

<b>1 HENSIKT OG OMFANG</b> .....	<b>2</b>
<b>1.1 Regelverkets enkelte deler</b> .....	<b>2</b>
<b>2 GYLDIGHET</b> .....	<b>3</b>
<b>2.1 Unntak</b> .....	<b>3</b>
<b>3 NORMGIVENDE REFERANSER</b> .....	<b>4</b>
<b>4 KVALITETSSIKRING</b> .....	<b>6</b>
<b>5 DOKUMENTASJON</b> .....	<b>7</b>
<b>5.1 Dokumentasjon hos eier</b> .....	<b>7</b>
<b>5.2 Versjonshåndtering</b> .....	<b>7</b>
<b>5.3 Endringshåndtering</b> .....	<b>7</b>
<b>6 GODKJENNING</b> .....	<b>8</b>
<b>6.1 Generelt</b> .....	<b>8</b>
<b>6.2 Godkjenning av endringer i teleanlegg</b> .....	<b>8</b>
<b>6.3 Gjenbruk av telekomponenter</b> .....	<b>8</b>
<b>7 RAPPORTERINGSSYSTEM FOR FEIL I TELEANLEGG</b> .....	<b>9</b>
<b>7.1 Generelt</b> .....	<b>9</b>
<b>7.2 Blankett "Melding om feil" (Bl.nr. 001.430.04)</b> .....	<b>9</b>
<b>7.3 Blankett "Feilrapport" (Bl.nr. 001.430.05)</b> .....	<b>9</b>
<b>7.3.1 Utfylling av de enkelte rubrikker</b> .....	<b>10</b>
7.3.1.1 Rubrikk "Baner" .....	10
7.3.1.2 Rubrikk "Anleggstype" .....	10
7.3.1.3 Rubrikk "Materiell" .....	10
7.3.1.4 Rubrikk "Feil " .....	10
7.3.1.5 Rubrikk "Årsak" .....	10
7.3.1.6 Rubrikk "Feil oppstått" .....	10
7.3.1.7 Rubrikk "Feil meldt" .....	10
7.3.1.8 Rubrikk "Feil rettet" .....	10
7.3.1.9 Rubrikk "Anleggsnavn".....	10
7.3.1.10 Rubrikk "Kommentarer" .....	11
7.3.1.11 Rubrikk "Togforsinkelse" .....	11
7.3.1.12 Rubrikk "Utbedret" .....	11
<b>7.3.2 Viderebehandling av blanketten</b> .....	<b>11</b>
<b>7.4 Blankett "Feilrapport", blankett-del "Ressursbruk"</b> .....	<b>11</b>
<b>7.4.1 Utfylling av de enkelte rubrikker</b> .....	<b>11</b>
7.4.1.1 Rubrikk "Anvendt personell - antall" .....	11
7.4.1.2 Rubrikk "Timeforbruk - timer".....	11
7.4.1.3 Rubrikk "Bilbruk - km" .....	11
7.4.1.4 Rubrikk "Assistanse fra andre - timeverk" .....	12
7.4.1.5 Rubrikk "Kommentar" .....	12
<b>7.4.2 Viderebehandling av blanketten</b> .....	<b>12</b>
<b>7.5 Registrering i EDB-system</b> .....	<b>12</b>

## 1 HENSIKT OG OMFANG

Denne boken inneholder regler for vedlikehold av teleanlegg. Den er koblet til nasjonale og internasjonale standarder der dette er styrt ved lov, norm og avtaler eller er hensiktsmessig.

Dette kapitlet angir også de generelle krav til dokumentasjon, godkjenning og rapportering som gjelder for vedlikehold av teleanlegg.

Det er fastsatt generelle og spesifikke vedlikeholdsrutiner for installasjonene og konstruksjonene som dokumenterer hvilke krav systemene og komponentene må tilfredsstillende for å være i driftsdyktig tilstand. Vedlikeholdet *skal* sikre at ingen systemer eller konstruksjoner forringes så mye at det fører til funksjonssvikt. Slitasjegrenser *skal* være angitt. For bærende konstruksjoner og spesielt sikkerhetskritiske komponenter *skal* tiden for vedlikehold eller utskifting være angitt, enten i kalendertid eller driftsbelastning.

Vedrørende omfang av teleanlegg se kap. 4.

### 1.1 Regelverkets enkelte deler

Regelverket inneholder følgende hoveddeler:

Forord

INFORMATIV

Generelle bestemmelser

NORMATIV

Definisjoner, forkortelser og symboler

NORMATIV

Generelle tekniske krav

NORMATIV

Krav til anleggstyper

NORMATIV

Vedlegg, spesifikke anlegg og produkter

INFORMATIV<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Vedleggene inneholder blant annet beskrivelser av typegodkjente anlegg og systemer, men også utdypninger og forklarende tekster. Der typegodkjente anlegg og systemer prosjekteres, bygges eller vedlikeholdes skal vedleggene gjelde som normgivende, og beskrivelse i det aktuelle vedlegget skal derved følges. Vedlegg (tabeller, instruksjoner, prosedyrer, data) som det konkret henvises til i reglene, skal også følges, og derved betraktes som om det er en de av det normgivende regelverket.

## 2 GYLDIGHET

Regelverket skal tas i bruk fra utgitt dato. Med mindre det foreligger en særskilt avtale skal dette regelverket gjelde foran andre tekniske retningslinjer.

### 2.1 Unntak

Tabellen under viser verb som er benyttet, og hvordan disse skal forstås.

Tabell 2.1 Myndighet til å fravike krav

	Verb	Myndighet til å gi unntak
Krav	<i>skal</i>	Krav som ikke er gjenstand for avviksbehandling innen Jernbaneverket
	skal	Ass. Jernbanedirektør
Anbefaling	bør	Oppdragsgiver
Mulighet	kan	Alternative løsninger

Forutsetninger for unntak er:

- Det påvises teoretisk, erfaringsmessig eller ved forsøk at kravene til anleggenes utførelse blir oppfylt med samme sikkerhet og pålitelighet som forutsatt i disse regler
- Avvik angis
- Samtykke til avvik foreligger fra eier av jernbanenettet

### 3 NORMGIVENDE REFERANSER

Regelverket inneholder daterte og ikke daterte referanser til normgivende dokumenter. Det er henvist til dokumentene på hensiktsmessige steder og publikasjonene er listet under. For daterte referanser, eller publikasjoner merket med revisjonsnummer gjelder utgaven som er beskrevet. For referanser som ikke er datert eller merket gjelder siste utgave av publikasjonen som det er referert til.

Jernbaneverkets regelverk  
[Jdxxx]

Det vises til [Kap.1 avsnitt 2]

CENELEC European Standards (EN)

[EN 50082-2] Electromagnetic Compatibility - Generic Immunity Standard.  
Industrial environment.

[EN 50081-1] Electromagnetic Compatibility - Generic Emission Standard.  
Generic standard class: domestic, commercial and light industry.

[EN 50122-1] Railway application - Fixed installations  
Part 1: Protective provisions relating to electrical safety and earthing.

European Telecommunications Standards Institute (ETSI)

[ETS 300 132-2] Equipment Engineering; Power supply interface at the input to  
telecommunications equipment - interface operated by direct current  
"DC"

[ETS 300 019-1-1] Equipment Engineering; Environmental conditions and environmental  
tests for telecommunications equipment. Classification of  
environmental conditions - Storage

[ETS 300 019-1-2] Equipment Engineering; Environmental conditions and environmental  
tests for telecommunications equipment. Classification of  
environmental conditions - Transportation

[ETS 300 019-1-3] Equipment Engineering; Environmental conditions and environmental  
tests for telecommunications equipment. Classification of  
environmental conditions - Stationary use at weatherprotected  
locations

[ETS 300 019-1-4] Equipment Engineering; Environmental conditions and environmental  
tests for telecommunications equipment. Classification of  
environmental conditions - Stationary use at non-weatherprotected  
locations

[ETS 300 086] Radio Equipment and Systems (RES);  
Land mobile group;  
Technical characteristics and test conditions for radio equipment with  
an internal or external RF connector intended primarily for analogue  
speech.

[ETS 300 113] Radio Equipment and Systems (RES);

Land mobile service;  
Technical characteristics and test conditions for radio equipment intended for the transmission of data (and speech) and having an antenna connector.

[ETS 300 330]

Radio Equipment and Systems (RES);  
Short Range Devices (SRDs);  
Technical characteristics and test metodes for radio equipment in frequency range 9 kHz to 25 Mhz and inductive loop systems in the frequency range 9 kHz to 30 Mhz.

Produkt- og elektrisitetstilsynet (PE)

[]

Forskrifter for Elektriske Lavspenningsanlegg.

## **4 KVALITETSSIKRING**

Montører som står ansvarlig for utførelsen av de teletekniske vedlikeholdsarbeidene skal være fagarbeidere i henhold til Post- og Teletilsynets (PT) bestemmelser.

Vedlikeholdsansvarlig enhet skal kunne dokumentere nødvendig faglig kompetanse i form av relevante systemkurs for de tekniske systemer og anlegg som skal vedlikeholdes.

Vedlikeholdsansvarlig enhet har plikt til å sette seg inn i og følge Jernbaneverkets regelverk for arbeider på jernbanens grunn.

Overordnet instans skal kunne foreta revisjoner hos vedlikeholdsansvarlig enhet og kontroller av vedlikeholdskvaliteten.

## 5 DOKUMENTASJON

Det skal til enhver tid være tilgjengelig oppdatert teknisk dokumentasjon for de teletekniske systemer og anlegg som vedlikeholdes.

### 5.1 Dokumentasjon hos eier

Følgende dokumentasjon skal forefinnes i egne arkiver hos eier av anlegget:

- Systemdokumentasjon fra leverandør
- Akseptansetestdokumentasjon
- Installasjonsdokumentasjon
- Teknisk vedlikeholdsdokumentasjon
- Anleggstegninger i originalversjon
- "Som bygget" dokumentasjon

Eier er ansvarlig for en hensiktsmessig utplassering av dokumentasjonen (kopier) hos vedlikeholdsansvarlig instans og i telerom.

### 5.2 Versjonshåndtering

Anleggets eier skal ha rutiner for versjonshåndtering av dokumenter, tegninger, programvare og utstyrsmøduler for de teleanlegg som skal vedlikeholdes.

### 5.3 Endringshåndtering

Anleggets eier skal ha rutiner for endring av produktspekter, programvare og funksjonalitet i utstyrsmøduler/delsystem.

## 6 GODKJENNING

### 6.1 Generelt

Hovedkontoret er ansvarlig for typegodkjenning av teleanlegg og komponenter. Se kap. 2, [JD 560].

### 6.2 Godkjenning av endringer i teleanlegg

Kapasitetsøkninger i teleanlegg som skjer ved ordinært innkjøp av typegodkjente komponenter eller ved avrop i rammeavtaler, godkjennes av anleggets eier.

Systemendringer i teleanlegg skal godkjennes skriftlig av Hovedkontoret. Ved større endringer (ombygginger) skal godkjennings- og akseptanseprosedyrer i kap. 2, [JD 561] følges.

Med systemendringer menes

- endringer i software
- konstruksjonsendringer
- strukturendringer i styring og overvåking
- endring av radiofrekvenser

### 6.3 Gjenbruk av telekomponenter

Når brukte komponenter tas inn igjen til lager for gjenbruk, skal disse være nyrevidert i henhold til leverandørens vedlikeholdsanvisninger.



## 7 RAPPORTERINGSSYSTEM FOR FEIL I TELEANLEGG

### 7.1 Generelt

Det skal benyttes et eget rapportsystem ved feil i teleanleggene.

Rapportsystemet skal være bygget opp slik at alle data kan registreres og behandles i Banedatabanken.

Opplysningene fra feilrapporteringssystemet vil gi oversikt over feilhyppighet og ressursbehov i forbindelse med driften av de enkelte anlegg. Dette vil igjen danne grunnlag for vurderingene i forbindelse med fornyelse og utskifting av anlegg. På denne måten vil feilrapporteringssystemet være en hjelp til å oppnå en høyest mulig driftssikkerhet til lavest mulig kostnad for ulike typer anlegg.

I rapportsystemet inngår to blanketter, merket henholdsvis "MELDING OM FEIL" (Bl.nr. 001.430.04) og "FEILRAPPORT" (Bl.nr. 001.430.05).

### 7.2 Blankett "Melding om feil" (Bl.nr. 001.430.04)

Blanketten skal tildeles servicesenter, sentralbord, fjernstyringsentral, togekspedisjon m.v.

Blanketten består av en hoveddel, med gjenpart som gjennomslagskupong.

Det skal fylles ut en blankett for hver feil, og for hver gang samme feil gjentar seg. Denne meldingen er samtidig en bestilling på utbedring av feilen. Feil skal uavhengig av dette meldes over telefon til vedlikeholdsansvarlig. Den som mottar melding om feil over telefon skal også fylle ut feilmeldingsblankett. Hvis det således oppstår 2 utfylte blanketter vedrørende samme feil, makuleres den ene av blankettene.

Etter utfylling rives blankettens hoveddel fra og sendes omgående til vedlikeholdsansvarlig. Vedlikeholdsansvarlig ser til at feilen blir rettet, og påfører dato for når feilen ble rettet, samt nummeret på tilhørende feilrapport (se senere) i rubrikk merket "For teknisk avdeling". Meldingen skal oppbevares hos eier sammen med feilrapporten i 2 år før feilmelding og feilrapport kan makuleres.

### 7.3 Blankett "Feilrapport" (Bl.nr. 001.430.05).

Blanketten tildeles alt driftspersonale tele sammen med veiledningen i dette kapitlet. Blanketten skal fylles ut ved feil og ved inngrep i teleanlegg.

Blanketten har en innrammet del med rubrikker for føring av koder for datagrunnlaget, dessuten skal det på den linjerte delen av blanketten gjøres tekstlig rede for feilen.

Kodene for datagrunnlaget er angitt i egne kodelister. Se vedlegg 2.a.

Blanketten har også egne rubrikker for underskrift av den som retter feilen, eller den som har utført vedlikeholdet, signatur for avdelingsleder tele og signatur i forbindelse med innlesing av opplysningene i Banedatabanken.

Blanketten består av en hoveddel med gjenpart, som gjennomslagskupong, og er nummerert fortløpende.

Ved feilretting i teleanlegg skal den som retter feilen fylle ut en feilrapport. Dette gjelder uavhengig av om feilen er meldt eller ikke. Det må fylles ut en rapport for hver materiellenhet med feil, uavhengig om feilene har felles årsak. (F.eks. kan tordenvær forårsake skade på flere enheter). I tillegg til rapportering ved feilretting skal også eventuelle inngrep i forbindelse med vedlikehold rapporteres.

Det er viktig at rubrikk "Feil oppstått" blir utfylt. Sammen med opplysninger i rubrikk "Feil rettet" fremkommer dermed aktuell nedbruddstid. Hvis feilen kun blir midlertidig utbedret, angis totalt tidsforbruk ved feilrettingen i forbindelse med utfylling av blankett-del "RESSURSBRUK".

### 7.3.1 Utfylling av de enkelte rubrikker

#### 7.3.1.1 Rubrikk "Banenr"

Her angis kode for den aktuelle banestrekning. Hver banestrekning kjennetegnes med en firesifret kode. Den aktuelle kode fremgår av oversikt i vedlegg 2.a.

#### 7.3.1.2 Rubrikk "Anleggstype"

Kode for anleggstype skal angis med 2 siffer i henhold til kodeliste, se vedlegg 2.a. For å bestemme koden for anleggstype må det klargjøres hvilke anlegg materiellet tilhører.

#### 7.3.1.3 Rubrikk "Materiell"

Kode for materiell skal angis med 3 siffer i henhold til kodeliste, se vedlegg 2.a. Oppstår det feil i systemer uten at det er mulig å finne feil i noen bestemt materiellenhet, skal kode "000" benyttes. Ved angivelse av kode "000" skal alltid rubrikken "Kommentarer" utfylles.

#### 7.3.1.4 Rubrikk "Feil "

Kode for feil angis med 2 siffer i henhold til kodeliste, se vedlegg 2.a. Ved feilkode "28" eller "29" skal feilen beskrives nærmere under "KOMMENTARER".

#### 7.3.1.5 Rubrikk "Årsak"

Kode for årsak angis med 2 siffer i henhold til kodeliste, se vedlegg 2.a. Det er meget viktig at årsaken til feil kommer frem så klart som mulig. Årsak skal derfor alltid forklares nærmere under "Kommentarer".

#### 7.3.1.6 Rubrikk "Feil oppstått"

Rubrikken fylles ut med klokkeslett og dato for når feilen oppsto.

#### 7.3.1.7 Rubrikk "Feil meldt"

Rubrikken fylles ut med klokkeslett og dato for når feil ble meldt, eventuelt når melding om feil ble mottatt.

#### 7.3.1.8 Rubrikk "Feil rettet"

Rubrikken fylles ut med klokkeslett og dato for når feilen ble rettet. Ved vedlikeholdsarbeid skal tidspunktet for avsluttet arbeid føres.

#### 7.3.1.9 Rubrikk "Anleggsnavn"

Her angis anleggets navn og stedsbetegnelse.

#### 7.3.1.10 Rubrikk "Kommentarer"

Her skal feilen beskrives nærmere slik at feilårsaken kommer best mulig frem.

#### 7.3.1.11 Rubrikk "Togforsinkelse"

I ruten etter teksten skal det skrives "JA" hvis feilen forårsaker togforsinkelse eller "NEI" hvis feilen ikke medfører forsinkelse. Opplysning må innhentes hos togleder. Det skal bare opplyses om feilen skapte forsinkelser, ikke om hvor mange tog som ble forsinket.

#### 7.3.1.12 Rubrikk "Utbedret"

Når feilrapporten er utfylt, dateres rapporten og underskrives av den som har rettet feilen eller har utført vedlikeholdsarbeidet.

### 7.3.2 Viderebehandling av blanketten.

Feilrapporten, del A, skilles fra gjenparten og sendes vedlikeholdsansvarlig.

Vedlikeholdsansvarlig skal samordne blankett for feilmelding med feilrapporten.

Vedlikeholdsansvarlig skal kontrollere feilrapporten og vurdere om ytterligere tiltak er nødvendige.

Etter behandling signerer vedlikeholdsansvarlig feilrapporten.

### 7.4 Blankett "Feilrapport", blankett-del "Ressursbruk".

I forbindelse med feilrapportering og rapportering om vedlikeholdsinngrep skal det føres rapport om ressursbruk. I tillegg til feilrapporteringsblanketten del A og del B er det derfor utformet en blankett, del C, til bruk ved registrering av ressursbruk.

Blanketten for ressursbruk fylles ut av den utfører arbeidet, ved feil i anlegg, eller av arbeidsleder når det er vedlikeholdsinngrep i anlegg. Det skal bare føres de ressurser som virkelig ble brukt i forbindelse med arbeidet.

Opplysningene om ressursbruk skal gi oversikt over den ressursinnsats til feilretting og vedlikehold som er nødvendig for de ulike anlegg. Dette vil igjen gi et grunnlag for vurdering av utskifting eller fornyelse i anlegget.

#### 7.4.1 Utfylling av de enkelte rubrikker

##### 7.4.1.1 Rubrikk "Anvendt personell - antall"

Her føres det antall personer, inkludert arbeidsleder, som deltok i feilrettingen eller vedlikeholdsarbeidet.

##### 7.4.1.2 Rubrikk "Timeforbruk - timer"

Her føres totalt antall timer som medgikk i forbindelse med feilrettingen eller vedlikeholdsarbeidet. Hvis det deltok flere mann skal det føres totalt antall timer for alle mann.

##### 7.4.1.3 Rubrikk "Bilbruk - km"

Her føres det totale antall kilometer som ble kjørt i forbindelse med feilrettingen eller arbeidet. Hvis det deltok flere biler skal det føres totalt antall kilometer for alle bilene.

#### 7.4.1.4 Rubrikk "Assistanse fra andre - timeverk"

Her føres de timeverk som eventuelt andre enheter bidrar med, uavhengig av hvor disse timeverk blir belastet.

#### 7.4.1.5 Rubrikk "Kommentar"

Eventuelle kommentarer til ressursbruken føres her.

Når arbeidet er forårsaket av andre enheter skal det alltid redegjøres for dette.

Nederste linje kan benyttes for angivelse av "Ansvarssted", "Aktivitet", "Objekt", "Spes.kode" og "Til ansvarssted", og blanketten kan dermed eventuelt erstatte timeliste.

Blanketten skal underskrives av arbeidsleder.

### 7.4.2 Viderebehandling av blanketten

Blankettdel for ressursbruk sendes vedlikeholdsansvarlig for kontroll, og for vurdering av ressursbruk i forhold til de oppsatte planer. Etter kontroll og vurdering signeres blanketten av vedlikeholdsansvarlig.

## 7.5 Registrering i EDB-system

Opplysninger fra feilrapporten og opplysninger om ressursbruk skal registreres i Banedatabanken.

Personrelaterte opplysninger skal ikke registreres elektronisk i systemet. Slike opplysninger vil derfor ikke komme lenger enn til eierens vedlikeholdsansvarlig leder.