

Teknisk Meddelelse

TM 95-1b *(denne version er ikke godkendt af Trafikstyrelsen)*

Fjernbane Øst, Arbejde i signalsystemet

Denne tekniske meddelelse gælder for Banedanmarks infrastrukturforvalterområde ved udførelse af vedligeholdelse og fejlretning i signalsystemet (ERTMS) på Fjernbane Øst.

Denne tekniske meddelelse skal sikre, at der ikke opstår farlige situationer ved arbejde i signal-systemet.

Overordnet ansvar: Dorte Brandt Møller (DBMO), Sektionschef, Signal Drift
Ansvar for indhold: Christian Walsted Sweeney (CWSN), Teamleder, Signal Drift

Ansvar for fremstilling: Christian Wilhelm Kämmerer (CWKA), Regelprojektleder

Gyldig fra: 06.12.2021
Gyldig til: Indtil videre

Normniveau: BN1

Erstatter: TM 95-1a

Journalnummer: 2019-19196

Indhold

1.	Anvendelsesområde	4
2.	Overgangsbestemmelser	5
3.	Ændringer i forhold til tidligere gældende regler	5
4.	BN tekniske krav	5
5.	Generelt	5
5.1	Uheld og sikkerhedsmæssige hændelser	5
5.2	Roller	5
5.3	Bemanding	6
5.4	Kommunikation	6
5.5	Logbog for sikringsteknisk udstyr	6
6.	Vedligeholdelse	7
6.1	Generelt	7
6.2	Indskrænkninger i anlæggets brug	7
6.3	Udførelse	7
6.4	Afslutning af arbejdet	7
6.5	Arbejde i overkørselsanlæg	8
7.	Fejlretning	8
7.1	Forud for arbejdets begyndelse	8
7.1.1	Generelt	8
7.1.2	Indskrænkninger i anlæggets brug	8
7.2	Under arbejdets udførelse	9
7.2.1	Generelt	9
7.3	Forholdsregler ved bestemte anlægsdele/-typer	9
7.3.1	Sporskifter	9
7.3.2	Overkørselsanlæg	9
7.3.3	Radioblokcenter	11
7.3.4	Sikringsanlæg og elementkontroller	11
7.3.5	Akseltællerudstyr	11
7.3.6	Sporskiftedrev og afløbssko	11
7.3.7	Passagerovergang med varslingsanlæg	11
7.3.8	Personaleovergang med LED-lysenheder	11
7.3.9	Trafikstyringssystemet (BSF ICTS TMS)	11
7.4	Midlertidige ændringer i anlægget	12
7.5	Røde rettelser	12

7.6	Afslutning af arbejdet	13
7.6.1	Generelt	13
7.6.2	Kontrol af anlægget	13
8.	Infrastrukturarbejder	14
8.1	Sporarbejder	14
8.1.1	ETCS baliser	14
8.1.2	Akseltællerudstyr	14
8.1.3	Sporskiftedrev og afløbssko	14
8.2	Hastighedsnedsættelse	14
9.	Bilag	15
9.1	Bilag 1: VN-dokumentation	15
9.2	Bilag 2: LN- og IN-dokumentation	16

1. Anvendelsesområde

Denne tekniske meddelelse gælder for Banedanmarks infrastrukturforvalterområde ved udførelse af vedligeholdelse og fejlretning i signalsystemet på Fjernbane Øst.

Denne tekniske meddelelse skal anvendes for følgende anlægsdele:

- Trafikstyringssystemet
- ETCS togkontrollsystemet (radioblokcenter, ETCS baliser og ETCS stopmærker)
- Sikringsanlæg
- Sporskiftedrev og afløbsko
- Akseltællerudstyr
- Overkørselsanlæg
- Passagerovergang med varslingsanlæg
- Personaleovergang med LED-lyseenheder

Denne tekniske meddelelse gælder for arbejde i signalsystemet, samt for arbejde i en eller flere anlægsdele af signalsystemet. Anlægget betegner det lokale arbejdssted, hvor vedligeholdelse og fejlretning udføres.

Denne tekniske meddelelse omfatter krav til arbejdets udførelse, men ikke krav til planlægning af arbejdet.

Denne tekniske meddelelse omfatter udelukkende forhold af teknisk sikkerhedsmæssig karakter, mens forhold af trafikal sikkerhedsmæssig karakter findes i Operationelle Regler for fjernbanen (ORF). Denne tekniske meddelelse indeholder en række konkrete henvisninger til ORF.

Forhold vedrørende grænsefladen til kørestrømsanlæg findes i ORF "Regler for arbejde i infrastrukturen - Kørestrømsanlæg" samt i ORF procedurerne for kørestrømsafbrydelse.

Forhold vedrørende grænsefladen til sporskifter findes i følgende ORF procedurer:

- Infrastrukturfejl - Håndtering af et opskåret sporskifte
- Infrastrukturfejl - Håndtering af sporskifte uden kontrol der ikke er opskåret

Denne tekniske meddelelse indeholder fortrinsvist generelle regler samt henvisning til VN-, LN- og IN-dokumentation. Denne tekniske meddelelse indeholder dog enkelte regler knyttet til en bestemt anlægstype, fordi reglen anses for særlig vigtig.

Denne tekniske meddelelse erstatter ikke krav til arbejdets udførelse, som fremgår af tekniske normer og regler, som er gældende for signalsystemet på Fjernbane Øst. Dette gælder også for krav til teknisk dokumentation i Banedanmark.

Hvor et infrastrukturarbejde finder sted inden for anvendelsesområdet for en eller flere TSI'er og udgør et nyanlæg, en opgradering eller en fornyelse, som defineret i Interoperabilitetsdirektivet, skal relevante TSI-krav følges.

Regler for ændringer i infrastrukturen fremgår af Banedanmarks ledelsessystem.

Proces for dispensation fra tekniske regler fremgår af Banedanmarks ledelsessystem.

2. Overgangsbestemmelser

Der er ingen overgangsbestemmelser i denne meddelelse.

3. Ændringer i forhold til tidligere gældende regler

Denne tekniske meddelelse indeholder ingen ændringer til gældende bestemmelser.

4. BN tekniske krav

Denne tekniske meddelelse supplerer ingen tilsvarende bestemmelser. BN1-183-2 – ”Arbejde i sikringsanlæg” skal ikke anvendes for signalsystemet på Fjernbane Øst.

5. Generelt

5.1 Uheld og sikkerhedsmæssige hændelser

Hvis der under arbejdet sker et uheld eller en anden form for sikkerhedsmæssig hændelse, skal arbejdet standses, og proceduren i TM 96-1b - Fjernbane Øst, Faktainsamling ved uheld skal anvendes.

5.2 Roller

ORF definerer følgende roller, som kan deltage i udførelsen af vedligeholdelse og fejlretning:

- Trafikleder (ORF RF.2)
- Infrastrukturkoordinator (ORF RF.39)
- Jernbanearbejdsleder (ORF RF.27)
- Teknisk driftsansvarlig (ORF RF.78)
- Tekniker (ORF RF.43)

Rollerne som trafikleder, infrastrukturkoordinator og teknisk driftsansvarlig skal varetages af personale fra Banedanmark. Rollerne som jernbanearbejdsleder og tekniker kan varetages af personale fra Banedanmark eller Alstom.

En person kan have kompetencer og tilladelse til at varetage mere end én rolle i henhold til ORF.

Alle roller, der er defineret i ORF, skal kunne kommunikere på dansk.

Leverandøren Alstom varetager vedligeholdelse og fejlretning af signalsystemet. Alstom's serviceafdeling (Service Desk) er placeret i Trafikstyringscenter Øst. Service Desk har mulighed for at benytte jernbanearbejdsledere og teknikere fra Banedanmark.

Denne tekniske meddelelse henviser til følgende roller, som skal varetages af Alstom:

- Vagthavende (i Service Desk)
- Supervisor
- Tekniker
- Dokumentationsansvarlig

Vagthavende i Service Desk dækker en 24/7 vagt. Rollen som vagthavende bliver varetaget på skift af teknikere fra Alstom.

Vagthavende i Service Desk har følgende ansvarsområder:

- Første kontaktperson i Service Desk
- Koordinering af fejlretning
- Daglig disponering
- Systemovervågning
- Backup for teknikere, som udfører vedligeholdelse og fejlretning

Alstom Supervisor er en del af Service Desk. Rollen som supervisor bliver varetaget på skift af teknikere fra Alstom.

Alstom Supervisor har følgende ansvarsområder:

- Instruktion af teknikere, som udfører vedligeholdelse og fejlretning
- Sikkerhedsinstruktioner
- Assistance ved komplicerede fejlretninger

Teknikeren udfører vedligeholdelse og fejlretning i signalsystemet.

Den dokumentationsansvarlige hos Alstom har følgende ansvarsområder:

- Implementering af ændringer i dokumentationen
- Opdatering af dokumentationssystemet
- Overensstemmelse mellem dokumentation hos Alstom og Banedanmark

5.3 Bemanding

Teknikeren skal være uddannet i vedligeholdelse og fejlretning af de enkelte anlægsdele.

Arbejdets art bestemmer antallet af teknikere, som kræves for udførelsen.

Teknikeren eller holdet skal modtage en instruktion om arbejdets indhold og omfang ved arbejdets start og efterfølgende efter behov. Instruktionen gives af Alstom Service Desk eller ved arbejdsstedet af en Alstom Supervisor.

5.4 Kommunikation

Al kommunikation, der er reguleret af ORF, skal foregå på dansk.

Sikkerhedsmeldinger skal udveksles i henhold til ORF "Kommunikation – Sikkerhedsmeldinger". Alle meldinger af betydning for jernbanesikkerheden skal betragtes som sikkerhedsmeldinger.

Informative meldinger er ikke sikkerhedsmeldinger. Informative meldinger har betydning for driften, men indeholder ingen oplysninger af betydning for jernbanesikkerheden.

5.5 Logbog for sikringsteknisk udstyr

En logbog er udlagt i alle overkørselshytter og teknikhytter samt i teknikskabe, som indeholder sikringsteknisk udstyr. Logbogen skal udfyldes ved ophold af enhver art.

Følgende skal noteres i logbogen:

- Dato
- Navn
- Virksomhed
- Telefonnummer
- Årsag til opholdet
- Arbejdets art
- Hvem der er underrettet om arbejdet

Logbogen skal ikke anvendes til dokumentation af vedligeholdelsesarbejdet.

6. Vedligeholdelse

6.1 Generelt

Vedligeholdelsesarbejdet skal planlægges i henhold til ORF – Arbejder, der medfører sikkerhedsmæssige eller trafikale afvigelser.

Vedligeholdelsesplanen fremgår af VN-dokumenterne for de enkelte anlægsdele (se bilag 1 for henvisning til VN-dokumenterne). De planlagte vedligeholdelsesaktiviteter er registreret i Banedanmark SAP-PM (Systems, Applications & Products - Plant Maintenance), som genererer VH-ordrer for vedligeholdelsesarbejdet. Teknikeren modtager arbejdsordren på HHMT (Hand Held Maintenance Terminal) eller på papir.

6.2 Indskrænkninger i anlæggets brug

Indvirkningen på den trafikale drift skal aftales forud for arbejdets påbegyndelse med den trafikale driftsansvarlige. Inden arbejdet igangsættes skal der foreligge en gyldig jernbanesikkerhedsplan.

6.3 Udførelse

Vedligeholdelsesarbejdet skal udføres i henhold til instruktionerne i VN-dokumenterne for de enkelte anlægsdele. Kontrolskemaerne skal udfyldes i henhold til instruktionerne i VN-dokumentet.

6.4 Afslutning af arbejdet

Vedligeholdelsesarbejdet skal afsluttes i henhold til instruktionerne i VN-dokumenterne for de enkelte anlægsdele. Kontrolskemaerne skal kontrolleres og underskrives. Skemaerne skal afleveres til den dokumentationsansvarlige hos Alstom.

For arbejdsordrer modtaget på HHMT:

Teknikeren skal afslutte arbejdsordren på HHMT. Arbejdsordren skal afsluttes i SAP-PM.

For arbejdsordrer modtaget på papir:

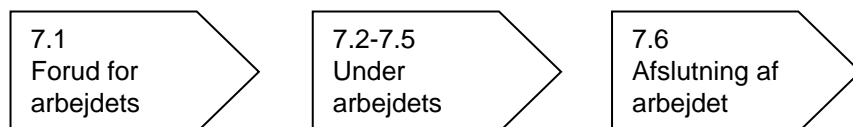
Arbejdsordren skal udfyldes og afleveres til den dokumentationsansvarlige hos Alstom.

Den dokumentationsansvarlige skal afslutte arbejdsordren i SAP-PM.

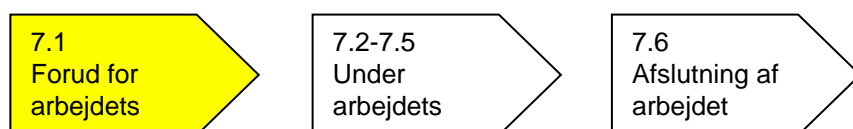
6.5 Arbejde i overkørselsanlæg

Ved arbejde i overkørselsanlæg skal retningslinjerne for fejlretning i afsnit 7.3.2 følges.

7. Fejlretning



7.1 Forud for arbejdets begyndelse



7.1.1 Generelt

Ved fejlretning forstås udbedring af akut opståede fejl i infrastrukturen.

Fejlretningen skal udføres i henhold til ORF proceduren "Infrastrukturfejl - Fejlretning af infrastrukturfejl".

Fejlen kan kræve iværksættelse af en ikke planlagt hastighedsnedsættelse eller medføre ændrede kørselsbetingelser.

Fejlen skal registreres af vagthavende i Alstom Service Desk. Fejlretningen skal igangsættes i samarbejde med infrastrukturkoordinatoren. Hvis fejlen er uden indvirkning på den trafikale drift, kan fejlretningen ændres til planlagt vedligehold.

Fejlretningen skal dokumenteres i SAP-PM og ServiceNow.

Alle fejl: Infrastrukturkoordinatoren indmelder fejlen i RDS. Ud fra RDS-indmeldingen genereres en SAP arbejdsordre og en ticket i ServiceNow for fejlretningen.

Før arbejdet påbegyndes, skal teknikeren sikre at tekniske anlæg ikke beskadiges. Hvis tekniske anlæg alligevel bliver beskadiget under arbejdet, skal infrastrukturkoordinatoren straks underrettes.

7.1.2 Indskrænkninger i anlæggets brug

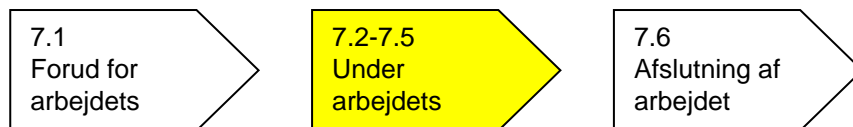
Den tilkaldte tekniker skal vurdere, hvorvidt fejlretningen kan foretages uden påvirkning af driften eller sikkerheden.

Hvis fejlretningen kan udføres uden at påvirke driften eller sikkerheden, må teknikeren fortsætte med fejlretningen.

Hvis fejlretningen påvirker driften eller sikkerheden, skal teknikeren kontakte trafiklederen for at indhente tilladelse og aftale arbejdets udførelse.

Hvis teknikeren melder, at fejlretningen vil have indflydelse på driften eller sikkerheden, skal trafiklederen sikre at sikkerheden af togdriften ikke vil blive påvirket. Når trafiklederen har sikret sig, at arbejdet kan udføres uden at påvirke sikkerheden for togdriften, må trafiklederen tillade teknikeren at fortsætte med fejlretningen.

7.2 Under arbejdets udførelse



Fejlretningen skal udføres i henhold til instruktionerne i LN- og IN-dokumenterne for de enkelte anlægsdele (se bilag 2 for henvisning til LN- og IN-dokumenterne). Afprøvningsskemaerne og kvalitetsskemaerne skal udfyldes i henhold til LN- og IN-dokumenterne for de enkelte anlægsdele.

Alstom skal kontaktes i følgende tilfælde:

- Udskiftning af udstyr
- Afmontering og genmontering af udstyr
- Behov for supplerende vedligeholdelsesaktiviteter

Ved udskiftning af printkort skal al håndtering foregå under ESD-frie forhold (f.eks. ved "håndlænke").

Splidsede kabler skal "megges" og summeres. Afprøvningsforskrift AN230.02 Qnr.07316 eller tilsvarende kan anvendes.

7.3 Forholdsregler ved bestemte anlægsdele/-typer

7.3.1 Sporskifter

7.3.1.1 Etablering af kunstig kontrol

Ved etablering af kunstig kontrol skal følges proceduren i TM 87, "Etablering af kunstig kontrol på aflåst sporskifte".

7.3.1.2 Sporskiftehåndsving

Teknikeren skal anmode om trafiklederens tilladelse, før et teknisk sikret sporskifte omstilles med håndsving.

7.3.2 Overkørselsanlæg

Sikkerhedskrav til fejlretning fremgår af LN999.03 Qnr.07417 (se bilag 2).

Arbejde i overkørselsanlæg skal udføres i henhold til ORF manual "Manuel betjening af, og arbejde i, sikrede overkørsler".

Ved arbejde i overkørselsanlæg skelnes der mellem følgende tre situationer:

- 1) Arbejde der hverken medfører, at overkørselsanlægget skal aktiveres eller påvirker anlæggets funktion. Beskrevet i afsnit 7.3.2.1.

- 2) Arbejde der medfører, at overkørselsanlægget skal aktiveres, men ikke påvirker anlæggets funktion i øvrigt. Beskrevet i afsnit 7.3.2.2.
- 3) Arbejde der påvirker anlæggets funktion. Beskrevet i afsnit 7.3.2.3.

7.3.2.1 Arbejde der hverken medfører, at overkørselsanlægget skal aktiveres eller påvirker anlæggets funktion

Teknikeren kan udføre arbejdet uden aftale med trafiklederen.

7.3.2.2 Arbejde der medfører, at overkørselsanlægget skal aktiveres, men ikke påvirker anlæggets funktion i øvrigt

Hvis overkørslen skal betjenes manuelt af hensyn til afprøvning, skal jernbanearbejdslederen kontakte trafiklederen og anmode om, at udstedelse af kørtilladelser over overkørslen hindres så længe, den afprøves.

Instruks om "hindring af melding sikret" skal følges. Instruksen fremgår af LN999.03 Qnr.07417 (se bilag 2).

Der skal i hvert enkelt tilfælde – eller for hver periode – træffes aftale med trafiklederen om tænding (nedlukning) og slukning (oplukning) af overkørselsanlægget.

Anlægget må ikke slukkes, hvis der er tog umiddelbart før overkørslen.

Trafikanter må ikke gives tilladelse til at passere sporene, når overkørselsanlægget er aktiveret.

7.3.2.3 Arbejde der påvirker anlæggets funktion

Arbejdet skal udføres i henhold til ORF procedure "Uregelmæssig drift - Overvåget passage af fejlramt overkørsel".

Håndsignalet "Stop for vejtrafik" kan anvendes, når en overkørsel ikke kan eller ikke må tændes. Håndsignalet gives mod vejtrafikken umiddelbart før overkørslen. Trafikanter må ikke gives tilladelse til at passere sporene, når overkørselsanlægget er aktiveret.

Teknikeren skal melde til trafiklederen, hvis overkørslen er i afhængighed med trafiksignaler (gadesignaler).

Hvis overkørslen skal betjenes manuelt af hensyn til afprøvning, skal jernbanearbejdslederen kontakte trafiklederen og anmode om, at udstedelse af kørtilladelser over overkørslen hindres så længe, den afprøves.

Instruks om "hindring af melding sikret" skal følges. Instruksen fremgår af LN999.03 Qnr.07417 (se bilag 2).

Anlægget må ikke slukkes, hvis der er tog umiddelbart før overkørslen.

Teknikeren skal underrette infrastrukturkoordinatoren samt trafiklederen, når arbejdet er afsluttet.

7.3.3 Radioblokcenter

Sikkerhedskrav for fejlretning fremgår af LN631.16 Qnr.07388 (se bilag 2).

7.3.4 Sikringsanlæg og elementkontroller

Sikkerhedskrav for fejlretning fremgår af LN631.16 Qnr.07388 og LN766.10 Qnr.07389 (se bilag 2).

7.3.5 Akseltællerudstyr

Sikkerhedskrav for fejlretning fremgår af LN256.60 Qnr.07321 (se bilag 2).

Hvis hjulsensor eller tællepunkt har været afmonteret i forbindelse med arbejdet, skal der foretages fysisk og elektrisk justering af tællepunktet.

7.3.6 Sporskiftedrev og afløbssko

Sikkerhedskrav for fejlretning fremgår af LN728.22 Qnr.9836, LN428.21 Qnr.07348, LN428.22 Qnr.09787 og LN 428.21 Qnr.09797 (se bilag 2).

7.3.7 Passagerovergang med varslingsanlæg

Sikkerhedskrav for fejlretning fremgår af LN622.30 Qnr.07489 (se bilag 2).

Varslingsanlægget kan aktiveres og deaktiveres på SYS1/36 modulet i anlægget. Varslingsanlægget må ikke deaktiveres, hvis et tog har sendt en anmodning, med mindre andet er aftalt med trafiklederen og passagerovergangen er bevogtet.

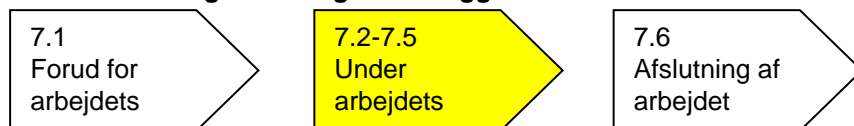
7.3.8 Personaleovergang med LED-lysenheder

Sikkerhedskrav for fejlretning fremgår af LN767.00 Qnr.00326 (se bilag 2).

7.3.9 Trafikstyringssystemet (BSF ICTS TMS)

Sikkerhedskrav for fejlretning af S-HMI fremgår af IN782.00 Qnr.07311 (se bilag 2).

7.4 Midlertidige ændringer i anlægget



Under fejlretning kan foretages midlertidige ændringer, der ikke må medføre ændringer i anlæggets funktion og/eller sikkerhedsniveau.

De midlertidige ændringer skal i henhold til instruktionerne i LN-dokumenterne for de enkelte anlægsdele.

Ved midlertidige ændringer forstås f.eks.:

- ændret kontaktbenyttelse ved kontaktfejl
- ændret lederbenyttelse ved kabelfejl

Midlertidige ændringer skal udføres med tydeligt afvigende farvede ledninger (f.eks. gule) i stiv installationsledning eller markeres med gult mærke med udråbstegn.

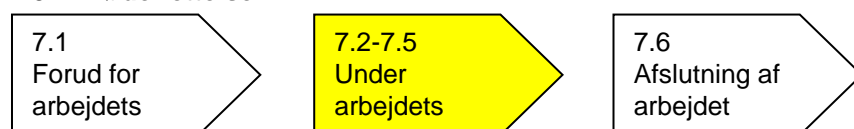
Midlertidige ændringer skal anføres med rød skrift på anlægsdokumentationen og suppleres med navn og dato.

Teknikeren, der etablerer den midlertidige ændring, skal underrette den teknisk driftsansvarlige og Alstom Service Desk. Den midlertidige ændring skal noteres i arbejdsordren.

Den teknisk driftsansvarlige beslutter, om anlægget skal bringes tilbage til sin oprindelige tilstand, eller om den midlertidige ændring skal gøres permanent.

Den dokumentationsansvarlige hos Alstom skal varetage opretning af anlægsdokumentationen. Se afsnit 7.5, "Røde rettelser".

7.5 Røde rettelser



Røde rettelser kan opstå på følgende måder:

- uoverensstemmelse mellem fysisk anlæg og dokumentation, der findes ved fejlretning eller kontrol
- midlertidig ændring, der skal gøres permanent, som beskrevet i afsnit 7.4, "Midlertidige ændringer i anlægget".

Rettelsen skal anføres med rød skrift på anlægsdokumentationen, som forefindes ved anlægget. Rettelsen skal suppleres med navn og dato.

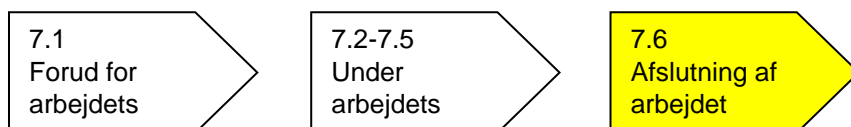
Teknikeren, der udfører rettelsen, skal underrette den teknisk driftsansvarlige og Alstom Service Desk. Rettelsen noteres i arbejdsordren.

Kopi af den rettede tegning skal afleveres til den teknisk driftsansvarlige samt til den dokumentationsansvarlige hos Alstom. Den dokumentationsansvarlige skal varetage opretning af anlægsdokumentationen.

BN1-182-1 – ”Retningslinjer for validering af relæanlæg. Sikring” afsnit 12.5 om akutvalidering skal anvendes ved midlertidige ændringer med sikkerhedsbetydning, der udføres i tilgrænsende SR 75 anlæg i drift.

For rettelser i det nye signalsystem følges Tracé (AF-2).

7.6 Afslutning af arbejdet



7.6.1 Generelt

Fejlretningen skal afsluttes i henhold til instruktionerne i LN- og IN-dokumenterne for de enkelte anlægsdele.

Afprøvningsskemaerne og kvalitetsskemaerne skal kontrolleres og underskrives. Skemaerne skal afleveres til den dokumentationsansvarlige hos Alstom.

Når fejlretningen er afsluttet, skal teknikeren underrette infrastrukturkoordinatoren samt trafiklederen om, at arbejdet er færdigt og underrette infrastrukturkoordinatoren og trafiklederen om alle uløste problemstillinger.

Infrastrukturkoordinatoren skal håndtere meldinger om uløste problemstillinger ved anvendelse af ORF proceduren ”Infrastrukturfejl - Håndtering af melding om infrastrukturfejl”.

Teknikeren eller den vagthavende skal afslutte arbejdsordren i SAP-PM.

7.6.2 Kontrol af anlægget

Hvis en enkelt komponent er udskiftet med en tilsvarende, skal der udføres kontrol i henhold til instruktionerne i LN- og IN-dokumentet for den berørte anlægsdel (se afsnit 7.3).

Hvis flere komponenter har været afmonteret, flyttet eller der er foretaget justeringer, skal udføres kontrol i henhold til instruktionerne i LN- og IN-dokumenterne for de berørte anlægsdele (se afsnit 7.3).

Efter arbejdets afslutning skal der gennemføres en overensstemmelsestest mellem

1. objekternes tilstand i ”marken” (sporskifte, bomdrev mv.) og
2. lysdiodevisninger på kontrollerkortet samt
3. indikeringer på brugergænsefladen (HMI).

Hvis der er udført arbejde, hvor der kan være risiko for fejlkoblinger, skal kontrollen altid udføres af en anden person, end den som har udført arbejdet.

Anlæggets funktion skal kontrolleres ved en normal togpassage.

8. Infrastrukturarbejder

8.1 Sporarbejder

Typiske sporarbejder, hvor ETCS baliser skal afmonteres:

- Sporjustering (monteret på Vortok beslag mellem sveller)
- Underbundsarbejder
- Svelleudveksling

Typiske sporarbejder, hvor hjulsensor og tællepunkt skal afmonteres:

- Sporjustering
- Skinneslibning, fræsning og høvling
- Etablering af nye isolerklæbestød
- Fjernelse af isolerklæbestød
- Skinneudveksling
- Underbundsarbejder
- Svelleudveksling

Alt udstyr udlagt i sporet skal afmonteres i forbindelse med sporfornyelse.

Afmontering af udstyret er kun tilladt efter aftale med infrastrukturkoordinatoren.

Hvis udstyret bliver beskadiget under sporarbejdet, skal infrastrukturkoordinatoren underrettes.

Infrastrukturkoordinatoren eller Alstom Service Desk skal kontaktes for genmontering af udstyret.

8.1.1 ETCS baliser

Sikkerhedskrav fremgår af IN631.13 Qnr.07333 og IN631.13 Qnr.07652 (se bilag 2).

8.1.2 Akseltællerudstyr

Sikkerhedskrav fremgår af LN256.60 Qnr.07321 (se bilag 2).

Hvis hjulsensor eller tællepunkt har været afmonteret i forbindelse med sporarbejdet, skal der foretages fysisk og elektrisk justering af tællepunktet.

8.1.3 Sporskiftedrev og afløbssko

Sikkerhedskrav fremgår af LN728.22 Qnr.9836, LN428.21 Qnr.07348, LN428.22 Qnr.09787 og LN 428.21 Qnr.09797 (se bilag 2).

8.2 Hastighedsnedsættelse

En planlagt midlertidig hastighedsnedsættelse skal aktiveres i henhold til ORF proceduren "Hastighedsnedsættelse - Aktivere en planlagt midlertidig hastighedsnedsættelse".

En ikke planlagt hastighedsnedsættelse skal iværksættes i henhold til ORF proceduren "Hastighedsnedsættelse - Iværksættelse af en ikke planlagt hastighedsnedsættelse".

9. Bilag

9.1 Bilag 1: VN-dokumentation

Tegningsnummer	Titel
VN256.60 Qnr.07462	Frauscher FADC – Akseltæller tilstandsinspektion og vedligeholdelse
VN428.22 Qnr.07510	BSM MET F-BANE Arbejdsbeskrivelse for Tilstandsinspektion og Vedligeholdelse
VN428.22 Qnr.07509	Sporskifter, BSM MET FROG F-BANE Arbejdsbeskrivelse for Tilstandsinspektion og Vedligeholdelse
VN428.21 Qnr.07501	Sporskifter, BSM P80 FBANE P80 Tilstandsinspektion og vedligeholdelse
VN428.21 Qnr.09799	Sporskiftedrev type BSM P80 Afløbssko – Tilstandsinspektion og vedligeholdelse
VN623.30 Qnr.07003	Varslingsanlæg, RBUEP DK PWS Vedligeholdelseeftersyn
VN631.12 Qnr.07468	ATC- og HKT-anlæg, ATCS1 Marker Board Tilstandsinspektion og vedligeholdelse
VN631.11 Qnr.09788	ATCS 1 Togkontrolsystemer RFID Mærkat - Tilstandsinspektion og vedligeholdelse
VN631.13 Qnr.07110	ATC- og HKT-anlæg, ATCS1 Eurobalise Tilstandsinspektion og vedligeholdelse
VN766.10 Qnr.07639	Sikringsanlæg type BSS 2016A – CIXL tilstandsinspektion og vedligeholdelse
VN766.10 Qnr.07476	Sikringsanlæg type BSS 2016A – Object controller tilstandsinspektion og vedligeholdelse
VN999.03 Qnr.07480	Overkørselsanlæg, FBE-LX Overkørsel Arbejdsbeskrivelse for Tilstandsinspektion og Vedligeholdelse

9.2 Bilag 2: LN- og IN-dokumentation

Tegningsnummer	Titel
LN256.60 Qnr.07321	Vedligeholdelses manual for akseltæller – Frauscher FADC
LN728.22 Qnr.9836	Maintenance Manual for MMET-FROG
LN428.22 Qnr.09787	Vedligeholdelsesmanual for MET sporskiftedrev
LN428.21 Qnr.07348	Sporskiftedrev type BSM P80 Vedligeholdelsesvejledning
LN 428.21 Qnr.09797	Vedligeholdelsesvejledning for BSM P80 afløbssko
LN999.03 Qnr.07417	Overkørslesanlæg, FBE-LX Vedligeholdelsesvejledning til overkørsel
LN622.30 Qnr.07489	Varslingsanlæg, FBE-RBUEP DK PWS Vedligeholdelsesvejledning til Varslingsanlæg (PWS)
LN631.16 Qnr.07388	RBC/CIXL Maintenance Manual
LN631.10 Qnr.07472	ATC- og HKT-anlæg, ATCS1 KMS Maintenance Manual
LN631.15 Qnr.07334	ATC- og HKT-anlæg, ATCS1 Maintenance Manual for NTG
LN631.13 Qnr.07428	ATC- og HKT-anlæg, ATCS1 Vedligeholdelsesvejledning til Eurobalise
LN767.00 Qnr.00326	Staff Crossing Light Maintenance and Repair Manual
LN766.10 Qnr.07389	Vedligeholdelsesvejledning for object controller
LN782.00 Qnr.07288	Fjernstyringsanlæg, BSF ICTC Maintenance Manual for TMS
LN782.00 Qnr.07301	Fjernstyringsanlæg, BSF ICTC TPS System Installation and Maintenance Manual
IN631.13 Qnr.07333	ATC- og HKT-anlæg, ATCS1 Installation instructions for Eurobalise
IN631.13 Qnr.07652	ATC- og HKT-anlæg, FBE ATCS1 Instructions for re-installation of Eurobalise
LN782.20 Qnr.07511	Fjernstyringsanlæg, BSF ICTC TPS Maintenance Support
IN782.00 Qnr.07300 ¹⁾	Fjernstyringsanlæg, BSF ICTC TMS Installation Manual
IN782.10 Qnr.07310 ¹⁾	Fjernstyringsanlæg, BSF ICTC ICONIS Mainline RM 6 Installation Manual - 6.7.7-P7
IN782.00 Qnr.07311 ¹⁾	Fjernstyringsanlæg, BSF ICTC S-HMI 5.X Installation & Maintenance Manual
IN789.80 Qnr.07312 ¹⁾	Fjernstyringsanlæg, BSF ISCA Smartlock 400 Generic Product - Support System Installation and Configuration Manual
IN789.80 Qnr.07312 ¹⁾	Fjernstyringsanlæg, BSF ISCA SML400GP - Support System Installation and Configuration Manual ADDENDUM 1: Installation from scratch instructions

IN789.80 Qnr.07312 ¹⁾	Fjernstyringsanlæg, BSF ISCA SML400GP - Support System Installation and Configuration Manual ADDENDUM 2: Installation in Standard MooN Cubicle
IN789.80 Qnr.07312 ¹⁾	Fjernstyringsanlæg, BSF ISCA SML400GP - Support System Installation and Configuration Manual ADDENDUM 3: Installation in MooN TEL Cubicle
IN789.80 Qnr.07312 ¹⁾	Fjernstyringsanlæg, BSF ISCA SML400GP - Support System Installation and Configuration Manual ADDENDUM 4: Cybersecurity Setup Procedure
IN789.80 Qnr.07313 ¹⁾	Fjernstyringsanlæg, BSF ISCA SMARTLOCK400 Generic Product - Juridical Recorder Installation and Configuration Manual

Note 1): Vedligeholdelsesmanualerne for trafikstyringssystemet og vedligeholdelsessystemet er betegnet med IN.