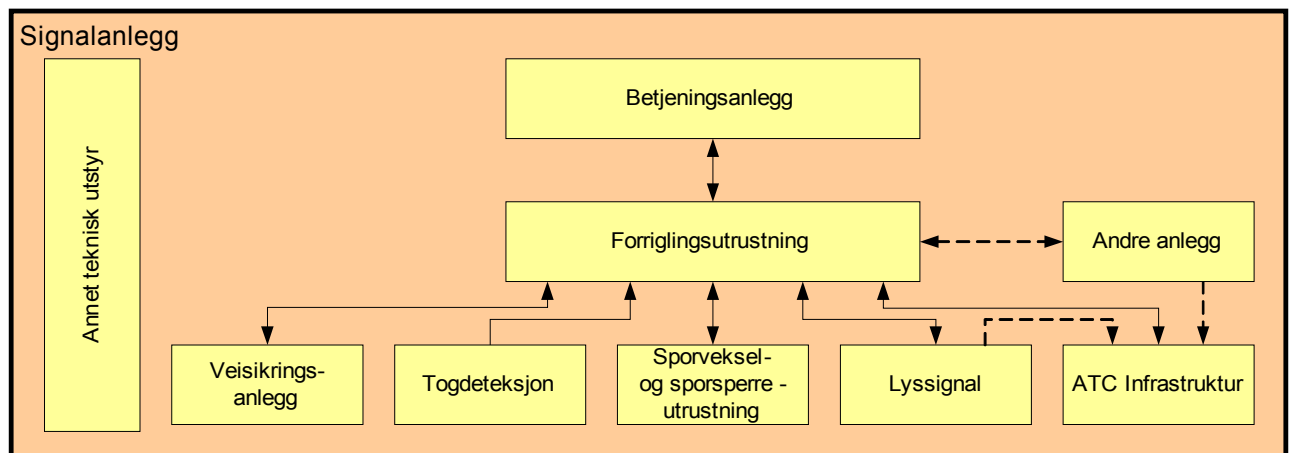

1 HENSIKT OG OMFANG	2
1.1 Systemdefinisjon.....	2
1.2 Oppbygging og innhold i teknisk regelverk signal.....	2
2 VEDLIKEHOLD OG MIDLERTIDIGE ENDRINGER I SIGNALANLEGG	4
2.1 Generelt.....	4
2.2 Reparasjon.....	4
2.3 Utskifting	4
2.4 Vedlikehold som medfører tegningsendringer.....	5
2.5 Midlertidige endringer.....	5
2.5.1 Utførelse.....	5
2.5.2 Dokumentasjon.....	6
3 SPORBARHET	7
4 KRAV TIL FOREBYGGENDE VEDLIKEHOLD	8
3.1 Tid til utbedring av feil.....	8

1 HENSIKT OG OMFANG

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

1.1 Systemdefinisjon



Figur 4.1 Systemoversikt signalanlegg

Signalanlegg er delt inn i følgende delsystemer:

- Forriglingsutrustning
- Lyssignal
- Togdeteksjon
- Sporveksel- og sporsperreutrustning
- Veisikringsanlegg
- ATC
- Betjeningsanlegg
- Andre anlegg
- Annet teknisk utstyr

Generiske arbeidsrutiner for forebyggende vedlikehold for de forskjellige delsystem er gitt i vedlegg til de respektive kapitler. Arbeidsrutinene beskriver det forebyggende vedlikeholdet, og i hvilket intervall vedlikeholdet må gjennomføres for å imøtekomme krav og anbefalinger i teknisk regelverk.

1.2 Oppbygging og innhold i teknisk regelverk signal

Regler for prosjektering JD 550

- Inneholder regler for utvikling, konstruksjon og prosjektering av signalanlegg og signalanleggets komponenter og objekter.
- Hoveddokumentet beskriver generelle krav. I vedlegg beskrives spesifikke krav til de enkelte anleggstyper, komponenter og objekter.

Regler for bygging JD 551

- Inneholder regler for bygging av signalanlegg og signalanleggets komponenter og objekter i forhold til jernbanens øvrige infrastruktur.
- Inneholder regler for montasje, innstilling og justering av signalanlegg og signalanleggets komponenter og objekter.
- Hoveddokumentet beskriver generelle krav. I vedlegg beskrives spesifikke krav til de enkelte anleggstyper, komponenter og objekter.

Regler for vedlikehold JD 552

- Inneholder nødvendige krav til signalanlegg, signalanleggets komponenter og objekter som til enhver tid skal oppfylles for å sikre korrekt og sikker funksjon.
- Inneholder utløsende krav for iverksettelse av korrektiv vedlikehold.
- Vedlegg med beskrivelse av aktiviteter som skal gjennomføres for å kontrollere at korrekt og sikker funksjon til en hver tid oppnås.
- Vedlegg med beskrivelse av aktiviteter og intervaller for forebyggende vedlikehold og periodisk utskifting av komponenter og objekter.
- Vedlegg med beskrivelse av spesielle vedlikeholdstiltak.

Regler for kontroll JD 553

- Inneholder regler for kontroll av signalanlegg, og signalanleggets komponenter og objekter for nyanlegg og etter inngrep i eksisterende anlegg.
- Vedlegg inneholder protokoller for kontroll av signalanlegg.

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 vedlikeholdsarbeid 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 skjema "Melding til togleder eller togekspeditør om reparasjonsarbeid ved signalanlegg eller kommunikasjonssystemer" i de tilfeller toggangen eller signalanleggets funksjon berøres.
- Skjemaet finnes i JD 348 - Bestemmelser for personale som skal betjene signalanlegg
- 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 .2.
Komponentkortet finnes som vedlegg 4.d til dette kapittelet.
- 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** føres alle innvendige og utvendige komponenter som erstatter utslitte eller defekte komponenter, eller komponenter som skiftes ut i forbindelse med forebyggende vedlikehold.
 - 2 I kolonnen **Serienummer** føres serienummer eller annet unikt nummer 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.

Anleggsnavn:					
Komponentnavn	Serienummer	Komponent montert		Kontrolltiltak gjennomført	
		Dato	Sign.	Dato	Sign.

Figur 4.2 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 trådtall, 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 .3.
 - 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 4.3 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.
Komponentkortet finnes som vedlegg 4.e til dette kapittelet.
- 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 **Tegn. nr.** føres S-nummeret til den tegningen hvor den midlertidige koblingen er utført.
 - 4 I kolonnen **Midlertidig endring koblet** 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 **Midlertidig endring fjernet** føres dato for når koblingen er fjernet, og signaturen til den som har fjernet koblingen og av den som har gjennomført nødvendig kontrolltiltak.

Anleggsnavn:								
Nr.	Koblingen gjelder	Tegn.-nr.	Midlertidig endring koblet			Midlertidig endring fjernet		
			Dato	Kobling utført	Kontrolltiltak gjennomført	Dato	Fjerning utført	Kontrolltiltak gjennomført
				Sign.	Sign.		Sign.	Sign.

Figur 4.4 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 (se avsnitt 5.1, kap. 2 [JD 501]):

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