn utarbeider rapportutkast	06.07.01
Jernbaneverket sender kommentarer til utkast (evt. gir kommentarer i et møte)	15.08.01
Statens jernbanetilsyn sender ut ferdig rapport	24.08.01
Jernbaneverket sender plan for gjennomføring av korrigerende tiltak	05.10.01