



Møte med ledelsen i Oslo T-banedrift AS

TILSYNSRAPPORT

Rapport nr 5-04

*Møte med ledelsen i Oslo
T-banedrift AS*

TILSYNSRAPPORT

Rapport nr.: 5-04
Arkivkode: 04/177 T632
Møtedato: 6. mai 2004
Foretak: Oslo T-banedrift AS

Rapportens innhold :

Denne rapporten oppsummerer innholdet i møtet mellom ledelsen i Oslo T-banedrift og Statens Jernbanetilsyn. Rapporten angir status på viktige områder av Oslo T-banedrifts organisering og arbeid innenfor trafikksikkerhet.

Utarbeidet dato:

Sign.:

Sjur Sæteren
Revisjonssjef

Godkjent dato:

Sign.:

Erik Ø. Johnsen
Direktør

Innholdsfortegnelse

1. Innledning
2. Oppfølging av saker fra forrige møte
3. Måloppnåelse
4. Akseptkriterier
5. Interne granskninger
6. Særskilte risikoforhold
7. Interne revisjoner og ledelsens gjennomgang
8. OTDs erfaring med SJTs tilsynsvirksomhet
9. SJTs erfaring fra revisjoner med OTD
10. Godkjenninger
11. Eventuelt
12. Oppfølgingspunkter

Vedlegg

1. Agenda
2. Deltakerliste
3. Oversikt over OTDs antatte behov for godkjenninger og tillatelser

1. Innledning

Møtet ble avholdt etter initiativ fra SJT som en del av tilsynsvirksomheten med jernbaneforetakene. Hensikten med tilsynsmøtene er å opprettholde dialogen med Oslo T-banedrift med fokus på viktige elementer i sikkerhetsstyringen og spesielt aktuelle risikoforhold.

Agendaen for møtet er gitt som vedlegg 2 til denne rapporten.

Dette er den formelle tilsynsrapporten etter møtet. Oppfølgingspunktene som er listet opp i rapporten er ikke formelle pålegg eller avvik, men vil fungere som grunnlag for videre dialog og tilsyn med foretaket.

Følgende forkortelser er benyttet i rapporten:

OTD: Oslo T-banedrift AS

SJT: Statens jernbanetilsyn

2. Oppfølging av saker fra forrige møte (rapport 5-03)

Sintefs rapport er ferdig og SJT har fått informasjon om innholdet. OTD påpekte at T-banevogner ikke er mer brannfarlige enn jernbanevogner for øvrig. Av kortsiktige tiltak etter rapporten har OTD utbedret vedlikeholdsrutiner, etablert varme i filter, byttet kabel og etablert ny metode for bandasjering av motor og sidestrømsavtager. Langsiktig vil situasjonen bedres ved innkjøp av nye vogner. Utrangeringskriteriene skal gjennomgås, batterier byttes og det er intensjonen å anskaffe nye sidestrømsavtagere. På spørsmål fra SJT om bruk av isopor svarte OTD at det er et omfattende problem som de ikke er ferdig med å analysere.

SJT stilte videre spørsmål om valg av brannstandard for det nye MX-materiellet. Utkastet til standard som er valgt inneholder flere nivåer av brannsikring avhengig av hvor mye materiellet skal brukes i tunnel. OTD er ikke ferdig med gjennomgang med leverandøren enda og har dermed ikke tatt endelig stilling til standardvalget.

OTD redegjorde videre for status mht utskifting av kabel. Det er gjennomført for sentrumstunnelene med unntak av Tøyen og arbeidet er i gang på ytterstrekningene. Arbeidet er i rute og skal være ferdigstilt i løpet av 2004.

3. Måloppnåelse

OTD redegjorde som følger:

OTD har hatt en svak økning i skader i 2003 i forhold til 2002. Antall registrerte småskader har sannsynligvis økt pga økt rapportering av småskader. De fleste personskadene rammet passasjerer og av- og påstigningsskader er dominerende (10 av totalt 21 skader i 2003).

4. Akseptkriterier

OTD redegjorde som følger:

Nytt akseptkriterium er innført. Storulykkesaversjon er bedre synliggjort i det nye kriteriet. Kriteriet skiller ikke på personkategorier eller strekninger.

Den nye risikomatriksen har 5 konsekvensklasser og 5 frekvensklasser.

Med dagens trafikk er akseptkriteriet uttrykt i PLL satt til 1,23 (basert på 410 mill. personkm.). De nye kriteriene aksepterer økning av risiko i takt med trafikkøkning (målt i personkm).

Risiko er beregnet på nytt med den nye metodikken som er tatt i bruk. Nyregningen har gitt lite utslag i plasseringen av risikoforhold i risikomatriksen, men har gitt større endring i PLL-verdiene. Beregning av PLL verdier viser at tiltak (særlig nødkommunikasjon, TETRA og kampanjer mot folk i sporet) har hatt effekt. PLL er sunket fra 1.73 i 2001 til 1.22 i 2004 regnet etter den nye metodikken.

Det ble understreket at arbeidet med nye kriterier og beregningsmåter har hatt bred forankring i organisasjonen.

5. Interne granskninger

OTD redegjorde for granskning av brann 17. mai 2003 som resulterte i etablering av nye rutiner for kjøring med feil i tunnel og uhellet med snøbrøyting i vinter som resulterte i at snøbrøytingsaktiviteter (og også enkelte andre vedlikeholdsaktiviteter) nå i hovedsak er separert fra trafikkavvikling.

6. Særskilte risikoforhold

OTD redegjorde for følgende forhold:

Brann, særlig i tunnel:

Registreringer av røykutvikling har blitt vesentlig større særlig fra 98 til 99 da registreringsarbeidet ble systematisert. Antallet er høyt og OTD kan ikke si at antallet er redusert den siste tiden. Mht beredskap er primærløsningen å kjøre til stasjon. OTD vil videre gi prioritet til å identifisere mulige katastrofescenarier. Erfaringen tilsier at røykutvikling eller annen stans i tunnelen forekommer så ofte at det må betraktes som dimensjonerende ved evakuering. OTD mener at evakuering ved mindre røykutvikler nå gjennomføres tilfredsstillende og i tett samarbeid med redningsetatene.

På spørsmål fra SJT opplyste OTD at det ikke er trukket noen konklusjon mht om fører bør ha mulighet til å kommunisere med TLT utenfor førerrommet i en nødsituasjon. Et moment som OTD bla vurderer er at fører vil ha nok med å forholde seg til passasjerene i en slik situasjon.

OTD oppsummerte dagens situasjon som følger:

- Det er for mange røykutviklinger.
- Strakstiltak er gjennomført.
- Nye tog og anlegg skal bygges sikrere.
- SINTEF-studier skal ferdigstilles.
- Det er identifisert ytterligere tiltak enn dem som er gjennomført, men de er svært kostnadskrevenende.
- Det er tydelig at det kreves en ny tilnærming for å identifisere brannårsaker og redusere frekvensen, og OTD vil sette sammen et team med ekstern spisskompetanse for å komme videre.

Sabotasje:

Ulike sabotasjeforhold er politianmeldt i 2 omganger. Det er gjennomført ekstra stikkprøvekontroller for å avdekke sabotasje og kontrollene har bla avdekket en del kvalitetsavvik.

Det er ikke noe som tyder på at det ikke er annet enn et svært begrenset antall av branntilløpene som skyldes sabotasje.

Av- og påstigningsuhell:

Det var 15 skader i 2003 som er en stor økning fra tidligere.

OTD bygger om ”piggen” slik at fører nå i tillegg må reise seg og bruke en plombert bryter for å kunne oppheve traksjonssperren.

OTD har videre iverksatt en analyse av avgangsprosedyren for å bedre rutiner og sikre linjeledelsen en bedre kjennskap til praksis. Reaksjon overfor førere som misbruker ”piggen” er skjerpet.

OTD vil videre bedre informasjon til publikum for å redusere av- og påstigningsulykkene.

På Nationaltheatret stasjon er det som en forsøksordning montert lys i åpningen mellom plattformkant og tog. Ordningen skal evalueres nå.

Personer i sporet

OTD har gjennomført kampanjer mot barnehager.

Annet:

SJT har registrert en økende rapportering av passering av restriktivt signal (PASS-hendelser) siste 12 måneder og stilte spørsmål til OTD om deres vurdering. De antok at dette skyldes bedre innrapporteringsgrad og har ingen indikasjoner på at faktiske hendelser er økende. Likevel har OTD registrert gjennom intervju med førere at bruken av 6-vognssett har ført til at førere får dårligere utsikt til signaler og at OTDs datagrunnlag viser at det kan være en sammenheng mellom lange tog og PASS-hendelser.

SJT spurte videre om OTD hadde registrert noen sikkerhetsmessige utfordringer som følge av den nye organiseringen. OTD opplyste at de tvert i mot har erfart en tydeliggjøring av roller og en tettere dialog som følge av en flatere struktur. Også forholdet til konsernledelsen har fungert godt etter delingen og styret er aktivt interessert i sikkerhetsspørsmål.

7. Interne revisjoner og ledelsens gjennomgang

OTD redegjorde som følger:

2003 planen for interne revisjoner er gjennomført (alle med eksterne revisjonsledere). 15 av 28 avvik er lukket. Avvik følges opp i sikkerhetsoppfølgingsplanen.

OTB har ikke en aktivitet kalt ledelsens gjennomgang. De har sikkerhetsmøter og i tillegg har ledelsen gjort en vurdering som følge av at de ikke har vært helt tilfreds med sikkerhetsarbeidet. Vurderingen har omfattet hensiktsmessighet av organisasjonen som de nå anser å være ferdig strukturert og tilførsel av nødvendig sikkerhetsfaglig spisskompetanse. Sikkerhet er et av fire satsningsområder i år. Ledelsen ser behov for å utvikle et mer enhetlig

styringssystem (for eksempel for å få bedre sammenheng i SOP og investeringsplan). Det er videre ønske om å styrke kvalitetsarbeidet (herunder RAMS-prosessen).

8. OTDs erfaring med SJTs tilsynsvirksomhet

OTD erfarer tilsynsvirksomheten som grundig og med forståelse for relevante problemstillinger. Den oppleves å være til hjelp. Det har også blitt mindre ”saksbehandling” i media hvilket er positivt.

OTD erfarer å ha vært presset hardt av SJT og hadde i en periode brukt opp all ledig kapasitet på ekstern kompetanse i sitt forbedringsarbeide.

Det er positivt at OTD og SJT kan samordne ressurser i planlagte interne/eksterne revisjoner.

Det oppfattes som et problem at organisasjonen og SJT ikke alltid har sammenfallende oppfatning av hva som er risikobildet. OTD stilte spørsmål ved om SJT nyanserer sitt risikobilde godt nok mellom jernbane med topphastighet på 210 km/t og T-banen med 60- 70 km/t.

9. SJTs erfaring fra revisjoner med OTD

SJT er tilfreds med at OTD gjorde resolute grep som respons på påleggsvarslet som ble sendt i desember og at OTD har gjennomført omfattende tiltak innen fristen 15. april.

SJT er ikke ferdig med sin gjennomgang av alle tiltakene enda, men ga en foreløpig tilbakemelding. Tiltakene har ført til klare forbedringer innen de områder som varslene omfattet. SJT pekte i tillegg på enkelte utviklingsmuligheter som SJT ser det naturlig for OTD å videreutvikle.

10. Godkjenninger

OTD presenterte en liste som det ble avtalt at OTD oversender etter møtet. Den er gjengitt i vedlegg 3. Listen er kun ment som orienterende for SJT med tanke på planlegging.

11. Eventuelt

OTD vurderer å gjenoppta trafikkering av Kolsåsbanen til Kolsås og har gjennomført en analyse og har gjort tiltak som er identifisert nødvendige i analysen. OTD ser behov for å få ytterligere midler til å gjennomføre flere tiltak som vil være nødvendige for å kunne drive med tilfredsstillende sikkerhet.

12. Oppfølgingspunkter

- OTD oversender en oppdatert oversikt over behov for godkjenninger og tillatelser.
- OTD oversender brev med oppsummering som viser at betingelser som er stilt i tillatelsen er oppfylt (punktet ble bare kort diskutert i møtet og er ikke beskrevet foran i rapporten).

Agenda

Møte med ledelsen i Oslo T-banedrift 2004

Tid: Torsdag 6. mai kl. 0900-1230

Sted: Majorstua

0900 1. Innledning

Agenda, møtets hensikt, presentasjon av møtedeltakerne v/SJT

0910 2. Oppfølging fra forrige møte

Følgende oppfølgingspunkter ble oppsummert i rapport 5-03:

1. Oslo Sporveier skal informere SJT om tiltak som planlegges som følge av brannteknisk analyse om brannegenskaper av vognmateriell som SINTEF utfører for Sporveiene og som Sporveiene vil få til vurdering om ca. 14 dager. Det forventes at Sporveien parallellt med dette informerer tilsynet om strakstiltak for å hindre at røykutvikling i materiellet oppstår i påvente av de mer langsiktige tiltakene.
2. Oslo Sporveier informerer om tiltak - med frister – rettet mot HSLBs midlertidige sikkerhetstilådnings i forbindelse med røykutvikling fra kabel (herunder skal Oslo Sporveier informere SJT om presiseringer av omfang for analysen som utføres av SINTEF om infrastruktur.)
3. Oslo Sporveier oversender sin interne granskningsrapport fra røykutvikling i kabel.

0940 3. Måloppnåelse i sikkerhetsarbeidet, risikobilde, uhellsstatistikk, resultat av viktige interne uhellsgranskninger og særlige risikoforhold.

- a) OTB redegjør
- b) Spørsmål/kommentarer fra SJT

1045 Pause

1100 4. Resultater fra interne revisjoner og ledelsens gjennomgang

- a) OTB redegjør for hvilke tiltak ledelsen har initiert som følge av resultater fra interne revisjoner og ledelsens gjennomgåelse.
- b) Spørsmål/kommentarer fra SJT

1120 5. OTBs erfaring med Jernbanetilsynets revisjoner/tilsyn

1130 6. SJTs erfaringer med tilsyn/revisjoner/oppfølging mot virksomheten

1140 7. OTBs behov for godkjenninger i 2004-2006

1150 8. Eventuelt

1220 9. Oppsummering v/SJT

1230 Slutt

Deltakere

Oslo T-banedrift AS:

Øystein Svendsen, Direktør

Helge Holtebekk, Sikkerhetssjef

Erik W. Johansson, Sikkerhetsrådgiver (delvis)

Odd Arne Kristiansen

Henrik Stolt-Nielsen, Avd.sjef. Føreravd.

Thor Georg Sælid

Statens jernbanetilsyn:

Erik Ø. Johnsen, Direktør

Harald R. Sundlo, Seksjonssjef, tillatelser og regelverk

Øystein Ravik, Seksjonssjef, sikkerhet og teknikk

Sjur Sæteren, Seksjonssjef, Revisjon

Vedlegg 3

T-banens behov for tillatelser og godkjenninger i 2004

Materiell, fra 2003:

NR	Beskrivelse	Melding og godkjenning
01	Ventilbrett for dørstyring byttes i vogner Serie I-IV. Høyne driftsstabiliteten med ny magnetventil.	Er innført serie 1-2 og 4-8
02	Nye kontaktorer pos 024 og 025. Høyne driftsstabiliteten med nye moderne kontaktorer 10 vogner ferdige, prosjekt nr 43021. Test og teknisk vurdering pågår. ??	Skal ikke meldes
04	Nye trykkluftslanger i automatkobbelkobbel. Høyne driftsstabiliteten. Bytte til ensartede slanger.	Ferdig
05	Utskifting av kontaktorer for kjørevokter i relestativ. Meldes ikke. Kun bytte av modernere komponent ikke systemendring. Testes på 10 vogner. Utvurderes.	Skal ikke meldes
06	Ny temperaturvarsler for kjøre-/bremsemotstand serie I-III. Trafikksikkerhet/ røykutvikling. Varsling ved for høy temperatur i K/ B kasser. Innføres i samband med nye motstandskasser serie 1-3. Serie 4-8 har temp.varsler.	Skal ikke meldes
07	Ny type automatbrytere. Trafikksikkerhet/røykutvikling. Utbedring av påpekte svakheter.	Ferdig
08	Modifisering av sidestrømvtagere, vognserie V-VIII. Trafikksikkerhet/røykutvikling. Enkel modifisering etter gjennomgang hos leverandør Ny pakkning innført på nye strømvtagere. Ikke meldt.	Skal ikke meldes
09	Dører, ny type vrisylinder, magnetventil og dørstyringskomp. serie I-II , 10 vogner. Høyne driftsstabiliteten. Utbedring med moderne komponenter. Samt frigjøre byttereserve	Ferdig
10	Mekanisk revisjon av dørstyring, vognserie V-VIII (1300-vogner). Høyne driftsstabiliteten . Utbedring/revidering av mekanisk slitasje Pågår. Ferdig i juni-04. Gjelder serie 1-2 og 4-8.	Skal ikke meldes
K4	Gule maskiner Gule maskiner som skal anskaffes i 2003: 5 stk nye lastetraktorer fra Robel. 1 stk søppelsugermaskin for renhold av sporet. Se 2004-1	Skal meldes og godkjennes

Materiell, nye 2004-2006:

2004 -1	Gult materiell <ul style="list-style-type: none"> • Ny ATP bremseregulator • Lastetraktorer, Robel • MTW 100 • Ledningsbil • Søppelsuger 	Skal meldes og godkjennes Er meldt og godkjent for prøvedrift. Ikke endelig godkjent. Skal meldes
2004 – 2	Førerromsmiljø, ny joystikk mm	Er meldt, skal godkjennes
2004 – 3	Endret bremselogikk T2000 pga varmgang i bremseser	Skal meldes
2004 -4	Installasjon av bryter som overstyrer ”piggen” (mulighet for traksjon ved åpne dører)	Skal meldes
	MX 99 nye vogner	Skal godkjennes

T-banens behov for tillatelser og godkjenninger i 2004-2006

Infrastruktur:

NR	Beskrivelse	Melding og godkjenning
01	Fellestiltak alle baner Oppgradering av sporvekselvarme for alle avgreningssporveksler Utredning og tiltak i forb. med plattform i kurve Oppdatering av teknisk dokumentasjon04 : Plattformer i kurve er kommunisert SJT, melding ikke påkrevd	Skal ikke meldes
02	Oppgradering av fellesstrekningen Det skal byttes skinner på strekningene Majorstuen – Nationaltheatret og Grønland – Helsfyr og sporvekselbytte på Grønland - Helsfyr. I tillegg til dette må det gjøres større tiltak på likeretteren på Tøyen, utskifting av sikkerhetsreléer i signal- og sikringsanleggene samt nødvendig akutt oppgradering av diverse strømforsynings- og kommunikasjonsanlegg. 04 : Sikkerhetsreleer til gjennomføring i år. Melding sendes.	Skal meldes
03	Oppgradering av Østensjøbanen Prosjektering av arbeidet og utskifting av komponenter i strømforsyning, reléer og drivmaskiner for veksler. I Bogerudtunnelen må det legges inn ca 1400 sviller. Det må bl.a også byttes ca. 20.000 meter skinner og 16 sporveksler. 2004 : Nye drivmaskiner. Sendt melding, avventer SJT.	Skal meldes
04	Oppgradering av Lambertseterbanen Utskifting av sviller, skinner og sporveksler. Mellom Munkelia og Bergkrystallen må det skiftes 1200 sviller og 4 sporveksler. Ca. 20000 meter skinner må skiftes. Mellom Høyenhall og Ryen må det foretas utskifting av ballast og en del av underbygningen for å få sporet stabilt. Lysanlegget må fornyes i tunnelen mellom Munkelia og Bergkrystallen. Ikke til gjennomføring i 2004.	Skal Ikke meldes
06	Oppgradering av Holmenkollbanen Utskifting av komponenter i forbindelse med kontaktledningsanlegget, utskifting av resterende del av gamle skinner og sviller samt rehabilitering/utskifting av bruer. Til gjennomføring i 2004.	Skal Ikke meldes
08	Oppgradering av Kolsåsbanen Det pågår nå en avklaring med bl.a Akershus fylkeskommune om hva som skal skje med den delen av banen som ligger i Akershus. Endelig avklaring forventes i første halvdel av 2003. Dette vil gi føringer for hvor stort omfang oppgradering av Kolsåsbanen vil få. Budsjettet nedenfor er derfor ikke reelt, men omfatter en full oppgradering til metrostandard til Bekkestua og fornyelse av resterende del av banen. Ikke til gjennomføring i 2004.	Skal meldes
010	Nytt signalanlegg øst Utvikling og oppgradering av hele signal- og sikringsanlegget på de østlige T- baner. Overgang til elektroniske og digitale anlegg Tilpasning til flere hastighetstrinn ved ny førerromssignalering. Ikke til gjennomføring i 2004.	Skal meldes og godkjennes
011	Overvåkning Eksisterende overvåkningsanlegg er i stor grad fra T-Banens opprinnelse og har behov for fornyelse. I tillegg vil T-baneringen knytte seg til det nye Toppsystemet. Prosjektet vil resultere i et felles brukergrensesnitt for overvåkning av en rekke tekniske anlegg som i dag har ulike "toppsystem" 2004 : meldt, godkjenning ikke påkrevd	Ferdig Meldt

012	Likeretterstyring Nytt kontrollsystem for likeretterstyring som også vil integrere T-baneringen samt sikre et enhetlig brukergrensesnitt for alle likerettere. 200404 : meldt, godkjenning ikke påkrevd	Ferdig Meldt
013	Bogerud likeretter Tilbud innhentet (jan 2003) Kontrakt inngås april 2003 Riving av eks. anlegg august 2003 Bygnigstekniske og elektrotekniske arbeider utføres september 2003 Ferdigstillelse (SAT og overtagelse) oktober/november 2003. 2004 : Meldt.	Skal meldes
015	Stasjonsutvikling-Urban nature Urban Nature” skal danne grunnlag for fremtidig stasjonsutvikling av T-banestasjonene til Oslo Sporveier. Det første prosjektmål er å gjennomføre pilotprosjekt Linderud med ferdigstillelse og dokumentasjon i løpet av 2004. Lite trolig med meldingsprosess i 2004.	Skal meldes og godkjennes
017	Oppgradering av Tøyen stasjon I fase 1 vil det bli gjennomført en utredning og planlegging av aktuelle tiltak som gjennomføres i fase 2. Ikke til gjennomføring i 2004	Fase 1 skal meldes Fase 2 skal godkjennes
018	Oppgradering av Carl Berners plass stasjon. Planen er å oppgradere stasjonen til en lysere og triveligere standard. I tillegg skal stasjonen knyttes sammen med T-baneringen. Stasjonens kapasitet og oppgaver vil derfor øke og det må gjøres en rekke tilpasninger. . I tilknytning til denne oppgraderingen vil det nye stasjonskonseptet Urban Nature også bli implementert. I fase 1 vil det bli gjennomført en utredning og planlegging av aktuelle tiltak som gjennomføres i fase 2.	Fase 1 skal meldes Fase 2 skal godkjennes
	Røabanen Utskifting av spor på enkelte parseller. Ved Røabanens ombygging til pendeldrift med strømskinne og stasjoner for 6-vognstog i 1995 ble det ikke foretatt oppgradering av sporet. Mesteparten av den 7,5 km lange banen har fortsatt gammel overbygning med sviller/40kg skinner fra 1975-80. De dårligste parsellene må nå fornyes for å unngå lokale nedsettelsler av kjørehastigheten: Volvat – spor fra sentrum Sørbyhaugen – mellom avgreningsveksler og Makrellbekken Røatunnelen Lijordet/Østerås – spor fra sentrum Til gjennomføring i 2004	Skal ikke meldes og ikke godkjennes
	Oppgradering Ryen Driftsområde Fase 1 2004 – Ny strømforsyning til sporvekselvarme og tomtelys. Utskifting av 2 dobbel kryssveksler og 5 veksler 1:6. Arbeidene omfatter alle tilhørende arbeider med , underbygning, signalanlegg, strømskinne og sporvekselvarme. Fase 2 – Gjenstående oppgraderingsarbeider som omfatter alle tilhørende arbeider med , underbygning, signalanlegg, strømskinne og sporvekselvarme for 15 sporveksler. Supplering og ombygging av tomtebelysning. Utskifting av hatter og deksler for strømskinne på hele område. Til gjennomføring i 2004	Fase 1 : trenger ikke meldes Fase 2 : Meldes og godkjennes

	<p>Etablering av utkjørsignaler fra stasjoner i tunnel på fellesstrekningen.. Innføring av ekstra utkjørsignaler medfører at muligheten for styring av tog mot berørte sentrumsstasjoner blir redundant (utkjørsignaler og radio) Ekstra utkjørsignal kan bli å initiere tilnærmet momentant stoppsignal mot tog-førere ved utilsiktede forhold; f eks ved et evt branntilløp. Funksjonen ivaretas av T-banens trafikkledere, via fjernstyringsanlegget. Utkjørsignalene vil være i avhengighet til banenes signal og sikringsanlegg. Installasjon på til sammen 8 plattformer (MAJ, NAT, STT, JER, CBP, HAS, ENS, HFY) Til gjennomføring i 2004</p>	<p>Meldes og Godkjennes</p>
	<p>Bytte av 750V kabler i tunneler Det er besluttet å høyne sikkerheten i tunnellene. Ett av tiltakene er å bytte 750V kabler, som forsyner strømskinneanlegget, til flammehemmende og halogenfri utførelse. Det skal bygges nye sikre føringsveier for alle kablene. Dette skal være hovedsakelig betongkanaler eller kabelbro</p>	<p>Meldt, slutføres i 2004</p>
	<p>T-baneringen</p>	<p>Meldt, etappe 1 godkjent, etappe to skal godkjenens.</p>