1 HENSIKT OG OMFANG 3
2 FUNKSJONELLE KRAV 4
2.1 Nummerplan 4
2.2 Blokktelfonanlegg 4
2.2.1 Viderekobling/parkering 5
2.2.2 Nummerplan 5
2.3 Togtelefonanlegg 5
2.4 Nødtelefonanlegg i tunneler 5
2.5 Telefonsystem for togleder (TLT) 6
2.5.1 Nummerplan 6
2.5.1.1 Fem-sifret strekningsnummer/innvalg 7
2.5.1.2 TLT-apparat telefonnummer 7
2.5.1.3 Nummerplan for Scan Acoustic høyttalersystem 7
3 GRENSESNITT 8
3.1 Generelt 8
3.2 Blokktelefonanlegg 8
3.2.1 Sikringsanlegg 8
3.2.2 Andre telefonnett 8
3.3 Togtelefonanlegg 8
3.4 Nødtelefonanlegg i tunneler 8
3.5 Telefonsystem for togleder (TLT) 8
3.6 TogTelegramSystem (TTS) 9
4 KRAV TIL SIKKERHET 10
4.1 Motringing 10
4.2 Lagring av samtaler 10
4.3 Registrering av brukere i TTS-systemet 10
4.4 Lagring av togtelegrammer (TTS) 10
4.5 Kontroll av TLT-systemkatalog mot blokktelefonanleggets nummerplan 10
5 KVALITET 11
5.1 Tilgjengelighet 11
6 DOKUMENTASJON 12
6.1 Plan og kabelplan 12
6.2 Kommentarer til plan og kabelplan 12
6.2.1 Geografisk plassering - svitsjenoder og telefonapparater 12
6.2.2 Trafikkveier 12
6.2.3 Grensesnitt 12
6.3 TLT-dokumentasjon 12
6.4 TTS-dokumentasjon 12
7 ANLEGGSSPESIFIKKE KRAV 14
7.1 Blokktelefonanlegg 14
7.1.1 Anleggsutførelse 14
7.1.2 Blokktelefon ved dvergsignal 14
7.1.3 Blokktelefon ved orienteringsstolper 14
7.1.4 Blokktelefoninstruks 14
7.2 Togtelefonanlegg 14
7.3 Nødtelefonanlegg i tunneler 14
7.3.1 Nødtelefoninstruks 15
7.4 Telefonsystem for togleder (TLT) 15
7.4.1 Backupløsninger ved feil på TLT 15
7.4.2 TLTs lokalnett (LAN) 15
7.5 Krav til TTS-utstyr og brukere 15

8 RUTINER FOR SIKKERHETSGRANSKNING 16
8.1 Endringer i programvare/funksjonalitet (TLT) 16
8.2 Endringer i utstyrskonfigurasjonen (TLT) 17
8.3 Nye installasjonssteder (TLT) 18
8.3.1 Generelt 18
8.3.2 Endringer i programvare og i utstyrskonfigurasjon 18
8.3.3 Aktiviteter som skal utføres for nye eller endrede installasjoner 18

1 HENSIKT OG OMFANG

Dette kapitlet setter krav til prosjektering av telekommunikasjonsanlegg for togframføring.

Jernbaneverkets telekommunikasjonsanlegg for togframføring består av følgende anlegg:

- Blokktelefonanlegg
- Togtelefonanlegg
- Nødtelfonanlegg i tunneler
- Telefonsystem for togleder (TLT)
- TogTelegramSystem (TTS)

Blokktelefonanlegg er et selektivt sentralisert signaltelefonsystem på en fjernstyrt strekning inkludert grensestasjon. Blokktelefonanlegget kan inngå i linjesvitsjet nett eller være egne separate anlegg.

Togtelefonanlegget består av telefonkontakter utplassert langs sporet beregnet for bruk ved uforutsatte stopp på fri linje. Anlegget kan inngå i jernbaneverkets blokktelefonanlegg eller være egne separate anlegg.

Nødtelefonanlegget består av telefoner utplassert i tunneler. Anlegget skal inngå i jernbaneverkets linjesvitsjede nett.

I TLT (Telefonsystem for togleder) er alle telekommunikasjonssystemer som togleder benytter integrert i ett system. For grensesnitt i TLT, se avsnitt 3.5.

TTS (TogTelegramSystem) er et elektronisk meldingssystem som benyttes til å sende og motta ordre om toggangen (togtelegram). Systemet er basert på X.400 ITU-standard men er spesialutviklet for Jernbaneverket og kan ikke utveksle meldinger med brukere utenfor TTS-systemet. Togtelegram sendes ut når det er behov for å gi ekstraordinære meldinger om toggangen, som f.eks. meldinger om forsinkelser, innstillinger, ekstratog, linje- eller strømbrudd, arbeid i sporet etc.

2 FUNKSJONELLE KRAV

2.1 Nummerplan

Nummerplan for blokktelefonanlegg for togframføring skal følge Jernbaneverkets nummerplan for signalnummer.

For nødtelefonanlegg skal det utarbeides en egen nummerplan.

Nummerplan for TLT (Telefonsystem for togleder): Det vises til avsnitt 2.5.1.

2.2 Blokktelfonanlegg

Blokktelefonanlegget er et telefonsystem med posisjonskontroll. Togleder kan med blokktelefon-systemet gi ordre om kjøring forbi et hovedsignal/enkelt innkjørsignal som ikke viser kjørsignal.

Blokktelefonanlegget skal ha følgende funksjoner:

- Motringing: Ved anrop fra togleder til et blokktelefonapparat eller fra et blokktelefonapparat til togleder skal en samtale ikke kunne startes før motringing eller sikker registrering har funnet sted.
- Anrop fra en blokktelefon til togleder skal skje automatisk når telefonrøret på blokktelefonapparatet løftes av.
- Ved anrop fra flere blokktelefoner samtidig, skal numrene vises som kø i toglederes apparat.
- Togleder eller togekspeditør skal kunne velge i hvilken rekkefølge anropene skal besvares.
- Togleder eller togekspeditør skal kunne velge å avvise alle eller enkelte av anropene.
- Blokktelefonapparatene skal være gruppert slik at de er gitt en tilhørighet til den stasjon hvor de aktuelle hovedsignaler har sin tilhørighet. Blokktelefonens nummer skal være lik signal-nummeret.
- Blokktelefonapparatets nummer (signalnummeret) skal alltid vises på toglederes betjenings-apparat under samtale.
- Mellom blokktelefonapparatene ved stasjonens hovedsignaler og lokalt betjeningsapparat skal det kunne oppnås forbindelse uten motringing eller registrering.
- Anrop fra togleder til et blokktelefonapparat skal kunne gjøres selv om det er indikert et anrop til toglederes betjeningsapparat.
- Ute ved blokktelefonapparatet skal et anrop indikeres med lyd- og lyssignal.
- Alle samtaler til/fra toglederes betjeningsapparat skal registreres og lagres på en samtalelogger. Samtalene skal lagres i minimum 24 timer.
- Registrerte/lagrede samtaler skal kunne avspilles samtidig som nye samtaler registreres/lagres.

- Blokktelefonforbindelse ved forskjellige driftsformer, se [JD 340].

- Blokktelefonapparatet skal kunne ringe i en på forhånd programmert tid (0,5 - 3 minutter) etter at togleder har anropt apparatet. Togleder skal i mellomtiden kunne anrope et eller flere andre apparater.

- Dersom blokktelefonsystemet er integrert i de ordinære linjesvitsjer,
  - skal systemet være en lukket brukergruppe
  - skal det kunne opprettes et eget drifts- og vedlikeholdshierarki for systemet.

- Parkering av samtaler tillates kun dersom det klart kan markeres at en samtale er parkert. Et eksempel på en slik markering kan være at en parkert samtale vises som en linje, i en spesiell farge, på en skjerm. Markeringen må vises på skjermen under hele den perioden parkeringen varer.

- Togleder skal individuelt kunne stille inn ringetone og ringestyrke. Innstillingen skal kunne lagres.

2.2.1 Viderekobling/parkering

Viderekobling av enkeltsamtaler er ikke under noen omstendighet tillatt.

Parkering av samtaler er kun tillatt dersom dette blir gjort synlig for togleder. Se avsnitt 2.2.

2.2.2 Nummerplan

Ved integrering av blokktelefonanlegg i Jernbaneverkets linjesvitsjer skal blokktelefonnumrene defineres som egne lukkede nummergrupper. Ved utarbeidelse av nummerplan for anlegget, må denne være identisk med signalanleggets nummerplan. Dette betyr at blokktelefonene skal være logisk gruppert slik at de er gitt en tilhørighet til den stasjon hvor hovedsignalene har sin tilhørighet.

2.3 Togtelefonanlegg

Fysisk telefonlinje på et cu-par med parallelt koplede kontakter underveis. Samtalen skal ende hos togleder.Togtelefonanlegg skal bygges på alle strekninger som ikke har blokktelefon og togradio.

Nødtelefon skal erstatte togtelefon i nye tunneler. Se kap. 12 [JD 520].

2.4 Nødtelefonanlegg i tunneler

Nødtelefonanlegget skal ha følgende funksjonalitet:

- Ved avløft skal forbindelse settes opp direkte til togleder.

- Anroper skal ved avløft få normal påringetone.

- Anropende telefons nummer (ID-kode) må sendes automatisk.

- Nødtelefonen må ha prioritet, i sentralen, slik at denne kobler ned andre mindre viktige samtaler.

- Ved feil i et apparat, linjen eller sentralen må alarm om dette rutes til nærmeste (tele)driftssenter.

- Telefonen skal ved "rør av", ved en forglemmelse eller annen årsak, kunne koble seg automatisk fra linjen.

2.5 Telefonsystem for togleder (TLT)

2.5.1 Nummerplan

Nummerplanen for TLT-systemet er basert på følgende nummerstruktur:

- QZYxxxx hvor Q, Z, Y angir type anrop/subsystem; Q angir siffer for prefiks/valg av intern nummerserie:

  0 Prefiks for bylinje i Jernbaneverkets nett.
  1ZYxxxx Reservert for togledersentralen (nød- og blokktelefoner, høyttaler, intern bruk).
  2xxx Prefiks for vedlikeholdsradio og manuelle linjer mot togradio i Jernbaneverkets nett.
  3xxxx Ledig for tjenester/abonnenter i Jernbaneverkets nett.
  4xxxx Personsøking i Jernbaneverkets nett.
  5xxxx Intern nummerserie for abonnenter i Jernbaneverkets nett, hvor 579xx er reservert for Oslo togledersentral (bl.a. strekningsnummer, tjenestenummer og internnummer).
  6xxxx Intern nummerserie for abonnenter i Jernbaneverkets nett.
  7xxxx Intern nummerserie for abonnenter i Jernbaneverkets nett.
  8x Reservert for diverse systemnumre i Jernbaneverkets nett (feilmelding, ordrekontor, sentralbord).
  9 Ikke definert.

- Z angir siffer for toglederområde hvor følgende numre er reservert for de enkelte togledersentraler:
  - 0 Scan Acoustic høyttaler, samt intern bruk i TLT-sentralen
  - 1 og 2 Oslo (unntak QZYxxxx=110xxxx: Nødtelefoner, alle toglederområder)
  - 3 Hamar
  - 4 Drammen
  - 5 Kristiansand
  - 6 Stavanger
  - 7 Bergen
  - 8 Trondheim
  - 9 Ofotbanen/Narvik

- Y angir siffer for høyttaler, nødtelefoner, blokktelefon-/toglederstrekning samt intern bruk i TLT-sentralen, gitt ved følgende sammenheng mellom QZYxxxx:

  101xxxx Reservert for Scan Acoustic høyttalersystem
  109xxxx Reservert for intern bruk i TLT-sentralen
  110xxxx Reserver for nødtelefoner
  1Z1Xxxx Reservert for blokktelefonstrekning (toglederstrekning)
  - ” ”
  - ” ”

  1Z9Xxxx Reservert for blokktelefonstrekning (toglederstrekning)

- Xxxx angir blokktelefon med 4-sifret signalnummer på strekningen.

På strekninger med 3-sifret signalnummer og Stentofon blokktelefonsystem gjelder følgende:
- X angir linjenummer i Stentofon på strekninger med 3-sifret signalnummer.
- xxx angir det 3 sifrede signalnummeret på strekningen.

2.5.1.1 Fem-sifret strekningsnummer/innvalg

Et 5-sifret innvalgsnummer tilsvarer 8-sifret nummer fra offentlig sentral, hvorav de 5 siste sifrene er interne numre i Jernbaneverkets nummerplan. For hver toglederstrekning skal det avsettes et eget 5-sifret telefonnummer (strekningsnummer) som er definert i Jernbaneverkets telefonnett. Strekningsnummeret kan benyttes av arbeidslag, togpersonell, vedlikeholdspersonell etc. langs linjen ved behov for å kontakte den togleder som er ansvarlig for strekningen, ved bruk av mobiltelefon eller annen type telefon som er tilkoplet offentlige sentraler eller Jernbaneverkets/NSBs eget telefonnett.

2.5.1.2 TLT-apparat telefonnummer

Under prosjektering av TLT må det avsettes egen nummerserie i Jernbaneverkets telefonnett som tildeles TLT-telefonapparatet som togleder skal benytte. TLT-telefonapparatene er tilkoplet TLT-sentralen (A4400 PABX).

2.5.1.3 Nummerplan for Scan Acoustic høyttalersystem

Under prosjektering av TLT skal det etableres en unik nummerstruktur i TLT for Scan Acoustic-numre. En unik nummerstruktur kan etableres på følgende måter:

1. Den reserverte nummerstrukturen for Scan Acoustic høyttalersystem (101xxxx) som er definert i avsnitt 2.5.1 over, er unik i TLT-nummerserien, og kan benyttes som nummerserie for Scan Acoustic i TLT. Nummerstrukturen må legges inn av systemansvarlig i en datafil i TLT-Administrasjonspanel (i h.h.t. prosedyre beskrevet i Drift- og vedlikeholds-dokumentasjonen for TLT). I tillegg må alle telefonnumre som skal benyttes i TLT for Scan Acoustic, defineres i (legges inn i) TLT-nummerplanen (TLT-katalogen/systemkatalogen).

   Dersom den reserverte nummerserien (101xxxx=7 sifre) skal benyttes for Scan Acoustic-numre i TLT-nummerplanen, medfører dette at togleder må taste inn alle 7 sifrene i TLT for anrop mot Scan Acoustic-høyttalere.
   I Scan Acoustic-systemet benyttes kun tre sifre. De fire første sifrene (101x) blir derfor ”skrellet av” i TLT-systemet (dvs. de benyttes som et prefiks), slik at det kun er de siste 3 sifrene som sendes til Scan Acoustic.

2. En kortere nummerstruktur kan benyttes, men denne skal også være unik i TLT-nummerserien. Dersom en 3-sifret nummerstruktur skal benyttes i TLT for anrop mot høyttaler (Scan Acoustic), må i tillegg alle 3 siffer gjøres unike i Scan Acoustic (numrene må være unike i hvert enkelt toglederområde). For stasjoner med like 3-sifrede numre, må disse numrene defineres om slik at hver stasjon får et eget/unikt nummer. Togleder behøver i dette tilfellet bare å taste 3 sifre i TLT for anrop mot Scan Acoustic.

3 GRENSESNITT

3.1 Generelt

Telekommunikasjonsanleggene for togframføring skal ha grensesnitt mot omliggende systemer i henhold til relevante ETSI/ITU standarder.

Det skal normalt ikke utvikles egne grensesnitt for tilkobling mot omliggende systemer.

3.2 Blokktelefonanlegg

Blokktelefonanlegget skal ha grensesnitt mot:

- NMS, se kap 4.
- Toglеders telefonsystem (TLT), se kap 4.
- Stasjonenes sikringsanlegg.
- Utstyr for samtalelogging.

3.2.1 Sikringsanlegg

Blokktelefonanleggets driftsformer bestemmer hvorvidt oppkall fra en blokktelefon skal rutes til lokalt eller sentralt betjeningsapparat. Valg av driftsform skal styres fra sikringsanlegget på stasjonen. Se [JD 340].

3.2.2 Andre telefonnett

Blokktelefonanlegg skal ikke ha grensesnitt mot andre telefonnett. Dersom blokktelefonanlegget er integrert i det linjesvitsjede nettet, skal det integreres som en lukket brukergruppe.

3.3 Togtelefonanlegg

Togtelefonanlegget skal ha grensesnitt mot toglеders telefonsystem.

3.4 Nødtelefonanlegg i tunneler

Nødtelefonanlegg i tunneler skal ha grensesnitt mot:

- Telefonsystem for toglеder (TLT).
- Utstyr for samtalelogging.

3.5 Telefonsystem for toglеder (TLT)

TLT har grensesnitt mot følgende systemer:

- Jernbaneverkets og Gardermobanens blokk- og nødtelefoner
- SCANET togradio
- Scan Acoustic høyttalersystem
- Jernbaneverkets, NSBs og Gardermobanens telefonnett
- Offentlig telefonnett
- Siemens signalanlegg
- Voicelogger (utstyr for samtalelogging)

3.6 TogTelegramSystem (TTS)

TTS-brukerne skal benytte PC'er hvor TTS-applikasjonen er lagt inn. TTS-PC'ene skal koples opp mot TTS-systemets sentrale maskiner (meldingssvitsj, Fax-gateway, arkivserver) via Jernbaneverkets datanett (LAN).

4 KRAV TIL SIKKERHET

Det henvises til kap. 4 vedr. informasjonssikkerhet og personsikkerhet.

4.1 Motringing

Ved anrop til/fra blokktelefon skal samtaleforbindelse ikke oppnås før motringing har funnet sted. Med motringing menes at togleder aktivt skal taste inn det innkommende blokktelefonnummeret eller eventuelt trykke knapp/felt dedikert for hvert blokktelefonnummer.

4.2 Lagring av samtaler

Alle samtaler til/fra sentralt betjeningsapparat skal lagres fortløpende og lagres minimum ett døgn. Lagrede samtaler skal kunne avspilles samtidig som nye samtaler lagres.

4.3 Registrering av brukere i TTS-systemet

Alle TTS-brukerne skal logge seg på en sentralt plassert ”Login server” før de kan få tilgang til TTS-systemet. I ”Login Serveren” skal det være en liste (over alle TTS-brukerne) som definerer hvem som har tilgang til TTS.

4.4 Lagring av togtelegrammer (TTS)

Alle togtelegrammer skal lagres elektronisk i ”Arkivserveren” i ett døgn. I tillegg skal det tas backup hver dag (rullerende over 1 uke).

4.5 Kontroll av TLT-systemkatalog mot blokktelefonanleggets nummerplan

Ved endringer av telefonnumre (signalnumre) i blokktelefonanleggets nummerplan, eller ved innlegging av nye numre, skal tilsvarende endring utføres i TLT-systemkatalogen på de steder der TLT er installert. Det skal kontrolleres at blokktelefonanleggets nummerplan og TLT-systemkatalogen stemmer overens. Det er blokktelefonanleggets nummerplan som er førende for hvilke numre som er korrekt.

5 KVALITET

5.1 Tilgjengelighet

Tilgjengeligheten for telekommunikasjonsanlegget for togframføring bør minimum være 99,7% per toglederområde målt over et år.

Forutsetningen for å oppnå dette er at telekommunikasjonsanlegget styres over abonnentlinjer med minimum 99,95% tilgjengelighet.

6 DOKUMENTASJON

6.1 Plan og kabelplan

Dokumentasjon for telekommunikasjonsanlegg for togframføring utarbeides på bakgrunn av behov på aktuell strekning. Dokumentasjonen skal inneholde følgende punkter:

- Geografisk plassering - svitsjenoder og telefonapparater
- Trafikkveier
- Grensesnitt

På grunnlag av disse punktene skal det utarbeides en plan og kabelplan. Se også kap. 2.

6.2 Kommentarer til plan og kabelplan

Plan og kabelplan for telekommunikasjonsanlegg for togframføring er en strekningsoversikt som skjematisk viser hvor telekommunikasjonsanleggene er plassert.

6.2.1 Geografisk plassering - svitsjenoder og telefonapparater

Der hvor node og apparat er plassert i kiosker og skap langs sporet skal dette vises med km-angivelse.

6.2.2 Trafikkveier

Dersom det linjesvitsjede- eller transmisjonsnettet benyttes for å for å overføre rerutingsveier, “back-loop”, eller som en forlengelse av linjer, skal alle opplysninger om dette tas med. Viktig i denne sammenheng er opplysninger om port- og kanalnummer.

6.2.3 Grensesnitt

Alle opplysninger om grensesnitt, internt og mot omliggende systemer, skal vises.

6.3 TLT-dokumentasjon

Følgende dokumentasjon skal leveres av leverandøren (as built dokumentasjon):

- Sikkerhetsdokumentasjon
- Installasjonsdokumentasjon
- Operatørdokumentasjon
- Vedlikeholdsdokumentasjon
- Systemdokumentasjon
- Tegninger
- Dokumentasjon av akseptansetester
- Nummerplaner

Dersom prosjekteringen forårsaker endringer i programvare, funksjonalitet eller utstyr, skal dokumentasjonen oppgraderes med de nødvendige endringer. Se avsnitt 8. All oppgradert dokumentasjon skal leveres på elektronisk form.

6.4 TTS-dokumentasjon

Følgende dokumentasjon skal finnes for TTS:

- Leveringsavtale (kontrakt)
- Systemdokumentasjon
  – Sentrale maskiner
  – Applikasjoner (TTS, MAL, Katalog, Statistikk, Arkivserver)
- Akseptansetester (FAT-/SAT-prosedyrer og FAT-/SAT-rapporter)
- Kvalitetsrevisjon-rapport (1996)
- År2000-testrapport

Ved endringer i TTS-applikasjon (programvare) eller operativsystem, skal dokumentasjonen oppgraderes med de nødvendige endringer. All oppgradert dokumentasjon skal leveres på elektronisk form.

7 ANLEGGSSPESIFIKKE KRAV

Alle telekommunikasjonsanlegg for togframføring skal være typegodkjent av Hovedkontoret.

Nye telekommunikasjonsanlegg for togframføring må forelegges Hovedkontoret for typegodkjenning.

En oversikt over Jernbaneverkets typegodkjente anlegg og dets enheter er vist i vedlegg 8.a.

7.1 Blokktelefonanlegg

7.1.1 Anleggsutførelse

Blokktelefoner skal plasseres i tilknytning til følgende steder:

- Ved innkjørhoved-, utkjørhoved-, indre hoved- og blokksignaler
- Ved alle sidespor på linjen
- Ved stasjonenes stillerapparat
- Utenpå stasjonsbygninger. (Dette kravet kan i noen tilfeller fravikes. Det er i slike tilfeller Hovedkontoret som skal godkjenne dette).
- Ved veksel med sveivskap.

Blokktelefonene skal plasseres 20 - 30 m foran hovedsignalene. Ingen deler av telefonen må befinne seg innenfor en avstand på 2520 mm fra spormidt på en rett strekning. Ved plassering i kurver må avstanden minimum kompenseres for togets utslag ved krenging i sving/kurve. På enkeltsporet strekning plasseres blokktelefoner inne på stasjonen normalt i avvikssporet foran hovedsignal N og O.

Ved alle tilkoblinger til langlinje parkabel skal det benyttes linjevern.

7.1.2 Blokktelefon ved dvergsignal

På en del stasjoner kan blokktelefonapparat settes opp ved dvergsignaler. Apparatet plasseres 2 - 5 meter foran dvergsignalet.

7.1.3 Blokktelefon ved orienteringsstolper

For å hindre at elektriske trekkraftaggregater kjører inn i kontaktledningens seksjonsfelt under strømbrudd, må blokktelefoner plasseres ved eller utenfor de oppsatte orienteringsstolper (røde/hvite).

7.1.4 Blokktelefoninstruks

Instruksen plasseres lett synlig inne i hvert blokktelefonapparat. Instruks og spesifikasjon for skrift er vist i vedlegg 8.b.

7.2 Togtelefonanlegg

Togtelefonanlegg skal bygges på alle strekninger som ikke har blokktelefon og togradio. Kontaktene plasseres med maksimalt 1400 meters mellomrom.

7.3 Nødtelefonanlegg i tunneler

Nødtelefonanlegg i tunneler skal bygges slik det er nedfelt i kap. 12 [JD 520].

7.3.1 Nødtelefoninstruks

Instruksen plasseres lett synlig inne i hvert nødtelefonapparat. Instruks og spesifikasjon for skrift er vist i vedlegg 8.c.

7.4 Telefonsystem for togleder (TLT)

7.4.1 Backupløsninger ved feil på TLT

Bruk av backup-apparater:
Det skal være mulig for togleder å benytte Stentofon telefonapparat for kommunikasjon mot Stentofon blokktelefonsystem, samt å benytte Scanet togradioapparat (BG310-apparat) for kommunikasjon mot Scanet togradiosystem, dersom det oppstår feil eller nedbrudd på TLT.

Det skal etableres tilkoplingspunkter for systemapparater som ivaretar betjeningen av telefon- og radiosystemer som benyttes for togframføring, ved feil på TLT-systemet.

7.4.2 TLTs lokalnett (LAN)

TLT-systemet skal være koplet til et eget lokalnett (LAN) for kjøreveisrelaterte systemer, adskilt fra det administrative nettet. Det skal være et eget LAN-segment hvor TLT-sentral (A4400), telefontjener (CSTA-server) og toglederarbeidsplasser (TLT-PC'er og TLT-telefonapparater) er tilkoplet.

7.5 Krav til TTS-utstyr og brukere

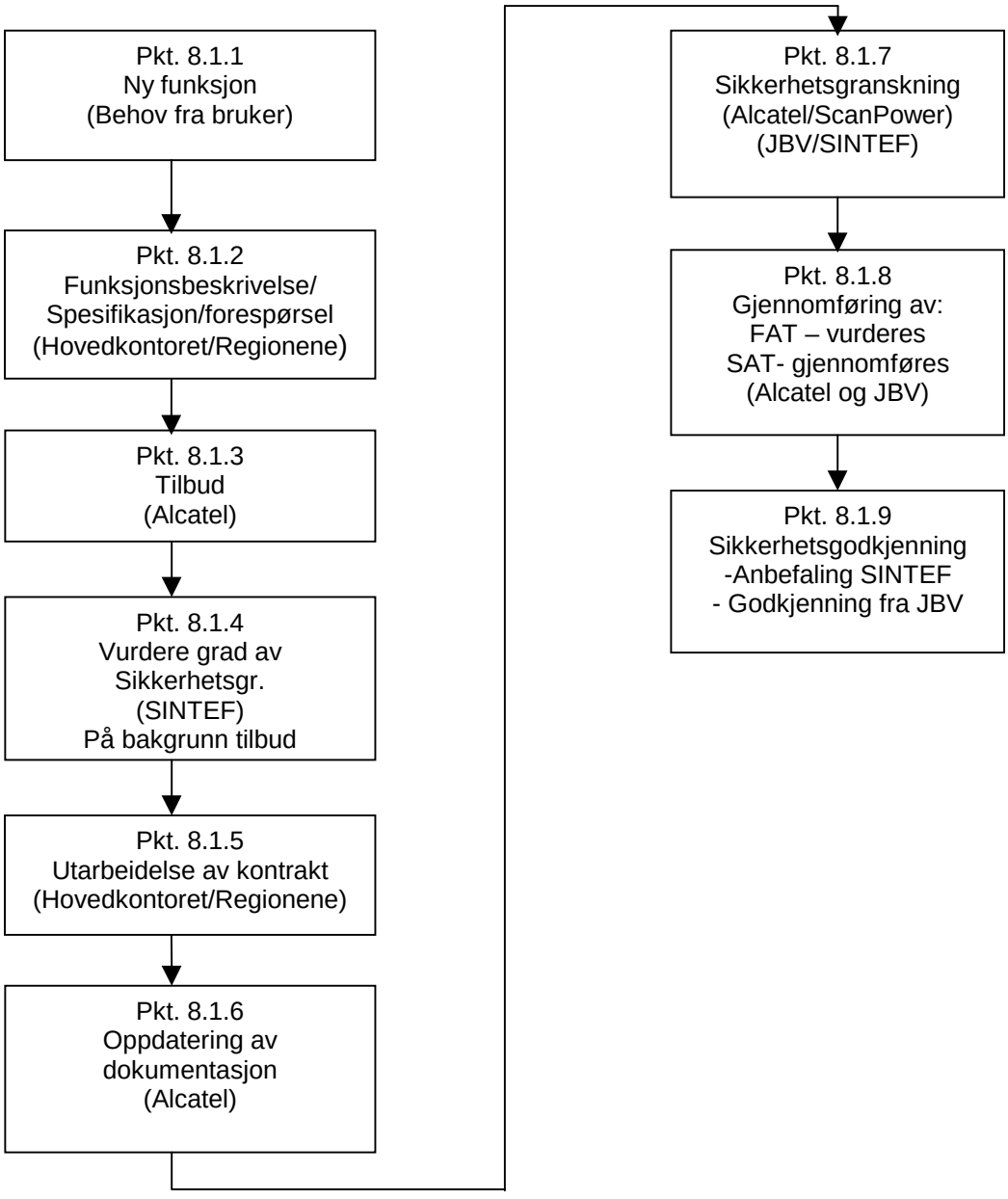
TTS-brukere og type PC som skal benyttes for tilkopling til TTS-systemet, skal klareres med driftsansvarlig for de sentrale maskiner. Tilkopling av nye brukere skal skje etter skriftlig avtale med driftsansvarlig. Behov for systemendringer skal godkjennes skriftlig av Hovedkontoret. Se kapittel 2.6.2 [JD 562].

8 RUTINER FOR SIKKERHETSGRANSKNING

Telefonsystem for togleder (TLT) er definert som et sikkerhetsrelatert system og har vært gjenstand for sikkerhetsgranskning. Endringer som skal gjøres på TLT skal underlegges prosedyrer som beskrevet under.
TogTelegramSystemet (TTS) kan gi ordrer som virker inn på togfremføringen, men vil ikke kunne overstyre de lokale sikringsanlegg. TTS er definert som et sekundært sikkerhetsrelatert system.

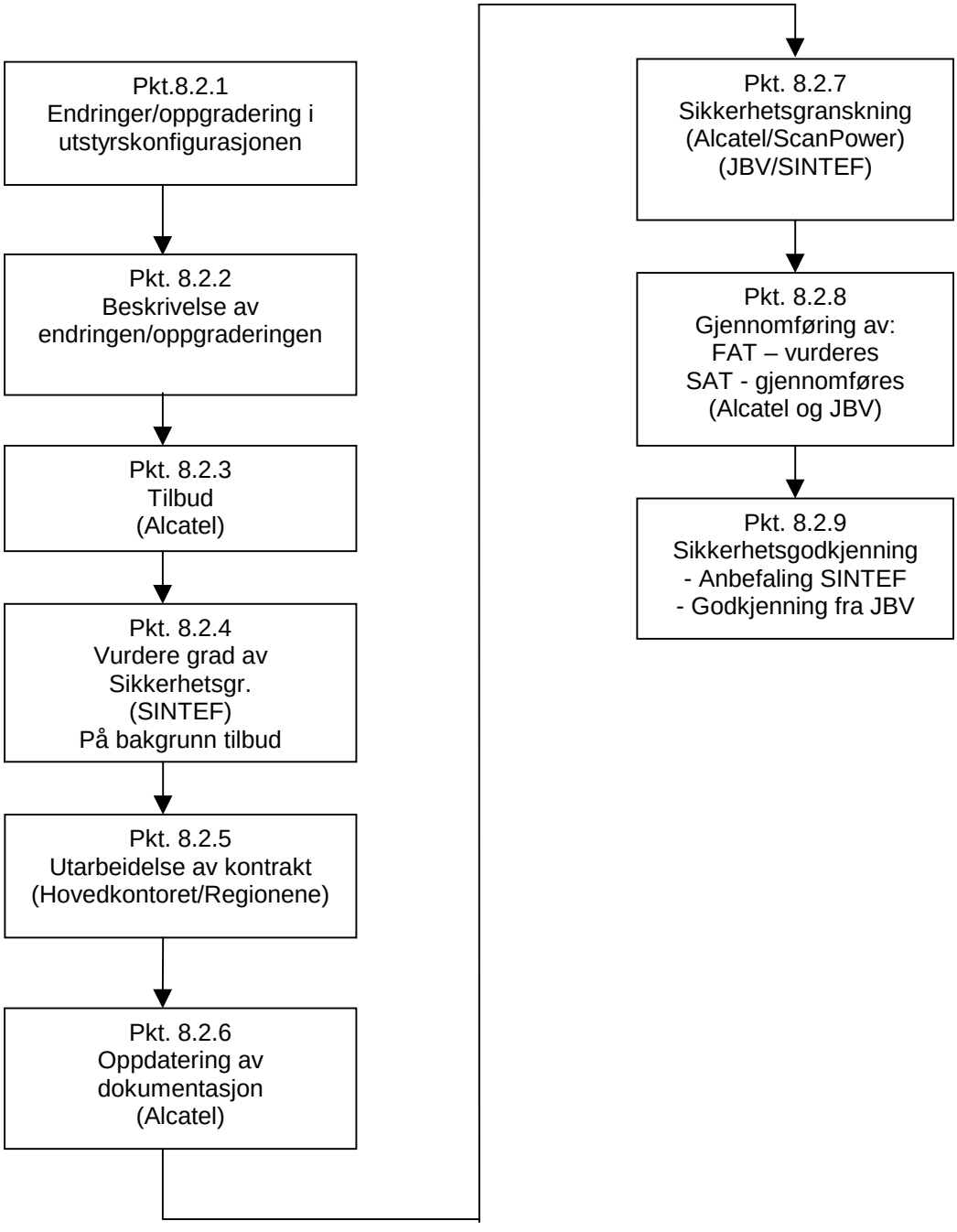
8.1 Endringer i programvare/funksjonalitet (TLT)

Ved endringer i programvare, f.eks. ved ny funksjonalitet, oppgradering av programvare etc., skal det utføres en verifisering for å få vurdert hvilke konsekvenser endringen har og om den vil påvirke den sikkerhetsmessige delen av systemet. Arbeidet utføres iht. følgende prosedyrer:



8.2 Endringer i utstyrskonfigurasjonen (TLT)

Ved endringer/oppgradering i utstyrskonfigurasjonen, for eksempel ved nye versjoner av hardware etc., skal det utføres en verifisering for å få vurdert hvilke konsekvenser endringen vil ha og om den vil påvirke den sikkerhetsmessige delen av systemet. Arbeidet utføres iht. følgende prosedyrer:



8.3 Nye installasjonssteder (TLT)

8.3.1 Generelt

Ved anskaffelse av TLT for togledersentraler for øvrige regioner skal følgende prosedyrer følges i forbindelse med den sikkerhetsmessige delen av anskaffelsen:

8.3.2 Endringer i programvare og i utstyrskonfigurasjon

Ved endringer i programvare og i utstyrskonfigurasjonen iht. den siste godkjente versjoner/serier skal følgende aktiviteter utføres:

Endringer i programvare/funksjonalitet
Ved endringer i den siste godkjente programvareversjonen av TLT systemet skal prosedyrene som er skissert i pkt. 8.1 ”Endringer i programvare/funksjonalitet” følges.

Endringer i utstyrskonfigurasjonen
Ved endringer i den siste godkjente utstyrskonfigurasjonen for TLT systemet skal prosedyrer som er skissert i pkt. 8.2 ”Endringer i utstyrskonfigurasjonen” følges.

8.3.3 Aktiviteter som skal utføres for nye eller endrede installasjoner

For nye eller endrede installasjoner skal følgende aktiviteter utføres:

1. Det skal verifiseres at det utstyret som er levert er iht. hva som er spesifisert i dokumentasjonen for leveransen.
2. Det skal verifiseres at dokumentasjonen er oppgradert iht. ”som bygget”.
3. Det skal gjennomføres en SAT på systemet basert på godkjent SAT-prosedyre for den spesifikke leveransen. Under SAT skal det verifiseres at TLT-systemet inneholder de versjoner av programvare som dokumentasjonen av leveransen spesifiserer.
4. Det skal verifiseres at nummerplaner for de sikkerhetsrelaterte systemene i TLT-systemet er i overensstemmelse med godkjente nummerplaner (grunnleggende data).
5. Det skal dokumenteres at de ovennevnte punktene er utført. Dokumentasjonen oversendes Hovedkontoret.