



Overhaling av styreventiler

TILSYNSRAPPORT

Rapport nr 5-05

Overhaling av styreventiler

TILSYNSRAPPORT

Rapport nr. 5-05
Arkivkode: 05/155
Inspeksjonsdato: 20.04.05-26.04.05
Foretak: NSB AS, (med gjennomgang også hos Mantena AS)
Kontaktperson: Haakon Bakken
Revisjonslag: Bogdan Popa, fagrevisor. Sjur Sæteren, ledende revisor

Rapportens innhold :

Denne rapporten beskriver de avvik som ble konstatert og de observasjoner som ble gjort ved en inspeksjon av arbeid relatert til overhaling/revisjon av styreventiler for NSB AS (NSB).

Hovedkonklusjon:

NSB har valgt å gi overordnede føringer til sin vedlikeholdsleverandør (Mantena AS) hva gjelder overhaling av styreventiler.

Mantena AS har etablert et styringssystem som blant annet inneholder prosedyrer, funksjonsbeskrivelser og sjekklister for å styre arbeidet med overhaling av styreventiler. Det ble avdekket enkelte mangler ved systemet som tilsier at NSB ikke har full kontroll med at styreventiler overhales innenfor fastlagte intervaller og i samsvar med tekniske spesifikasjoner.

Det ble konstatert at det er en noe mangelfull logisk sammenheng i ovennevnte styringssystem.

Utarbeidet dato:

Sign.:

Sjur Sæteren
Revisjonsleder

Godkjent dato:

Sign.:

Erik Ø. Johnsen
Direktør

Innholdsfortegnelse

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

Vedlegg

1. Dokumentunderlag
2. Verifikasjoner/stikkprøveuttak
3. Oppfølging av inspeksjonen

1. Innledning

Formålet med inspeksjonen var å vurdere om hensynet til en sikker trafikkavvikling ivaretas ved overhaling/revisjon av styreventiler. Inspeksjonen foregikk både hos NSB AS og hos Mantena AS som er NSB AS sin leverandør av tjenester relatert til revisjon av styreventiler.

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

Følgende forkortelser er brukt:

NSB:	NSB AS
Mantena:	Mantena AS
MG:	Mantena AS; komponentvedlikeholdsenheten på Grorud
MI:	Mantena AS; innkjøpsenheten
SJT:	Statens jernbanetilsyn

Statens jernbanetilsyn praktiserer negativ rapportering i sin inspeksjonsvirksomhet. Leseren må derfor ta i betraktning at det er de forhold som er mangelfulle som fokuseres i rapporten og at forhold som er tilfredsstillende ivaretatt normalt ikke omtales.

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 pålegges som hovedregel gjennomføring av korrigerende tiltak for å oppfylle de krav som ikke er oppfylt. I særlig alvorlige tilfeller kan Statens jernbanetilsyn pålegge helt eller delvis stans av virksomheten eller tilbakekalle tillatelsen. Dette vil være enkeltvedtak som eventuelt kan påklages til Samferdselsdepartementet. For observasjoner forventer Statens jernbanetilsyn en tilbakemelding om hvilke vurderinger som er gjort og beskrivelse av eventuelle korrigerende tiltak som er gjennomført.

Mantena har ikke tillatelse til å drive jernbanevirksomhet og er derfor ikke underlagt SJTs tilsyn. Pålegg om korrigerende avvik med hjemmel i jernbanelovgivningen kan derfor bare rettes mot NSB. Avvikene er utformet uten hensyn til om de er funnet i aktiviteter som utføres av NSB eller Mantena. Begrunnelsen for dette er som følger: Etter jernbanelovgivningen er det den som driver jernbanevirksomhet som har ansvar for at virksomheten drives sikkert og iht krav i og i medhold av jernbaneloven. Dette innebærer at virksomheten må ha styring også på aktiviteter som utføres av leverandører. Dersom det avdekkes mangler i styring eller utførelse av arbeidet med revisjon av styreventiler (som benyttes av NSB) er det NSB som står ansvarlig for dette selv om det utføres av en leverandør. I § 3-1 i kravforskriften fremgår at det er den som driver jernbanevirksomhet som skal sørge for at det utøves sikkerhetsstyring.

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

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

De identifiserte avvik og observasjoner baserer seg på stikkprøver som er foretatt i inspeksjonen. Det innebærer derfor ingen garanti for at alle mangler/svakheter er avdekket i inspeksjonen.

Statens jernbanetilsyn har ikke etablert en generell ordning for klassifisering av avvik. I henhold til internkontrollprinsippet må virksomheten selv vurdere hvilke forhold som må gis særskilt prioritet.

2. Dokumentunderlag

2.1 Myndighetskrav

Følgende lover og forskrifter var basis for inspeksjonen:

- Lov 11. juni 1993 nr. 100 om anlegg og drift av jernbane, herunder sporvei, tunnelbane og forstadsbane med mer (jernbaneloven)
- Forskrift 4. desember 2001 nr. 1334 om krav til jernbane, herunder sporvei, tunnelbane og forstadsbane m.m. (kravforskriften).

2.2 Bedriftsinterne krav

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

3. Omfang

Inspeksjonen omfattet styring, kontroll og utførelse av overhaling/revisjon av styreventiler hos NSB AS og Mantena AS som er NSBs leverandør av tjenester vedrørende revisjon av styreventiler.

4. Avvik

Avvik 1

Det er ikke etablert tilstrekkelig styring med at revisjonsintervaller for styreventiler overholdes.

Avvik fra

Kravforskriften § 13-4 første ledd der det heter at ”Den som driver trafikkvirksomhet skal fastlegge generelle og spesifikke vedlikeholdsrutiner for materiellet som dokumenterer hvilke krav materiellet må tilfredsstillende for å være i driftsdyktig stand. Vedlikeholdet må sikre at ingen systemer forringes så mye at det fører til funksjonsbortfall. Slitasjegranser for slitasjeutsatte deler skal være angitt.”

Kravforskriften § 3-1 første ledd der det heter at ”Den som driver jernbanevirksomhet skal sørge for at det utøves sikkerhetsstyring i virksomheten og at det etableres et system for sikkerhetsstyring. Systemets omfang, innhold og dokumentasjon skal være tilpasset virksomhetens behov og den aktivitet som drives. ...”

Kommentar:

1. NSB har ikke satt krav til individstyring av styreventiler. I tråd med dette informerte både NSB og den øverste linjeledelsen hos Mantena i intervju at det forutsettes at ventiler ikke vedlikeholdes, men alltid gjennomgår full revisjon. Det ble konstatert at praksis unntaksvis er annerledes.
2. Det ble under intervju opplyst at ventiler som kommer inn med feil kan i enkeltstående tilfelle vedlikeholdes uten at det gjennomføres full revisjon. Intervjuet personell hadde ikke oppfattet at det er gitt formelle føringer på at det alltid skal utføres full revisjon. De blir merket og lagret på samme måte som ferdig reviderte ventiler. Det skjer ingen registrering eller avviksbehandling i slike tilfelle.
3. Det ble funnet et eksempel på ventil som var ettermontert i et togsett som kom inn til revisjon. Ventilen som var revidert 10 måneder tidligere ble åpnet, testet og lagt tilbake på lager med grønn merkelapp. Det ble opplyst at i praksis vil slikt ikke skje dersom det er over 12 måneder siden siste revisjon.
4. Ventiler som er lagret over 12 måneder blir smurt. Etter smøring påføres stempel og grønn merkelapp som om den er nyrevidert og ventilen blir brakt tilbake til lager. Det er ikke definert hvor lenge de kan lagres før de smøres eller hvor mange ganger de kan smøres om.

Avvik 2

Arbeidsbeskrivelser for revisjon og kontroll av styreventiler dekker ikke alt revisjons- og kontrollarbeid og dekker ikke alt innhold i teknisk underlagsdokumentasjon.

Det er i noen grad gjort bevisste fravikelser i arbeidsbeskrivelsene fra teknisk underlagsdokumentasjon uten at det kunne vises til noen styrt, formell prosess med dokumenterte vurderinger eller analyser.

Avvik fra

Kravforskriften § 13-4 første ledd. (Teksten er gjengitt under avvik 1).

Kravforskriften § 3-1 første ledd. (Teksten er gjengitt under avvik 1).

Kravforskriften § 5-1 første og andre ledd der det heter at ”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 organisasjon eller arbeidsform dersom endringen kan ha betydning for trafikksikkerheten..”

Kommentar:

1. Bruk av momentnøkler er bevisst utelatt i arbeidsbeskrivelser. Det ble begrunnet med at dette er i tråd med observasjoner hos KNORR og muntlig informasjon gitt av KNORR. Sett i lys av at det er ulike typer metall (herunder lettmetall) som tiltrekkes og at det i intervju ble opplyst at det erfaringsmessig hender at pakninger kan ødelegges ved tiltrekning forventes det at slike tilpasninger av underlagsdokumentasjonen underlegges en formell, sporbar prosess.
2. Arbeidsbeskrivelsene beskriver ikke kontroll av fjærer for alle typer styreventiler. Dette ble grunnlagt med at det mangler kvalitetssikret underlag for å beskrive slike tester. Det ble oppgitt at det bare testes fjærer for de ventiler der det er oppgitt på arbeidsbeskrivelser.
3. Det ble ved Mantena opplyst at NSB er informert om at det er mangelfull underlagsdokumentasjon for enkelte styreventiler.
4. Det er ikke utarbeidet arbeidsbeskrivelser for dreining, sliping og liming.
5. Styreventiler testes sammensatt og ikke i enkelte deler. Det ble vist til at dette bare er en anbefaling fra KNORR ut i fra en hensiktsmessighetsbetraktning.
6. Det er for enkelte operasjoner utviklet eget verktøy i stedet for anvist spesialverktøy.

Avvik 3

System for kalibrering og kontroll av utstyr er mangelfullt og ikke fullt ut implementert.

Avvik fra

Kravforskriften § 13-4 første ledd. (Teksten er gjengitt under avvik 1).

Kravforskriften § 3-1 første ledd. (Teksten er gjengitt under avvik 1).

Kommentar:

1. Det ble konstatert mangler knyttet både til fastsettelse av krav til nøyaktighet og gjennomføring av kalibrering av utstyr/verktøy som brukes i arbeidet med revisjon og kontroll av ventiler.
2. Noe utstyr var ikke kalibrert, som for eksempel testmaskin for fjærer.
3. Det var gjennomført intern kalibrering av utskriftsenheten ved testbenken, men det kunne ikke redegjøres for om frist for ny kalibrering var forfalt eller ikke. Kalibrering av denne enheten var ikke registrert i MGs formelle register for kalibrering.
4. Kalibrering av manometre på testbenk gjennomføres hos ekstern leverandør, men det kunne ikke vises til at det er stilt krav til leverandøren (for eksempel mht testmetoder, akkreditert ordning, akseptgrenser). Under intervju kunne det bare vises til bestilling av arbeidet uten nærmere presisering av slike krav. Kalibreringsdokumentasjonen viste at akseptgrensene var satt betydelig videre (4%) enn de toleranser for arbeidet

som er stilt i teknisk underlagsdokumentasjon (+/- 0.05 bar; i området 2- 6 bar). De faktiske registrerte verdier lå i enkelte tilfelle også utenfor toleransegrensene på 0.05 bar.

5. Ansvarlig for oppfølging av kalibrering var ikke gjort kjent med noen prosedyre for fastsettelse av akseptgrenser og var heller ikke gjort kjent med hvem som har ansvar for fastsettelse av akseptgrensene.
6. Det er ikke etablert kontrollrutiner for utstyr /verktøy mellom kalibreringsintervallene.
7. Det kunne ikke dokumenteres at det gjennomføres systematisk kontroll av testbenk. Det er heller ikke etablert prosedyrer for slik kontroll.

Avvik 4

Innhold og hensikt med kontroll og godkjenning av arbeidet med revisjon av styreventiler er ikke klart definert og oppfattet.

Avvik fra

Kravforskriften § 13-4 første ledd. (Teksten er gjengitt under avvik 1).

Kravforskriften § 3-1 første ledd. (Teksten er gjengitt under avvik 1).

Kommentar:

1. NSB har etablert et regime for kontroll med sikkerhetskritiske funksjoner (SKF) og særskilt identifisering av disse funksjonene (S-merking). Dette regimet er ikke formelt etablert for komponentvedlikehold hva gjelder styreventiler selv om enkelte intervjuede refererte til at et slikt regime er etablert i praksis.
2. Det er etablert prosedyrer som krever at kontrollør skal teste/kontrollere reviderte styreventiler og signere for slik test. I tillegg skal formann signere for kontroll/godkjenning før ventilen merkes som ferdig revidert. Hensikten med formannens kontroll var imidlertid ikke klart definert og oppfattet. Enkelte refererte til prinsippet om dobbelt kontroll (2 sett øyne) ettersom styreventiler tilhører en SKF. I praksis kunne imidlertid formann utføre og signere både for kontroll/test og test/godkjenning. Alternativt kan lærlinger gjennomføre test under overvåking av formann som da også signerer for kontroll/godkjenning.

Avvik 5

Kompetansekrav er mangelfulle. Prinsippene for fastsettelse av kompetansekrav er ikke klart definert og oppfattet; herunder kunne det ikke vises til en klar sammenheng mellom kompetansekrav og utførelse av oppgaver relatert til revisjon og sluttkontroll av styreventiler.

Avvik fra

Kravforskriften § 13-4 andre ledd der det heter at ”Den som driver trafikkvirksomhet skal utarbeide kvalifikasjonskrav til produksjonsenheter som skal bygge, vedlikeholde og føre kontroll med rullende materiell. Den som driver trafikkvirksomhet skal videre påse at produksjonsenheter har systemer som sikrer at det fagpersonellet som utfører ovennevnte oppgaver har relevant og oppdatert opplæring i forhold til oppgavene.”

Kravforskriften § 7-4 der det heter at ”Den som driver jernbanevirksomhet skal fastsette nødvendige krav til kvalifikasjoner hos personell som skal utføre arbeidsoppgaver som er av betydningen for trafiksikkerheten. ...”

Kravforskriften § 3-1 første ledd der det heter at ”Den som driver jernbanevirksomhet skal sørge for at det utøves sikkerhetsstyring i virksomheten og at det etableres et system for sikkerhetsstyring. Systemets omfang, innhold og dokumentasjon skal være tilpasset virksomhetens behov og den aktivitet som drives.” Jf også annet ledd bokstav g hvor det fremgår at systemet for sikkerhetsstyring som minimum skal inneholde dokumentasjon som viser at ”de etablerte krav til faglig dyktighet for personell som utøver arbeidsoppgaver av betydning for trafiksikkerheten i den grad de ikke inngår i punkt c.”

Kommentar:

1. Det mangler krav til vedlikehold av kompetanse.
2. Det ble av enkelte intervjuede ved Mantena etterlyste mer spesifikke kompetansekrav fra NSB.
3. I Prosedyre MG-20-P002.4 kreves at kontrollør har ”*fagbrev alternativt 5 års praktisk erfaring og praktisk erfaring på kontroll av aktuelle komponenter*” mens kontrollør av ”S!”-merkede aktiviteter har mindre strenge krav: ”*Generell teknisk kunnskap til togmateriell, praktisk erfaring på kontroll av aktuelle komponenter samt gjennomgått opplæring av prosedyre for behandling av arbeidsordre med ”S!”merkede vedlikeholdsaktiviteter se dokument MG-90-P013.*” I funksjonsbeskrivelse til kontrollør er det imidlertid satt krav til typekurs, men det er ikke satt krav til kontrollert erfaring slik det er i prosedyre MG-20.P002.4.
4. I samme prosedyre kreves at operatør på trykkluftkomponenter skal ha fagbrev og typekurs dersom han er mekaniker, men dersom han er ufaglært trenger han ikke typekurs. I tillegg er det stilt et ferdighetskrav til mekaniker som ikke er stilt til ufaglært.
5. Dersom Mantenas system for kontroll er tenkt å svare ut NSBs regime for S-merking (Prosedyre PR-00343 rev. 3 av 07.01.04) er ikke kompetansekrav til gruppeleder tilstrekkelige ettersom disse ikke krever kompetanse på togmateriell, materielltype og s-merkingsprosedyre slik NSBs prosedyre krever. Kompetansekrav til gruppeleder tilsier at det er en svært begrenset kontroll/godkjenning som kan pålegges gruppeleder.
6. Det er etablert en praktisk ordning for innføring av nytt personell i overhalingsarbeid, men ordningen er ikke formalisert. (Hvem kan være mentor, hvilke kompetansekrav stilles til mentor, hvor lenge skal opplæring foregå, hvordan testes at kunnskap er tilegnet er naturlige spørsmål å stille, men som ikke kunne besvares gjennom dokumentgjennomgang og intervju.)

5. Observasjoner

Observasjon 1

Det ble gjennom dokumentgjennomgang og intervjuer konstatert at det er en mangelfull logisk sammenheng mellom kontrollrutiner, kalibreringsregime og kompetansekrav.

Kommentar:

Hver for seg er det i de ulike avvik over beskrevet mangler ved de ulike elementer av betydning for kvaliteten på overhalingsarbeidet. I sitt oppfølgingsarbeid vil SJT vektlegge at

korrigerende tiltak som gjennomføres resulterer i at de ulike elementene, som inngår i regimet for overhaling av komponenter, danner en logisk sammenheng hva gjelder ivaretagelse av sikkerheten.

Observasjon 2

Det ble notert enkelte forbedringspunkter i arbeidet med vedlikehold og kontroll av styreventiler som følger:

- a. Terskelen for rapportering av avvik legges høyt. Avviksrapportering er nesten ikke brukt ved interne avvik i arbeidet med styreventiler.
- b. Innkjøpsleder (med ansvar for delelager) hadde ikke funksjonsbeskrivelse og så et behov for det.
- c. Produksjonsdato er ikke angitt for løse gummideler på lager, bare mottaksdato. NSB opplyste at dette har vært vurdert uten at det er funnet noen løsning på dette ettersom KNORR ikke oppgir produksjonsdato.
- d. Revisjonslaget registrerte at kompetanse ikke er etterspurt i MIs prosedyre for leverandørevaluering

6. Andre forhold

Det er ikke notert forhold av betydning utover det som er beskrevet i øvrige deler av rapporten.

7. Gjennomføring

Formøte ble avholdt 14.04.05

Åpningsmøte ble avholdt 20.04.05.

Intervjuer og verifikasjoner ble gjennomført 20.-21.04.05.

Avsluttende møte ble gjennomført 26.04.05 med oppsummering og presentasjon av resultatene.

Vedlegg 1

Dokumentunderlag

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

Dokumentnr.	Dokument	Utgave/Rev.	Kommentar
NSB:			
PR-00202	Gjennomføringsprosessen forut for autorisasjon.....	1, 01.12.02	
PR-00210	Sjekkliste til autorisasjonsprosessen	2; 16.10.03	
FB-00071	Funksjonsbeskrivelse, Teknisk sjef	15.07.03	
FB-00076	Funksjonsbeskrivelse, Fagansvarlig system	17.06.03	
Mantena:			
M-00-P004	Prosedyre for avviksbehandling	03	
M-00-P007	Prosedyre for håndtering av kravdokumenter....	02	
MG-00-F301	Funksjonsbeskrivelse for gruppeleder		
MG-00-F302	Funksjonsbeskrivelse for kontrollør		
MG-00-F303	Funksjonsbeskrivelse for operatør, NDT		
MG-00-F102	Funksjonsbeskrivelse for leder prod.		
MG-00-F205	Funksjonsbeskrivelse for avd.leder mek. komponenter		
MG-00-F211	Funksjonsbeskrivelse for avdelingsleder serviceavd.	03	
MG-00-F215	Funksjonsbeskrivelse for prod.ing. trykkluft	03	
MG-20-P002.4	Oversikt over minimumskompetanse...	02	
MG-40-P001	Prosedyre for håndtering og merking....	03	
MG-40-P002	Prosedyre for å sikre matrial/deleforsyning...	01	
MG-70-P001	Prosedyre for behnadling av tekn. dok.	03	
MG-70-P004	Prosedyre for utarbeidelse og bruk av arbeidsbeskrivelser		
MG-70-P010	Prosedyre for kalibrering av måleutstyr	03	
MG-90-P015	Prosedyre for slutttester og sluttkontroll	04	Vedlegg 01: Oversikt over godkjent personell...
MG-90-P017	Prosedyre for arkivering av arbeidsordre...		
MI-40-P001	Prosedyre for leverandørvurdering		
MI-40-P026	Prosedyre for kontroll av datomerkede deler av gummi	1	
MI-40-P011	Prosedyre for å gjennomføre mottak...	1	
MI-40-P020	Prosedyre for å plukke, emballere...	1	

Vedlegg 2

Verifikasjoner/Stikkprøveuttak

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

Stikkprøver	Kommentar
Hovedavtale nr. 1008 mellom Mantena AS og NSB AS Materiell. Datert 25.02.04	
Intern revisjonsrapport. Datert 20.10.04	Intern revisjon hos Mantena.
Plukkager. Gummideler.	-Gummidel 326.325.45. Leveringsdato 2003-08-14. Produksjonsdato ikke angitt. -Det ble sett en boks med gummideler uten identifikasjonslapp. For øvrig merking ok. - Mye løse gummideler på lager. Forventet mindre forbruk av løse deler etter at Kit-sett er tatt i bruk.
Arbeidsordre 619900	Ikke datert. Kontroll utført av lærling. Godkjent av formann.
Arbeidsordre 653163 datert 31.03.05	Formann både kontrollert og godkjent.
Arbeidsbeskrivelse 7.4.05. KE.ventil 444433- nr. 259846-259111.	Ingen kommentar.
Arbeidsbeskrivelse 14.4.05. KE1aSL 326.324.01- nr. 256567.	Grønn lapp. Diagram sjekket av lærling som ikke er på liste over godkjente kontrollører.
Arbeidsbeskrivelse KEOaSL 326.328.03 A454010.	Grønn lapp. Diagram testet 19.10.04
Arbeidsbeskrivelse. KEOaSL 326.328.03 A451050. 14.4.05	Grønn lapp.
Arbeidsbeskrivelse 326.328.07. 12.04.05	Grønn lapp.
Arbeidsbeskrivelse KEL1a/3.7k 326.321.02 10.04.02. 60868902	Gul lapp.
Sliperom	-Skyvelær ikke kalibrert. - Micrometer 93/151 kalibrert innenfor 3/1000. Bruksområde innefor 3,5/100. Dvs ok. Sporbarhet angitt til 93/517. Kalibrert i 1995. Angitt intervall: 10 år. -Ingen arbeidsbeskrivelse for sliping, polering, liming.
Testmaskin fjærer nr. 126-32. Instron Serienr. F101J3717	Ikke underlagt kalibrering.
Avviksrapport nr. 1227; 3.3.04	Tildragning uteglemt. Konkludert med menneskelig feil.
Testbenk	-Fremgikk ikke at referanseventil er kalibrert. -Kalibrert 25.10.04 bevis nr. 2043616. -Manometer 97-167. Kalibreringsbevis fra TI. Akseptgrense angitt til 4% -Manometer 97-71 Akseptgrense oppgitt til 4%. Oppnådd: 0.25-1.52 % som bla tilsvarte 0.07 bar ved 4 bar. Dvs over krav i teknisk underlag som tilser 0.05 bar. -Manometer 97-40 -Manometer 97-47 -Manometer 97-39 -Manometer 97-46 Alle med angitt kalibreringstoleranse på 4%
Samlebevisnr. 2043616 fra TI for manometre	Fremgikk av E-post at prosedyre P112-0-LUF er lagt til grunn.
Dispensasjon 15.03.05 vedr. overkjøring av 60.000km for R1.	
Sluttrapport fra autorisasjonsrevisjon. Rapport MT-Q-03-2003	1-7.04.03

Vedlegg 3

Oppfølging av inspeksjonen

Aksjon:

Frist:

Statens jernbanetilsyn utarbeider rapportutkast	26.04.05
Virksomheten kommentarer utkast	02.05.05
Statens jernbanetilsyn sender rapport	10.05.05
Virksomheten oversender plan for gjennomføring av korrigerende tiltak	15.06.05