

Sluttrapport

Jernbaneverket Hovedkontoret

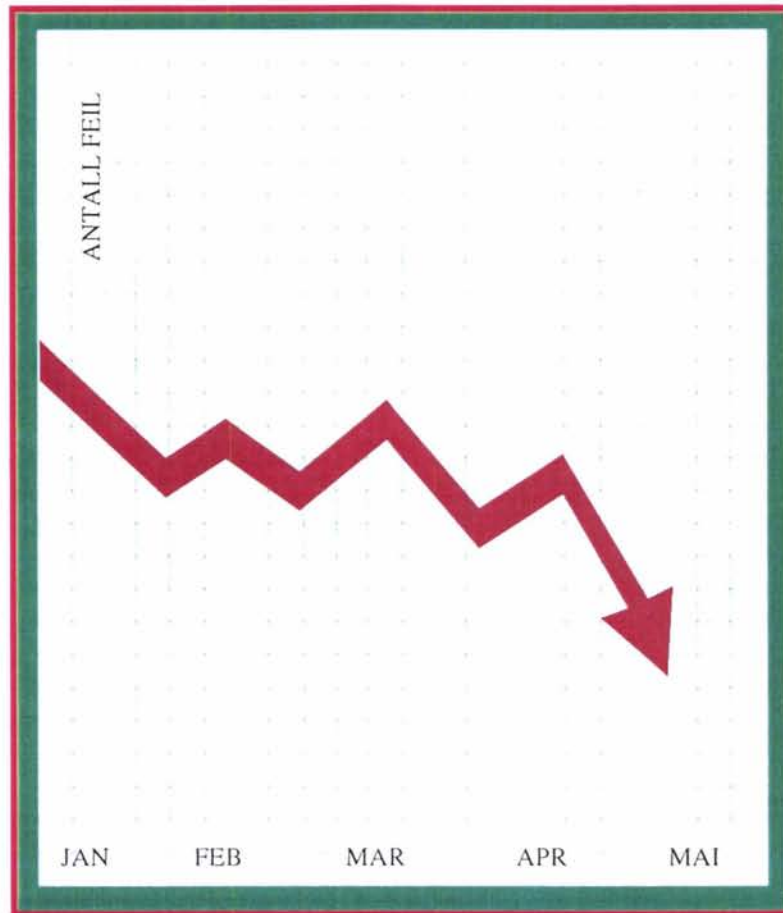


Prosjektnavn:

Gjennomgang av feilrapporteringsystemet for teleanlegg

Periode (mnd/år):

Januar -99 / juni - 99



Rapporten omhandler (stikkord)

Revidert utgave av JD 562 kap. 2 og vedlegg 2a.

For JDMT
Prosjektansvarlig (PA):

Signatur: _____

Prosjektleder (PL):

Signatur: _____

es 2

9621.39 JBV Jer

Innhold

1	Sammendrag.....	3
2	Innledning.....	3
3	Prosjekt gjennomføring.....	3
3.1	Mål.....	3
3.1	Produkt.....	3
3.2	Organisasjon.....	3
3.3	Økonomi.....	4
4	Anbefalinger.....	4

Sluttrapporten er distribuert til:

1 Sammendrag

Rapporten omhandler revidert utgave av feilrapporteringssystem for teleanlegg. Gruppas forslag til endringer i JD 562 kap. 2 og vedlegg 2a er vedlagt. Vedlegg 2a er redusert fra 44 sider til 7 sider. Det anbefales å trykke feilmeldingsblanketter og anmode alle regioner om å ta feilmeldingssystemet i bruk for dermed få tilbakemeldinger fra brukerne. Feilmeldingssystemet bør tas i bruk fra 1. jan -2000

2 Innledning

I forbindelse med at feilrapporteringssystemet for teleanlegg ikke har vært ajourført siden det ble utarbeidet, vurderte JDMT det slik at det var nødvendig med en gjennomgang av systemet. JDMT oppnevnte derfor en gruppe, 7. jan. -99, som skulle oppdatere og forbedre feilrapporteringssystemet for teleanlegg. Det var særlig viktig å oppdatere og forenkle kodelistene.

3 Prosjekt gjennomføring

Utvikling og forandringer i televerden skjer kontinuerlig, og vi må regne med at dette også er tilfellet for JBV. Kodelistene er forkortet fra 44 til 7 sider, de er forenklet ved å ikke navngi alle komponenter, men kategorisere komponentene etter hva slags oppgave de gjør. Tidligere var hvert kort og hver type anlegg spesifisert med egen kode, mens det nå er gitt en generell beskrivelse.

Utarbeidelsen av feilrapporteringsskjema tok utgangspunkt i signal sitt skjema. I hovedsak går endringene på at det er mulig å skille på om feilen ble oppdaget ved feil eller ved regelmessig vedlikehold. Det er også mulig å se om feilen forårsaket feil i andre anlegg.

Gruppen har gjennomført tre prosjekt/arbeidsmøter inkludert oppstartsmøtet. Alle møtene ble avholdt i JBV sine lokaler i Pilestredet 19. I tillegg er det foretatt samtaler med vedlikeholdspersonell i alle regionene for å innhente meninger og synspunkter. PL har koordinert synspunktene og forfattet forslag til endringer i JD 562 kap. 2 og vedlegg 2a

3.1 Mål

- Utarbeide forslag til endringer i JD 562 kap. 2 og vedlegg 2a.
- Vurdere samsvar mellom utforming av feilrapporteringsskjema for tele og signal.
- Utarbeide forslag til innlesing/konvertering av data til Banedatabanken.
- Vurdere grensesnitt til NMS, BMS og eventuelt andre systemer.
- Gjennomgå feilmeldingsrutiner.

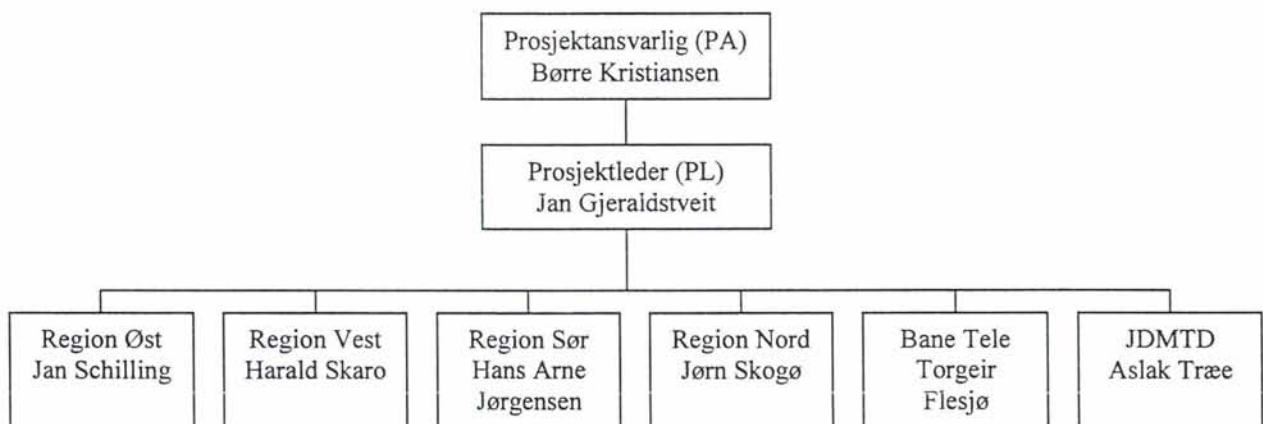
Arbeidet skulle være ferdig 1. juni 1999.

3.1 Produkt

Revidert utgave av JD 562 kap. 2 og vedlegg 2a, som omhandler feilrapportering for teleanlegg og kodelister.

3.2 Organisasjon

Prosjektet har vært organisert som vist i organisasjonskart.



Roar Johnsen (JN) har møtt isteden for Jørn Skogø. Bjørn Haugen (JN) har også bistått på et møte.

3.3 Økonomi

Prosjektet har disponert kr. 100 000,- som skulle dekke produksjonsenhetene sine utgifter. I tillegg kommer det en utgift på ca. kr. 30 000,- til kr. 50 000,- for å lage feilmeldingsskjema for tele i Banedatabanken

4 Anbefalinger

Anleggseier er ansvarlig for at data fra feilmeldingsskjema legges inn i Banedatabanken. På grunn av organisatoriske ulikheter kan det ikke bestemmes hvem som fysisk gjør denne jobben, men anleggseier står selvsagt fritt til å delegere denne oppgaven til andre.

Det er ikke behov for grensesnitt mot NMS, BMS eller andre systemer. Det kan tenkes at feil som meldes via BMS kunne vært skrevet ut på feilmeldingsskjema for teleanlegg der en god del opplysninger ble ført på automatisk. En forutsetning for å få dette til vil være å få likt skjema for alle faggrupper. Arbeidet med å utvikle datasystem for bruk ved BMS er ikke kommet særlig langt og det vil sannsynligvis ikke bli store problemer med å konvertere data direkte fra et slikt system til Banedatabanken.

På grunn av endringer i infrastrukturen i forbindelse med blant annet bygging av GMB og nye kryssningsspor bør opplysninger vedr. objektmassen som ligger i Banedatabanken oppdateres.

Skjema "Feilrapport for teleanlegg" må bestilles med løpende nummerering og sendes alle regioner og JT.

Nytt skjermbilde, for registrering av feil i teleanlegg, i Banedatabanken må etableres.

For å motivere anleggseier og vedlikeholdspersonell til å prioritere arbeidet med feilrapportering, bør det etableres en egen kolonne for visning av feil i teleanlegg på nest siste side i "Kjøreveien".

For å begrense antall skjemaer foreslår gruppa å lage et felles skjema for alle faggrupper og som inneholder feilrapportering og arbeidsordre. Skjemaet bør utformes slik at delene kan skilles for eksempel ved at skjemaet perforeres.

Det er i dag kun en region som fortsatt benytter det "gamle" feilrapporteringssystemet. Enkelte regioner har prøvd egne systemer, fordi det "gamle" systemet ikke var oppdatert. Gruppa foreslår å ugyldig gjøre JD 562 kap. 2 rev. 1 og vedlegg 2a rev. 0. Samtidig foreslår vi å sende ut den nye versjonen som et høringsutkast til alle regioner og JT med anmodning om å ta den i bruk fra 1. juli -99 slik at brukerne kan gi tilbakemeldinger på systemet.

Tilbakemeldingene på høringsutkastet vurderes mot slutten av -99. Ny versjon av JD 562 kap. 2 og vedlegg 2a bør utgis formelt 1.1.2000.

Kodene for feil er ikke endret. Disse er imidlertid tilpasset signal, tele bør lage egne koder for feil. Gruppa har valgt å ikke se spesielt på denne delen nå, men ønsker å vente til det har kommet tilbakemelding fra brukerne.

1 HENSIKT OG OMFANG	2.
1.1 Regelverkets enkelte deler.....	2.
2 GYLDIGHET	3.
2.1 Unntak.....	3.
3 NORMGIVENDE REFERANSER	4.
4 KVALITETSSIKRING	6.
5 DOKUMENTASJON	7.
5.1 Dokumentasjon hos eier.....	7.
5.2 Versjonshåndtering.....	7.
5.3 Endringshåndtering	7.
6 GODKJENNING	8.
6.1 Generelt	8.
6.2 Godkjenning av endringer i teleanlegg.....	8
6.3 Gjenbruk av telekomponenter	8
7 RAPPORTERINGSSYSTEM FOR FEIL I TELEANLEGG	9
7.1 Generelt	9.
7.2 Blankett "Feilrapport for teleanlegg" (Bl.nr. 001.430.XX).....	9
7.2.1 Utfylling av de enkelte rubrikker.....	9
7.2.1.1 Rubrikk "Banenr".....	9
7.2.1.2 Rubrikk "Anleggstype"	10
7.2.1.3 Rubrikk "Materiell"	10
7.2.1.4 Rubrikk "Feil "	10
7.2.1.5 Rubrikk "Årsak"	10
7.2.1.6 Rubrikk "Feil oppstått"	10
7.2.1.7 Rubrikk "Feil meldt"	10
7.2.1.8 Rubrikk "Feil rettet"	10
7.2.1.9 Rubrikk "Sted"	10
7.2.1.10 Rubrikk "km".....	10
7.2.1.11 Rubrikk "Kommentarer"	10
7.2.1.12 Rubrikk "Togforsinkelse"	10
7.2.1.13 Rubrikk "Oppdaget ved".....	11
7.2.1.14 Rubrikk "Forårsaket feil i andre anlegg".....	11
7.2.1.15 Rubrikk "Utbedret".....	11
7.2.2 Viderebehandling av blanketten.....	11
7.3 Registrering i EDB-system.....	11
7.4 Skjemaer.....	12

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 tilfredsstille 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

INFORMATIV¹

¹ 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 utstyrsmoduler for de teleanlegg som skal vedlikeholdes.

5.3 Endringshåndtering

Anleggets eier skal ha rutiner for endring av produktspekter, programvare og funksjonalitet i utstyrsmoduler/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 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 en blankett, merket med "FEILRAPPORT FOR TELEANLEGG" (Bl.nr. 001.430.XX).

7.2 Blankett "Feilrapport for teleanlegg" (Bl.nr. 001.430.XX).

Blanketten tildeles alt driftspersonale som driver feilretting og vedlikehold på teleanlegg sammen med veiledningen i dette kapitlet. Blanketten skal fylles ut ved feil og ved inngrep i teleanlegg. Se fig. 2.1.

Blankettens øvre og venstre del fylles inn med koder. Nedre del utfylles med kryss, dato, klokkeslett og underskrift. Den innrammede delen i midten fylles ut med tekst.

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 faglig leder tele og signatur i forbindelse med innlesing av opplysningene i Banedatabanken.

Blanketten er nummerert fortløpende, slik at hver blankett har sitt unike nummer. Dette kan være til hjelp dersom Banesjefen ønsker å sammenligne feilrapporter og ressursbruk. Nummeret bør derfor føres på faktura som sendes til Banesjefen.

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 av om feilene har felles årsak. (F.eks. kan tordenvær forårsake skade på flere enheter).

Det er viktig at rubrikk "Feil oppstått" blir utfyllt. Sammen med opplysninger i rubrikk "Feil rettet" fremkommer dermed aktuell nedbruddstid.

7.2.1 Utfylling av de enkelte rubrikker

7.2.1.1 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.

7.2.1.2 Rubrikk "Anleggstype"

Kode for anleggstype skal angis med tre siffer i henhold til kodeliste, se vedlegg 2.a.

7.2.1.3 Rubrikk "Materiell"

Kode for materiell skal angis med tre 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 "999" benyttes. Ved angivelse av kode "999" skal alltid rubrikken "Kommentarer" utfylles.

7.2.1.4 Rubrikk "Feil "

Kode for feil angis med tre siffer i henhold til kodeliste, se vedlegg 2.a. Ved feilkode "030" eller "040" skal feilen beskrives nærmere under "KOMMENTARER".

7.2.1.5 Rubrikk "Årsak"

Kode for årsak angis med tre 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".

7.2.1.6 Rubrikk "Feil oppstått"

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

7.2.1.7 Rubrikk "Feil meldt"

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

7.2.1.8 Rubrikk "Feil rettet"

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

7.2.1.9 Rubrikk "Sted"

Her angis stedsbetegnelse.

7.2.1.10 Rubrikk "km"

Her angis banekilometer på det sted det er rettet feil.

7.2.1.11 Rubrikk "Kommentarer"

Her skal feilen beskrives nærmere slik at feilårsaken kommer best mulig frem. I første linje kan man føre utdypende informasjon om anleggstype. I andre linje kan man beskrive hvordan feilen arter seg. Tredje linje kan man legge til opplysninger om hva som er gjort. I fjerde linje noterer man om feilen er forårsaket av annen faggruppe, ekstern entreprenør m.v.

7.2.1.12 Rubrikk "Togforsinkelse"

I linjen under teksten skal det krysses av i ruten for "JA" hvis feilen forårsaker togforsinkelse eller i ruten "NEI" hvis feilen ikke medfører forsinkelse. Opplysning skal innhentes hos togleder. Det skal bare opplyses om feilen skapte forsinkelser, ikke om hvor mange tog som ble forsinket. Dersom det ikke er mulig å svare på dette skal det krysses av i ruten for "VET IKKE".

7.2.1.13 Rubrikk "Oppdaget ved"

Dersom feilen oppdages tilfeldig av montør eller annen person, skal det settes kryss i ruten for "FEIL". Oppdages feilen i forbindelse med systematisk vedlikehold, skal det settes kryss i ruten for "VEDLIKEHOLD".

7.2.1.14 Rubrikk "Forårsaket feil i andre anlegg"

Dersom det på grunn av feil i denne anleggstypen forårsaket at det ble feil i andre anleggstyper skal det settes kryss i ruten for "JA". Hvis ikke skal det settes kryss i ruten for "NEI". Dersom det ikke er mulig å svare på dette skal det krysses av i ruten for "VET IKKE".

7.2.1.15 Rubrikk "Utbedret"

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

7.2.2 Viderebehandling av blanketten.

Feilrapporten skal sendes til anleggseier.

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


Etter behandling signerer anleggseier feilrapporten.

7.3 Registrering i EDB-system

Anleggseier skal sørge for at opplysninger fra feilrapporten registreres i Banedatabanken.

Generelle bestemmelser

7.4 Skjemaer

Jernbaneverket Direktoratet		FEILRAPPORT FOR TELEANLEGG									
Banenr.	Kode	Sted:				km:					
Anleggstype:						Kommentarer					
Materiell:						Hvordan arter feilen seg?					
Feil:						Hva er gjort?					
Årsak:						Annen faggruppe, ekstern entreprenør m.v.					
Togforsinkelse:	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nei	<input type="checkbox"/> Vet ikke	Oppdaget ved:	<input type="checkbox"/> Feil	<input type="checkbox"/> Vedlikehold	Forårsaket feil i andre anlegg	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nei	<input type="checkbox"/> Vet ikke	
Feil oppstått:	Dato	Kl.		Utbedret							
Feil meldt:				Dato:	Montør:						
Feil rettet:				Sign.	Dataført			T034674			

Figur 2.1 Feilrapport for teleanlegg

1 BANENUMMERERING	2.
2 KODELISTER FOR ANLEGGSTYPE OG MATERIELL.....	5
2.1 Kode for anleggstype.....	5.
2.2 Kode for materiell.....	6.
2.3 Kode for feil.....	6..
2.3.1 Mekanisk feil.....	6
2.3.2 Elektrisk feil	6
2.3.3 Andre feil.....	6
2.3.4 Ingen feil	6
2.4 Kode for årsak	6..
2.4.1 Mekanisk årsak.....	6
2.4.2 Elektrisk årsak.....	6
2.4.3 EMC	7
2.4.4 Feil utførelse.....	7
2.4.5 Arbeider i sporet	7
2.4.6 Overspenninger.....	7
2.4.7 Naturskader	7
2.4.8 Hærverk.....	7
2.4.9 Andre årsaker	7

1 BANENUMMERERING

Ban.nr.	Fra km	Til km	Navn	Prioritet
0010	0,0000	0,1000	Oslo S	1
0011	0,0000	0,9500	Oslo S mot Gjøvikbanen	3
0020	0,0000	0,0000	Lodalen	
0030	0,0000	0,0000	Alnabru	
0040	0,0000	0,0000	Loenga	
0210	0,9500	9,0410	(Oslo S) - Alnabru/Alna	1
0211	0,9500	9,0410	(Alnabru/Alna) - (Oslo S)	1
0220	9,0410	22,4150	(Alnabru/Alna) - Lillestrøm	1
0221	9,0410	22,4150	(Lillestrøm) - (Alnabru/Alna)	1
0230	22,4150	68,9040	(Lillestrøm) - Eidsvoll	1
0240	0,0000	3,1800	(Alnabru) - (Grefsen) g.spor	
0250	3,1800	5,1900	(Alnabru) - (Grefsen) g.spor	
0270	2,4000	52,8380	Etterstad - Gardermoen(GMB)	1
0271	2,4000	52,8380	Venjar - Gardermoen (GMB)	1
0280	52,8380	69,3000	Gardermoen-(Eidsvoll)	1
0281	52,8380	65,7400	Gardermoen - Venjar	1
0300	20,9500	101,6920	(Lillestrøm) - Kongsvinger	3
0310	101,6920	136,2700	(Kongsvinger) - Charlottenberg	3
0400	100,2800	194,6000	(Kongsvinger) - (Elverum)	5
0510	0,0000	6,3000	(Alnabru) - (Loenga) g.spor	
0540	0,3900	25,5850	(Oslo S) - Ski	1
0541	0,3900	25,5850	(Ski) - (Oslo S)	1
0550	25,5850	61,4700	(Ski) - Moss	1
0551	25,5850	57,1870	(Moss) - (Ski)	1
0560	61,4700	111,8530	(Moss) - Sarpsborg	2
0570	111,8530	170,1230	(Sarpsborg) - Kornsjø	2
0580	0,2010	78,9282	(Ski) - (Sarpsborg) østre linje	3
0581	78,4366	78,8260	Hafslundsløyfa	
0610	0,9500	7,4700	(Oslo S) - Grefsen	3
0611	0,9500	6,9420	(Grefsen) - (Oslo S)	3
0620	7,4700	58,4000	(Grefsen) - Roa	3
0630	58,4000	101,5850	(Roa) - Eina	3
0640	101,5850	124,3000	(Eina) - Gjøvik	3
0670	57,7400	90,6000	(Roa) - Hønefoss	4
0680	100,8900	148,4550	(Eina) - Dokka	5
0681	148,4550	208,4900	Dokka - Leira	
0700	68,9040	127,2100	(Eidsvoll) - Hamar	2
0710	127,2100	185,1740	(Hamar) - Lillehammer	2
0720	185,1740	267,2100	(Lillehammer) - Vinstra	3
0721	267,2100	343,5960	(Vinstra) - Dombås	3
0800	343,0400	457,2850	(Dombås) - Åndalsnes	4
0900	126,2600	159,7660	(Hamar) - Elverum	4
0910	159,7660	248,0330	(Elverum) - Koppang	4
0920	248,0330	348,6000	(Koppang) - Tynset	4
1000	348,6000	400,2500	(Tynset) - Røros	4
1010	400,2500	454,3000	(Røros) - Haltdalen	4

Banenr.	Fra km	Til km	Navn	Prioritet
1011	454,3000	510,3700	(Haltdalen) - (Støren)	4
1100	343,5960	382,3300	(Dombås) - Hjerkinn	3
1110	382,3300	430,2000	(Hjerkinn) - Oppdal	3
1111	430,2000	502,1900	(Oppdal) - Støren	3
1120	502,1900	552,8500	(Støren) - Trondheim	2
1121	0,0000	1,5100	Trondheim	2
1130	548,5000	554,5700	(Stavne) - (Leangen)	
1140	548,5000	549,7000	Marienburg	
1200	1,5100	32,0600	(Trondheim) - Hell	2
1210	31,5400	102,2300	(Hell) - Storlien gr.	4
1300	32,0600	126,3000	(Hell) - Steinkjer	2
1310	126,3000	220,2100	(Steinkjer) - Grong	3
1320	220,2100	322,6700	(Grong) - Majavatn	3
1321	322,6700	407,9700	(Majavatn) - Mosjøen	3
1330	407,9700	501,0300	(Mosjøen) - Mo i Rana	3
1340	501,0300	602,6800	(Mo i Rana) - Lønsdal	3
1341	602,6800	675,2600	(Lønsdal) - Fauske	3
1350	675,2600	728,7500	(Fauske) - Bodø	3
1360	219,5400	271,0000	(Grong) - Namsos	5
1400	0,0000	7,8270	(Oslo S) - Lysaker	1
1401	0,0000	7,8270	Lysaker - (Oslo S)	1
1410	7,8270	24,8810	(Lysaker) - Asker	1
1411	7,8270	24,8810	Asker - (Lysaker)	1
1420	24,8810	53,8800	(Asker) - Drammen	1
1421	24,8810	54,0700	(Drammen) - (Asker)	1
1450	0,0000	3,0000	(Skøyen) - Fillipstad	
1460	24,0300	39,0300	(Asker) - Spikkestad	3
1510	54,0700	192,6000	(Drammen) - Eidanger	2
1511	54,0700	159,1730	(Larvik) - (Drammen)	2
1550	99,5400	106,5100	(Skoppum) - Horten	5
1560	193,3900	202,6200	(Eidanger) - Brevik	5
1600	53,8800	71,3800	(Drammen) - Hokksund	2
1610	70,2200	125,3000	(Hokksund) - Hønefoss	3
1630	125,3000	140,5000	(Hønefoss) - Bergmoen snupl.	
1650	71,3800	99,9800	(Hokksund) - Kongsberg	3
1660	99,9800	146,5200	(Kongsberg) - Nordagutu	3
1680	90,6000	186,0590	(Hønefoss) - Nesbyen	3
1700	99,3700	196,2000	(Kongsberg) - Rødberg	5
1800	136,2400	175,3000	(Hjuksebø) - Tinnoset	5
1820	145,9500	180,8360	(Nordagutu) - (Skien)	4
1830	180,8360	193,3900	Skien - (Eidanger)	2
2000	146,5200	282,0000	(Nordagutu) - Nelaug	3
2120	282,0000	365,9500	(Nelaug) - Kristiansand	3
2130	365,9500	526,5810	(Kristiansand) - Egersund	3
2160	281,4100	317,6400	(Nelaug) - Arendal	4
2161	281,4100	289,4100	(Nelaug) - Simonstad	
2162	220,7600	236,7600	(Neslandsvatn) - Sannidal	
2220	526,5810	598,7700	(Egersund) - Stavanger	2
2250	0,0000	17,1400	(Sira) - Flekkefjord	

Banenr.	Fra km	Til km	Navn	Prioritet
2260	580,5500	592,5000	(Ganddal) - Ålgård	
2301	186,0590	228,8110	(Nesbyen) - Ål	3
2310	228,8110	274,8750	(Ål) - Haugastøl	3
2311	274,8750	336,7000	(Haugastøl) - Myrdal	3
2312	336,7000	363,5420	(Myrdal) - Reimegrend	3
2313	335,8000	356,0000	(Myrdal) - Flåm	4
2314	302,6500	318,8000	Gml.spor Finse - Lågheller	
2320	363,5420	386,1530	(Reimegrend) - Voss	3
2330	386,1530	425,8660	(Voss) - Dale	2
2331	385,3200	389,4000	(Voss) - Palmafoss	
2340	425,8660	471,2500	(Dale) - Bergen	2
2341	487,9000	491,3000	Minde - (Bergen)	
2342	459,3600	481,5400	Tunestveit - Midttun	
2343	470,9000	472,2230	Havnebane Vest (Bergen)-Dokken	
2344	470,7290	472,8530	Havnebane Nord (Bergen)-Koengen	
2400	0,0000	42,9900	Narvik havn - Vassijaure	1
2991	0,0000	999,0000	Kulturb.nr. utenfor JBV's nett	

2 KODELISTER FOR ANLEGGSTYPE OG MATERIELL

2.1 Kode for anleggstype

100 Telefonsystem for kjøreveien

110 Blokktelefon

120 TLT

130 Radio

131 VLR

132 TRA

133 Tunnelradio

134 STR

135 Skifteradio

140 Voice logger

200 ITV

300 PIA

310 Visuell

320 Auditiv

400 Transmisjon

410 PDH

420 SDH

430 MUX

500 Data systemer/nettverk

510 TTS

600 Kabel

610 Kobber

620 Fiber

630 Luftstrek

700 Fjernkontroll/styring

710 Signaltelegraf

800 Svitsj

810 Linjesvitsj

820 Pakkesvitsj

900 Strømforsyning

2.2 Kode for materiell

100	2 Mbit/s kort
110	aksessmultiplekser
111	analogt abonnentkort
112	antenne m.m.
113	anvisertavle
120	basestasjon
121	batteri
122	betjeningsenhet
123	BF
140	D/A omvandler
141	digitalt abonnentkort
160	felleskort
161	fjernstyring
162	forsterker
163	"fri linje"
180	hoved ur
181	HUB
182	høyere ordens multiplekser
183	høytaler
190	innvendig apparat
191	innvendig ur
210	kamera
211	konfigurasjon-/overvåkingsenhet
212	kort mot LTG
213	kort mot modem o.l.
214	kort mot MUX
215	kort mot sentral enhet (linje/transmisjon)
216	krysskobling
220	likerettermodul
221	linjeterminal/front end
230	mikrofon
231	modem
232	monitor
233	mottaker
250	optisk linjeterminal
251	overspenningsværn
260	PAD
261	patchesnorer
262	PC/skjerm/tastatur/mus
263	PCM
270	relesats
271	ringegenerator
272	router
280	sender
281	server
282	skjøt
283	soft ware
284	sporanviser

285	strømforsyningskort
286	styringsenhet/dispatch center
287	subrack/innstikkshylle
290	terminering
300	utvendig apparat
301	utvendig ur
310	videomatrise
311	video opptaker
999	annet

2.3 Kode for feil**2.3.1 Mekanisk feil**

010	Mekanisk feil
011	Brudd, sprekk
012	Deformert, bøyd, knust
013	Del løsnet
014	Treg, sitter fast
015	Fastfrosset
016	Slitt, ute av justering

2.3.2 Elektrisk feil

020	Elektrisk feil
021	Brann
022	Kontaktfeil
023	Ledningsbrudd
024	Løs ledning
025	Kortslutning
026	Sikringsbrudd
027	Feil på elektronikkmodul

2.3.3 Andre feil

030	Andre feil
-----	------------

2.3.4 Ingen feil

040	Ingen feil funnet
-----	-------------------

2.4 Kode for årsak**2.4.1 Mekanisk årsak**

910	Mekanisk årsak
911	Materialfeil
912	Normal slitasje
913	Unormal slitasje
914	Mangler vedlikehold
915	Mekanisk overbelastning

2.4.2 Elektrisk årsak

920	Elektrisk årsak
921	Defekt elektronikkmodul
922	Elektrisk overbelastning

923 Isolasjonsfeil

924 Strømbrudd

2.4.3 EMC

930 Radiostøy,
frekvensproblemer

931 Støy fra tog

932 Støy fra kontaktledning,
isolator

933 Dårlig immunitet

934 Støy fra andre kjente kilder

935 Støy fra andre ukjente
kilder

2.4.4 Feil utførelse

940 Feil utførelse

941 Feil montert, justert

942 Betjeningsfeil

943 Skjemafeil

944 Dårlig tilskrudd

2.4.5 Arbeider i sporet

950 Arbeider i sporet

951 Pågående arbeider, bane

952 Pågående arbeider, elektro

953 Pågående arbeider,
entreprenør

954 Andre arbeider

2.4.6 Overspenninger

960 Overspenning 230V

961 Overspenning
kontaktledningstrøm

2.4.7 Naturskader

970 Overspenning lyn nedslag

971 Gnagere

972 Brann

973 Rystelser

974 Flom, regn, dårlig
drenering

975 Snø og is

2.4.8 Hærverk

980 Knusing, tilgrising,
oppskraping

981 Tyveri

982 Påsatt brann

2.4.9 Andre årsaker

990 Andre årsaker

991 Ukjent årsak

Jernbaneverket
Biblioteket

JBV



09TU08461

71593579