

Teknisk Meddelelse

TM 94-2 /14.12.2022

Fjernbane Vest, Arbejde i signalsystemet

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

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:	Michael Larsen (MLA), Teamleder, Signal Drift
Ansvar for fremstilling:	Christian Wilhelm Kämmerer (CWKA), Regelprojektleder
Gyldig fra:	14.12.2022
Gyldig til:	Indtil videre
Normniveau:	BN1
Erstatter:	TM 94-1
Journalnummer:	2019-19195

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	9
7.3.1	Sporskifter	9
7.3.1.1	Etablering af kunstig kontrol	9
7.3.1.2	Sporskiftehåndsving	9
7.3.2	Overkørselsanlæg	9

7.3.2.1	Arbejde der hverken medfører, at overkørselsanlægget skal aktiveres eller påvirker anlæggets funktion.....	10
7.3.2.2	Arbejde der medfører, at overkørselsanlægget skal aktiveres, men ikke påvirker anlæggets funktion i øvrigt.....	10
7.3.2.3	Arbejde der påvirker anlæggets funktion	10
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 ACTC TMS).....	11
7.4	Midlertidige ændringer i anlægget	11
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	13
8.1	Sporarbejder.....	13
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: DN- og LN-dokumentation.....	16

1. Anvendelsesområde

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

Denne tekniske meddelelse skal anvendes for følgende anlægsdele:

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

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 procedureerne 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-, DN- og LN-dokumentation. Denne tekniske meddelelse indeholder dog enkelte regler knyttet til en bestemt anlægsdel, 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 Vest. 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 Vest.

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 86-3 – "Fjernbane Vest, Faktaindsamling ved uheld" skal anvendes.

5.2 Roller

Denne tekniske meddelelse henviser til følgende roller, som er defineret i ORF:

- Trafikleder (ORF RF.2)
- Infrastrukturkoordinator (ORF RF.39)
- Teknisk driftsansvarlig (ORF RF.78)
- Jernbanearbejdsleder (ORF RF.27)
- 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 Thales-Strukton.

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

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

Leverandøren Thales-Strukton varetager vedligeholdelse og fejlretning af signalsystemet. Thales-Strukton's serviceafdeling (Service Desk) er placeret i Trafikstyringscenter Vest.

Service Desk har mulighed for at benytte jernbanearbejdsledere og teknikere fra Banedanmark.

Denne tekniske meddelelse henviser til følgende roller, som skal varetages af Thales-Strukton:

- 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 Thales-Strukton.

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

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

Thales-Strukton Supervisor har følgende ansvarsområder:

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

Teknikeren udfører vedligeholdelse og fejlretning i signalsystemet.

Den dokumentationsansvarlige hos Thales-Strukton har følgende ansvarsområder:

- Implementering af ændringer i dokumentationen
- Opdatering af dokumentationssystemet
- Overensstemmelse mellem dokumentation hos Thales-Strukton 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 Thales-Strukton Service Desk eller ved arbejdsstedet af en Thales-Strukton 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 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 Thales-Strukton.

For arbejdsordrer modtaget på HHMT:

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

For arbejdsordrer modtaget på papir:

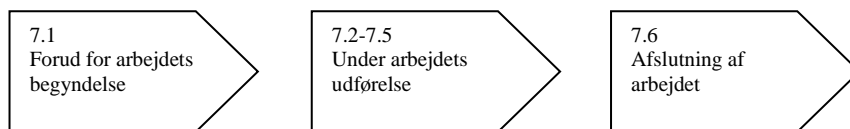
Arbejdsordren skal udfyldes og afleveres til den dokumentationsansvarlige hos Thales-Strukton.

Den dokumentationsansvarlige skal afslutte arbejdsordren i SAP-PM.

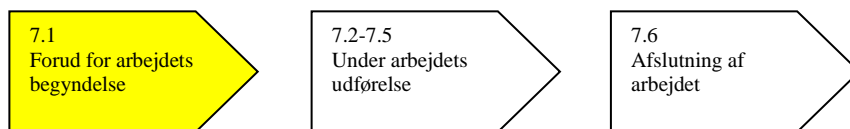
6.5 Arbejde i overkørselsanlæg

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 skal registreres af vagthavende i Thales-Strukton 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 Service Now.

Fejl med indvirkning på den trafikale drift:

Infrastrukturkoordinatoren skal indmelde fejlen i RDS (Regularitets- og DriftstatistikSystem). Ud fra RDS-indmeldingen genereres en SAP-PM arbejdsordre for fejlretningen.

Fejl uden indvirkning på den trafikale drift:

Vagthavende i Thales Strukton Service Desk skal manuelt oprette en SAP-PM arbejdsordre 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.

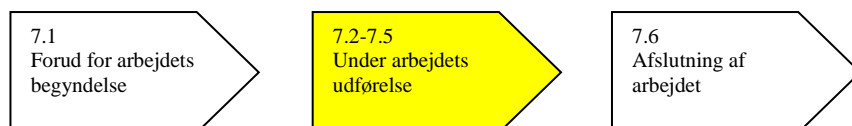
Hvis fejlretningen kan udføres uden at påvirke driften eller sikkerheden, må teknikeren fortsætte med fejlretningen.

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



7.2.1 Generelt

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

Thales-Strukton Service Desk 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 Qnr.07024 eller tilsvarende kan anvendes.

7.3 Forholdsregler ved bestemte anlægsdele

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 LN623.30 Qnr.00308 (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.

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 (gade-signaler).

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.

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 LN632.16 Qnr.00093 og LN632.20 Qnr.07184 (se bilag 2).

7.3.4 Sikringsanlæg og elementkontroller

Sikkerhedskrav for fejlretning fremgår af LN767.00 Qnr.00092 og LN767.00 Qnr.07186 (se bilag 2).

7.3.5 Akseltællerudstyr

Sikkerhedskrav for fejlretning fremgår af LN256.20 Qnr.07204 og LN256.20 Qnr.07207 (se bilag 2).

Hvis skinnekontakten 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 LN428.31 Qnr.00265, LN428.31 Qnr.00266, LN428.32 Qnr.00071, LN428.32 Qnr.00072 og LN428.32 Qnr.00174 (se bilag 2).

7.3.7 Passagerovergang med varslingsanlæg

Sikkerhedskrav for fejlretning fremgår af LN623.30 Qnr.00334 (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.

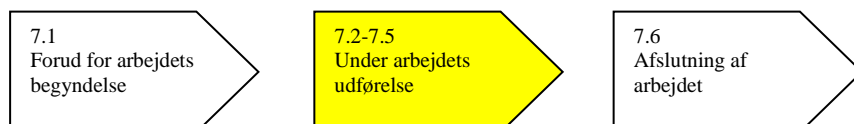
7.3.8 Personaleovergang med LED-lysenheder

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

7.3.9 Trafikstyringssystemet (BSF ACTC TMS)

Sikkerhedskrav for fejlretning af Safe Communication Module fremgår af DN783.00 Qnr.00131 (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 udføres 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.

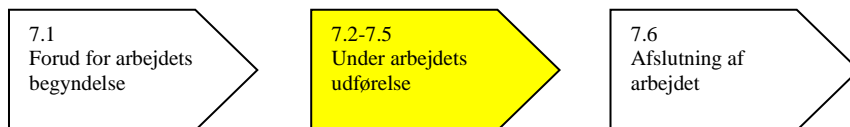
Midlertidige ændringer skal anføres med rød skrift på anlægsdokumentationen og suppleres med navn og dato.

Teknikeren, der etablerer den midlertidige ændring, skal underrette den teknisk driftsansvarlige og Thales-Strukton 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 Thales-Strukton skal varetage opretning af anlægsdokumentationen. Se afsnit 7.5, "Røde rettelser".

7.5 Røde rettelser



Røde rettelser kan opstå på følgende måder:

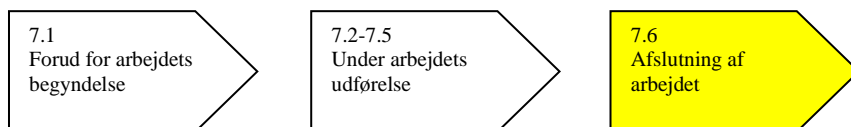
- uoverensstemmelse mellem fysisk anlæg og dokumentation, der findes ved fejlretning eller kontrol.
- midlertidig ændring, der skal gøres permanent, som beskrevet i afsnit 7.4, "Midlertidige ændringer i anlægget".

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 Thales-Strukton Service Desk. Rettelsen skal noteres i arbejdsordren.

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

7.6 Afslutning af arbejdet



7.6.1 Generelt

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

Afprøvningskemaerne og kvalitetsskemaerne skal kontrolleres og underskrives. Skemaerne skal afleveres til den dokumentationsansvarlige hos Thales-Strukton.

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 "Infrastrukturfejll - Håndtering af melding om infrastrukturfejll".

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 DN- og LN-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 DN- og LN-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 fejkoblinger, 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 skinnekontakter 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 Thales-Strukton Service Desk skal kontaktes for genmontering af udstyret.

8.1.1 ETCS baliser

Sikkerhedskrav fremgår af IN632.11 Qnr.00270, "Balise, Installation Constrains".

8.1.2 Akseltællerudstyr

Sikkerhedskrav fremgår af LN256.20 Qnr.07204 og LN256.20 Qnr.07207 (se bilag 2).

Hvis skinnekontakten 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 LN428.31 Qnr.00265, LN428.31 Qnr.00266, LN428.32 Qnr.00071, LN428.32 Qnr.00072 og LN428.32 Qnr.00174 (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".

Ophævelse af en midlertidig hastighedsnedsættelse skal ske i henhold til ORF proceduren "Hastighedsnedsættelse – Deaktivering af midlertidig hastighedsnedsættelse".

9. Bilag

9.1 Bilag 1: VN-dokumentation

Tegningsnummer	Titel
VN256.23 Qnr.06998	Axle Counter Az LM (Version 6.3) Tilstandsinspektion og Vedligeholdelse
VN428.31 Qnr.07127	Sporskiftedrev L710H (Opskærlig) Tilstandsinspektion og Vedligeholdelse
VN428.31 Qnr.07128	Sporskiftedrev L710H (Uopskærlig) Tilstandsinspektion og Vedligeholdelse
VN428.32 Qnr.00464	Sporskiftedrev L826H Opskærlig Tilstandsinspektion og Vedligeholdelse
VN428.32 Qnr.07002	Derailer Point Machine on Derailer L826H Tilstandsinspektion og Vedligeholdelse
VN428.32 Qnr.07083	Sporskiftedrev L826H Uopskærlig Tilstandsinspektion og Vedligeholdelse
VN623.30 Qnr.07003	Varslingsanlæg, RBUEP DK PWS Vedligeholdelseeftersyn
VN632.12 Qnr.07116	ETCS stopmærke og RFID mærke Tilstandsinspektion og vedligeholdelse
VN632.13 Qnr.07110	Balise og balisebeslag Tilstandsinspektion og vedligeholdelse
VN767.10 Qnr.06997	Interlocking Module Tilstandsinspektion og Vedligeholdelse
VN767.10 Qnr.07001	Trackside Control Unit Tilstandsinspektion og Vedligeholdelse
VN783.00 Qnr.06990	Traffic Management System Virtual Cluster Tilstandsinspektion og Vedligeholdelse
VN783.00 Qnr.06993	Traffic Management System Safe Communication Module (SCM) Tilstandsinspektion og Vedligeholdelse
VN789.90 Qnr.06991	Maintenance Management System Back Office Maintenance Place (BOMP) Tilstandsinspektion og Vedligeholdelse
VN789.90 Qnr.06994	Data Logger Tilstandsinspektion og Vedligeholdelse
VN999.04 Qnr.07160	Level Crossing RBUEP DK ETCS Tilstandsinspektion og vedligeholdelse

9.2 Bilag 2: DN- og LN-dokumentation

Tegningsnummer	Titel
LN256.20 Qnr.07204	Axle Counter Az LM (Version 7.0) Maintenance Manual
LN256.20 Qnr.07207	Axle Counter Az LM (Version 7.0) Graphical Diagnostic Interface User Guide
LN428.31 Qnr.00265	Sporskiftedrev L710H Opskærlig Lærebog for vedligehold af sporskiftedrev
LN428.31 Qnr.00266	Sporskiftedrev L710H Uopskærlig Lærebog for vedligehold af sporskiftedrev
LN428.32 Qnr.00071	Point Machine L826H Trailable Maintenance Manual
LN428.32 Qnr.00072	Point Machine L826H Non trailable Maintenance Manual
LN428.32 Qnr.00174	Derailer Point Machine on Derailer L826H Maintenance Manual
LN623.30 Qnr.00308	Level Crossing RBUEP DK ETCS Maintenance and Repair Manual
LN623.30 Qnr.00309	Passenger Warning System RBUEP DK Maintenance and Repair Manual
LN623.30 Qnr.00333	Level Crossing RBUEP DK ETCS Operation Manual
LN623.30 Qnr.00334	Passenger Warning System RBUEP DK Operation Manual
LN632.16 Qnr.00093	Radio Block Centre Altrac 6481 Maintenance Manual
LN632.20 Qnr.07184	Radio Block Centre Key Management Maintenance Manual
LN767.00 Qnr.00092	Interlocking Module Maintenance Manual
LN767.00 Qnr.00326	Staff Crossing Light Maintenance and Repair Manual
LN767.00 Qnr.07186	Trackside Control Unit Maintenance Manual

Tegningsnummer	Titel
LN783.00 Qnr.00372	Traffic Control Center Control Room Workstation Operation and Maintenance Manual
DN783.00 Qnr.00094 ¹⁾	Traffic Management System Human Machine Interface for Integrated Signalling Solution Operator's workplace Maintenance Manual
DN783.00 Qnr.00113 ¹⁾	Traffic Management System ARAMIS-D Maintenance Manual
DN783.00 Qnr.00131 ¹⁾	Traffic Management System Safe Communication Module Maintenance Manual
DN783.00 Qnr.00264 ¹⁾	Traffic Management System ARAMIS-C Maintenance Manual
DN783.00 Qnr.00279 ¹⁾	Traffic Management System Virtual Cluster Maintenance Manual
DN783.90 Qnr.00091 ¹⁾	Maintenance Management System Data Logger Maintenance Manual
DN783.90 Qnr.00116 ¹⁾	Maintenance Management System Maintenance Server Maintenance Manual
DN783.90 Qnr.00118 ¹⁾	Maintenance Management System Back Office Maintenance Place Maintenance Manual

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