

---

<b>1</b>	<b>OMFANG</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>VEDLIKEHOLD OG MIDLERTIDIGE ENDRINGER I SIGNALANLEGG</b>	<b>3</b>
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
<b>3</b>	<b>SPORBARHET</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>KRAV TIL FOREBYGGENDE VEDLIKEHOLD</b>	<b>7</b>
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.

<b>KOMPONENTKORT:</b>				
<b>ANLEGGSSNAVN:</b> .....				
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 trådnantall, 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.