
1	OMFANG	2
2	VEDLIKEHOLD OG MIDLERTIDIGE ENDRINGER I SIGNALANLEGG	3
2.1	Generelt	3
2.2	Reparasjon	3
2.3	Utskifting	3
2.4	Vedlikehold som medfører tegningsendringer	4
2.5	Midlertidige endringer	4
2.5.1	Utførelse.....	4
2.5.2	Dokumentasjon	5
3	SPORBARHET	6
4	KRAV TIL FOREBYGGENDE VEDLIKEHOLD	7
4.1	Tid til utbedring av feil	7

1 OMFANG

Dette kapitlet beskriver generelle tekniske krav for signalanlegg. Generelle tekniske krav er gjeldende for alle delsystemer dersom annet ikke er spesifisert.

Signalanlegg er delt inn i følgende delsystemer:

- Utvendig sikringsanlegg
- Innvendig sikringsanlegg
- Linjeblokk
- Veisikringsanlegg
- Andre anlegg
- ATC Infrastruktur
- ATC Rullende materiell
- Fjernstyringsanlegg
- Togdeteksjon
- Tekniske rom

Generiske arbeidsrutiner for forebyggende vedlikehold er gitt i vedlegg 4.b. Arbeidsrutinene beskriver type forebyggende vedlikehold og intervaller som må utføres for å imøtekomme krav og anbefalinger i regelverket.

2 VEDLIKEHOLD OG MIDLERTIDIGE ENDRINGER I SIGNALANLEGG

2.1 Generelt

- a) Vedlikeholdsarbeid i signalanlegg omfatter i dette avsnittet:

1. Reparasjon.

Med *reparasjon* menes vedlikehold som har til hensikt å bringe en komponent/anleggsdel med feil tilbake til opprinnelig tilstand.

2. Utskifting.

Med *utsifting* menes vedlikehold som har til hensikt å bringe en komponent/anleggsdel med feil eller økt sannsynlighet for feil, tilbake til opprinnelig tilstand ved å skifte komponenten/anleggsdelen.

Annet vedlikehold som for eksempel, vasking og overflatebehandling av objekt, smøring av mekaniske anleggsdeler osv. beskrives ikke i dette avsnittet.

- b) Med midlertidige endringer menes endringer i anleggets konstruksjon eller funksjon av kortere varighet, hvor konstruksjon eller funksjon skal endres tilbake til det opprinnelige eller permanent fjernes.
- c) Ved vedlikeholdsarbeider og midlertidige endringer i signalanlegg skal det oppnevnes en ansvarlig leder. Ansvarlig leder skal ha nødvendig kompetanse, og ha gjennomført kurs og bestått kontrollprøve for kontrollvirksomhet.
- d) Det skal gjennomføres kontroll etter vedlikeholdsarbeid og midlertidige endringer i signalanlegg.
- e) Alle planlagte midlertidige endringer og vedlikeholdsarbeid skal være angitt i sirkulære i de tilfeller toggangen berøres.
- f) Alle ikke planlagte midlertidige endringer skal meddeles togleder/togekspeditør på blankett 001.460.01 "Melding til togekspeditør, togleder..." i de tilfeller toggangen berøres.
- g) Alle ledninger som kobles fra sitt koblingspunkt i forbindelse med inngrep i signalanlegg som beskrevet i dette avsnittet skal merkes.

2.2 Reparasjon

- a) Vedlikehold som kun innebærer reparasjon skal dokumenteres ved feilrapportering.
- b) Vedkommende som er ansvarlig for gjennomføring av kontrolltiltak i forbindelse med arbeidet er også ansvarlig for å fylle ut feilrapporten.

2.3 Utskifting

- a) Vedlikehold som medfører utskifting av komponenter, utvendig som innvendig, samt kabel skal dokumenteres i komponentkortet, ref. figur 4.1.
- b) Vedkommende som er ansvarlig for gjennomføring av kontrolltiltak i forbindelse med arbeidet er også ansvarlig for å fylle ut komponentkortet.
- c) Kolonnene i komponentkortet skal fylles ut med følgende informasjon:
1. I kolonnen KOMPONENT alle innvendige og utvendige komponenter som erstatter utslitte eller defekte komponenter, eller komponenter som skiftes ut i forbindelse med forebyggende vedlikehold.
 2. I kolonnen SERIENR. føres serienummer på ny komponent.
 3. I kolonnen KOMPONENT MONTERT føres dato for når komponenten er montert, og signaturen til den som montert komponenten.
 4. I kolonnen KONTROLLTILTAK GJENNOMFØRT føres dato for når kontrolltiltak er gjennomført, og signaturen til den som har gjennomført nødvendig kontrolltiltak.

KOMPONENTKORT:				
ANLEGGNAVN:				
All utskifting av komponenter i anlegget skal påføres dette kort				
KOMPONENT	SERIENR.	KOMPONENT MONTERT		KONTROLLTILTAK GJENNOMFØRT
		Dato	Sign.	Sign.

Figur 4.1 Komponentkort

2.4 Vedlikehold som medfører tegningsendringer

Med vedlikehold som medfører tegningsendringer menes reparasjon eller utskifting som for eksempel:

- endringer av nummerering/betegnelse på relé, kontaktor eller annen komponent etter utskifting til annen type med samme funksjon
- endringer etter utskifting til kabel med et annet trådnødd, der opprinnelig nummerering og bruk av trådene er uendret
- endringer etter flytting av for eksempel komponent, skap eller kiosk der alle de opprinnelige funksjonene er uendret

- a) Når vedlikehold medfører endringer i dokumentasjonen skal det sendes opprettet tegningskopier til Jernbaneverket Infrastruktur. Hver tegningskopi skal være påført endringsfelt, ref. figur 4.2.
- b) Hver rubrikk i endringsfeltet skal være signert som indikering på at nødvendig kontroll er foretatt.
- c) Vedkommende som er ansvarlig for gjennomføring av kontrolltiltak i forbindelse med arbeidet er også ansvarlig for at endringsfelt på opprettede tegninger er utfyllt, og at tegningene blir innsendt til anleggseier.
- d) Endringsfeltet skal fylles ut med følgende informasjon:
 1. I rubrikkene for MONTERT føres dato for når endringen er montert, og signaturen til den som har utført monteringen.
 2. I rubrikkene for KONTROLLTILTAK GJENNOMFØRT føres dato for når kontrolltiltak er gjennomført, og signatur til den som har gjennomført kontrolltiltakene.

ENDRINGER	DATO	SIGN
MONTERT		
KONTROLLTILTAK GJENNOMFØRT		

Figur 4.2 Endringsfelt

2.5 Midlertidige endringer

2.5.1 Utførelse

- a) Midlertidige forbikoblinger skal utføres med rød PN på minst 15 cm lengde. Utover dette skal koblingene være av samme kvalitetsmessige utførelse som de permanente.

- b) Midlertidige frakoblinger skal være isolerte og tydelig merket.
Merkingen kan være en påsatt rød plaststrømpe på minst 15 cm lengde, eller annen rød og tydelig merking.
- c) Alle ledninger i midlertidige koblinger skal være nummerert med merkelapp festet til ledningen.
Nummeret skal gjenfinnes i kolonne 1 i registreringsskjema for midlertidige koblinger og på tegningen hvor endringen er utført.
- d) Alle ledninger i midlertidige koblinger skal angis på anleggets tegninger.
Nummeret skal gjenfinnes i kolonne 1 i registreringsskjema for midlertidige koblinger og på merkelapp på den aktuelle ledningen.

2.5.2 Dokumentasjon

- a) Midlertidige endringer skal dokumenteres i registreringsskjema for midlertidige endringer i teknisk rom, ref. figur 4.3.
- b) Vedkommende som er ansvarlig for gjennomføring av kontrolltiltak i forbindelse med arbeidet er også ansvarlig for at registreringsskjema blir ført.
- c) Kolonnene i registreringsskjema for midlertidige koblinger skal fylles ut med følgende informasjon:
 1. I kolonnen Nr. føres nummeret på koblingen (ledningen).
 2. I kolonnen KOBLINGEN GJELDER føres hva koblingen gjelder, for eksempel "stropet kontakt", "linjeblokk utkoblet" og lignende.
 3. I kolonnen TEGNING Nr. føres S-nummeret til den tegningen hvor den midlertidige koblingen er utført.
 4. I kolonnen UTFØRT føres dato for når koblingen er utført, og signaturen til den som har utført koblingen og av den som har gjennomført nødvendig kontrolltiltak.
 5. I kolonnen FJERNET føres dato for når koblingen er fjernet, og signaturen til den som har fjernet koblingen og av den som har gjennomført nødvendig kontrolltiltak.

REGISTRERINGSSKJEMA FOR MIDLERTIDIGE ENDRINGER								
ANLEGGNAVN:.....								
Nr.	KOBLINGEN GJELDER	TEGNING Nr.	UTFØRT			FJERNET		
			Dato	Sign	Kontrolltiltak utført	Dato	Sign	Kontrolltiltak utført

Figur 4.3 Registreringsskjema for midlertidige endringer

3 SPORBARHET

- a) Komponenter/systemer, nevnt i vedlegg 4.c, avsnitt 1.1, skal merkes og registreres slik at komponentene kan spores.

4 KRAV TIL FOREBYGGENDE VEDLIKEHOLD

4.1 Tid til utbedring av feil

For signalanlegg skal uttrykket *snarest* forstås på følgende måte:

- Togdrift kan fortsette, retting av feil skal utføres innen 2-3 dager.