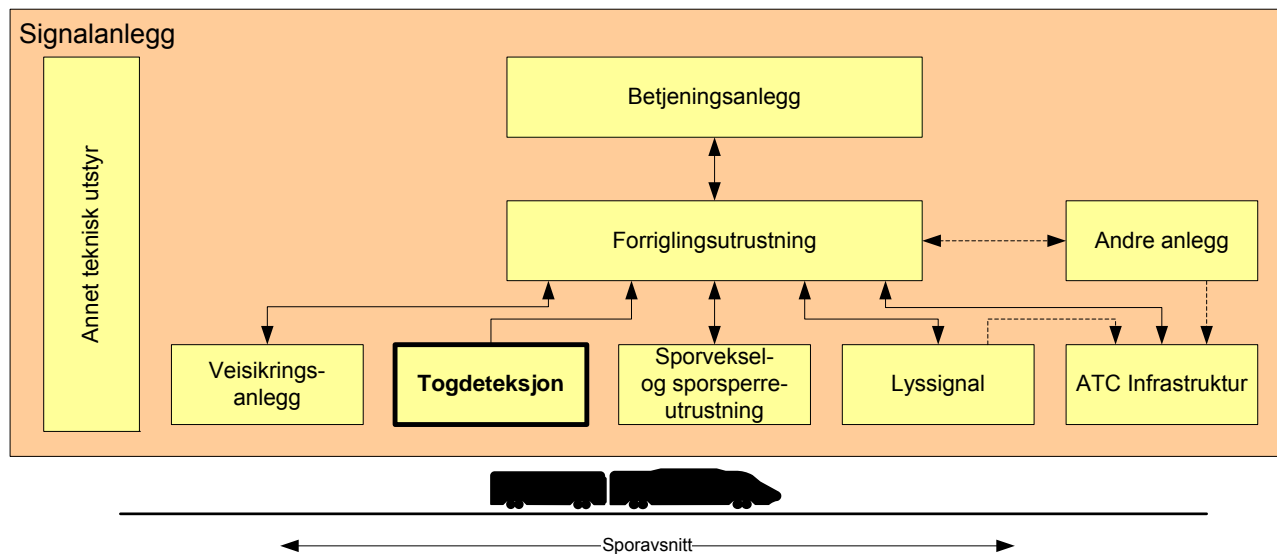

1 HENSIKT OG OMFANG	2
1.1 Systemdefinisjon	2
1.1.1 Generelt.....	2
1.1.2 Sporfelt.....	3
1.1.3 Akselteller	4
2 GENERELT	5
3 ISOLERTE SPORFELT	6
3.1 Vekselstrømsporfelt – 95/105 Hz.....	6
3.2 Likestrømssporfelt	6
3.3 Likestrøm innkoblingsfelt	6
3.4 Likestrøm utløsningsfelt	6
4 VEKSELSTRØMSSPORFELT 10/50 KHZ	7
4.1 10/50 kHz innkoplingsfelt.....	7
4.2 50 kHz utløsningsfelt.....	7
4.3 10/50 kHz utløsningsfelt.....	7
4.4 10 kHz sporfelt	7
4.5 50 kHz sporfelt	7
5 AUDIOFREKVENT SPORFELT.....	8
5.1 FTGS	8
5.2 TI-21	8
6 AKSELTELLERSYSTEM.....	9
6.1 Thales	9
6.1.1 Tellepunkt	9
6.1.2 Evalueringsenhet	9
6.1.3 Nøkkelskap	9
6.2 Siemens	9
6.2.1 Tellepunkt	9
6.2.2 Evalueringsenhet	9
6.2.3 Nøkkelskap	9

1 HENSIKT OG OMFANG

Dette kapitlet beskriver krav til vedlikehold av togdeteksjon.



Figur 7.1 Systemoversikt signalanlegg

Kapitlet omfatter følgende systemer for togdeteksjon:

Sporfelt.

- Vekselstrømssporfelt - 95/105 Hz
Isolert sporfelt som kan benyttes på stasjon og linjen.
- Likestrømssporfelt
Isolert sporfelt som kan benyttes på stasjon og linjen på ikke elektrifiserte strekninger.
- Vekselstrømssporfelt - 10/50 kHz
Skjøteløse korte frekvensfelter som kan benyttes ved veisikringsanlegg, rasvarslingsanlegg, sidespor på linjen og lignende.
- Likestrømssporfelt til bruk for innkobling og utløsning av veisikringsanlegg
- FTG S
Audiofrekvent sporfelt som kan benyttes på stasjon og linjen.
- TI21
Audiofrekvent sporfelt som kan benyttes på stasjon og linjen.

Akseltellere.

Generiske arbeidsrutiner for forebyggende vedlikehold for togdeteksjon er gitt i vedlegg til kapittel 7.

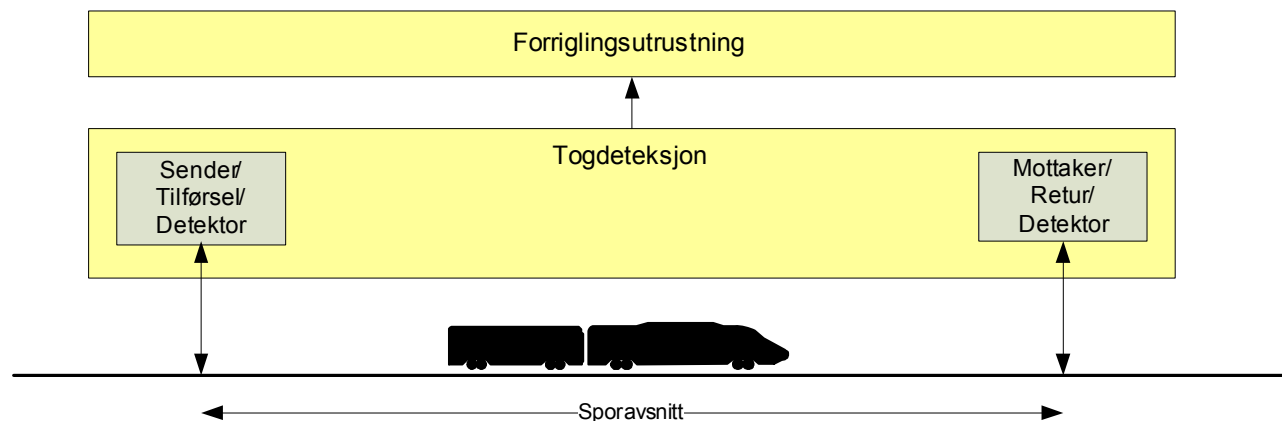
1.1 Systemdefinisjon

1.1.1 Generelt

Togdeteksjon omfatter all teknisk utrustning for å detektere tog i et sporavsnitt og for å gi informasjon om sporavsnittets status til forriglingsutrustningen.

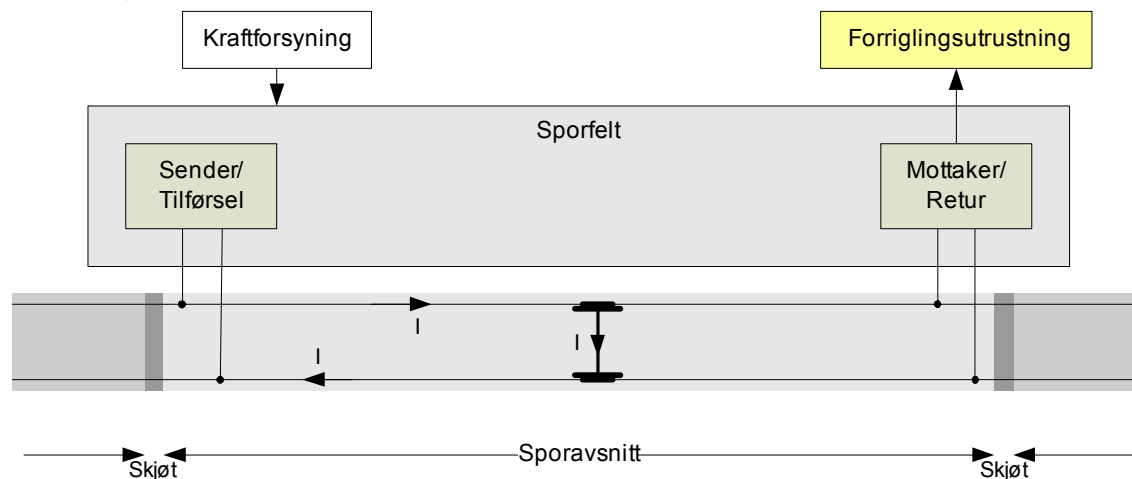
Det finnes i hovedsak to forskjellige typer togdeteksjon:

- Kontinuerlig togdeteksjon - herunder sporfelt
- Punktbasert togdeteksjon - herunder akselteller



Figur 7.2 Systemdefinisjon - togdeteksjon

1.1.2 Sporfelt

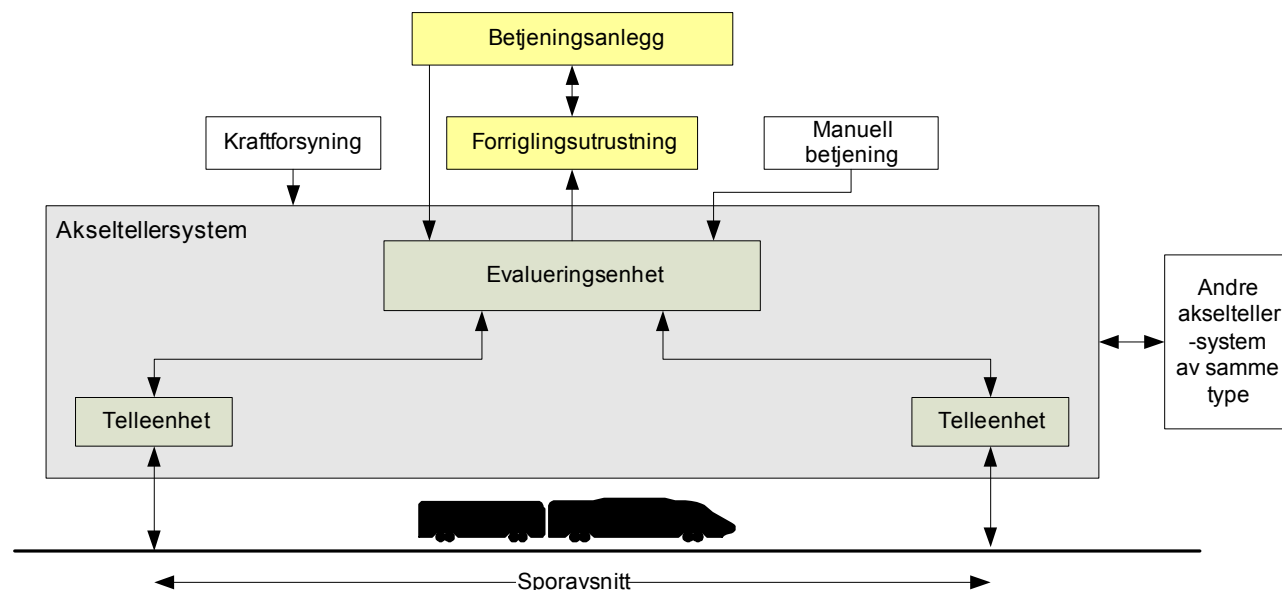


Figur 7.3 Systemdefinisjon - sporfelt

Et sporfelt består typisk av en sender/tilførsel i en ende av sporavsnittet og en mottaker/retur i den andre enden av sporavsnittet og et sporfeltrele som angir sporavsnittets status til forriglingsutrustningen. Sporfeltet begrenses av en isolert skjøt eller en elektrisk overgangssone i begge ender av sporavsnittet.

Togdeteksjon

1.1.3 Akselteller



Figur 7.4 Systemdefinisjon - akseltellersystem

Et sporavsnitt detektert med akselteller består av en detektor - telleenhet i hver ende av sporavsnittet og en evalueringseenhet som behandler informasjon fra telleenhetene og angir sporavsnittets status til forriglingsutrustningen.

2 GENERELT

- a) Krav til isolasjonsmotstand for lyssignal inkludert stikkabel:

For nominelle spenninger opp til 250 V skal minimum isolasjonsmotstand innbyrdes i kabel og mot jord være 250 k Ω . For nominelle spenninger fra 250 V til og med 500 V skal minimum isolasjonsmotstand være 500 k Ω .

Følgende tiltaksgrenser er definert for spenninger opp til 250 V:

Isolasjonsmotstand < 1 M Ω	⇒	Rapporter og registrer i skjema i relerom/kiosk
Isolasjonsmotstand < 250 k Ω	⇒	Komponent/kabel skal utbedres snarest
Isolasjonsmotstand < 50 k Ω	⇒	Komponent/leder i kabel skal tas ut av bruk

Merk:

Hvis defekte ledere i en kabel enkeltvis eller til sammen (parallellkoblet og målt mot jord) har lavere isolasjonsmotstand enn 1 k Ω , skal hele kabelen ut av bruk.

Isolasjonsmåling mot jord kan sløyfes dersom anlegget er bygget for kontinuerlig jordfeilovervåking.

Rekkeklemme med skillekniv skal monteres før innbyrdes isolasjonsmåling av kabel gjennomføres.

- b) Stikkabler til sikkerhetskritiske kretser uten dobbelt brudd skal isolasjonsmåles innbyrdes årlig.
- c) Kabelinnføring til objekter skal ha slakk slik at f.eks. telehiv ikke medfører skade på kabel.
- d) Koplingspunkter på klemmlist skal ha god kontakt.
- e) Kabler skal ha strekkeavlastning for å unngå belastning på koplingspunktene.
- f) Kabel skal være merket som beskrevet i [JD 510].
- g) Komponenter i togdeteksjonssystemet som er utført i elektrisk ledende materialer skal være jordet til skinnegang eller langsgående jordline når de er plassert innenfor slyngfeltet.
- h) Jordleder skal ikke ha synlige skader.
- a) System for togdeteksjon skal sikkert detektere et fritt sporavsnitt.

3 ISOLERTE SPORFELT

3.1 Vekselstrømsporfelt – 95/105 Hz

- a) Tilførsel og returkrets i AS-skap skal ikke ha synlige skader, løse komponenter eller løse tilkoplinger.
- b) Sportilkoplinger skal ikke ha synlige skader.
- c) Overdragstransformatorer skal ikke ha synlige skader, løse tilkoplinger e.l. og være godt festet til festeplaten og stolpen.
- d) Stolpe og festeplate for overdragstransformator skal ikke ha rust eller andre feil. Stolpe skal være jordet.
- e) Sporfelteleet skal ikke ha synlige skader, belegg på glass, tydelig brente kontakter eller være tregt ved frafall.
- f) Sporfelteleene skal revideres etter 6 år i drift. Maksimal lagringstid før idriftssettelse skal være 3 år.
- g) Vekselstrømsporfelt skal ha måleverdier i henhold til krav i vedlegg 7.a [JD 551] Hvis måleverdiene er endret mer enn 20 % fra opprinnelige verdier skal årsaken avdekkes, og sporfeltet justeres i henhold til regelverket.

3.2 Likestrømsporfelt

- a) Tilførsel og returkrets i AS-skap skal ikke ha synlige skader, løse komponenter eller løse tilkoplinger.
- b) Sportilkoplinger skal ikke ha synlige skader.
- c) Likestrømsporfelt skal ha måleverdier i henhold til krav i vedlegg 7.b [JD 551]. Hvis måleverdiene er endret mer enn 20 % fra opprinnelige verdier skal årsaken avdekkes, og sporfeltet justeres i henhold til regelverket.

3.3 Likestrøm innkoblingsfelt

- a) Tilførsel og returkrets i AS-skap eller kiosk skal ikke ha synlige skader, løse komponenter eller løse tilkoplinger.
- b) Sportilkoplinger skal ikke ha synlige skader.
- c) Likestrømsporfelt skal ha måleverdier i henhold til krav i vedlegg 7.j [JD 551]. Hvis måleverdiene er endret mer enn 20 % fra opprinnelige verdier skal årsaken avdekkes, og sporfeltet justeres i henhold til regelverket.

3.4 Likestrøm utløsningsfelt

- a) Tilførsel og returkrets i AS-skap eller kiosk skal ikke ha synlige skader, løse komponenter eller løse tilkoplinger.
- b) Sportilkoplinger skal ikke ha synlige skader.
- c) Likestrømsporfelt skal ha måleverdier i henhold til krav i vedlegg 7.i [JD 551]. Hvis måleverdiene er endret mer enn 20 % fra opprinnelige verdier skal årsaken avdekkes, og sporfeltet justeres i henhold til regelverket.

4 VEKSELSTRØMSSPORFELT 10/50 KHZ

4.1 10/50 kHz innkoplingsfelt

- a) Innkoplingsfelt skal ha måleverdier i henhold til krav i vedlegg 7.c eller 7.d [JD 551]
- b) Sportilkoplinger skal ikke ha synlige skader.
- c) Forbikoplingsknapp skal returnere umiddelbart når den slippes.

4.2 50 kHz utløsningsfelt

- a) Utløsningsfelt skal ha måleverdier i henhold til krav i vedlegg 7.e [JD 551]
- b) Sportilkoplinger skal ikke ha synlige skader.

4.3 10/50 kHz utløsningsfelt

- a) Utløsningsfelt skal ha måleverdier i henhold til krav i vedlegg 7.f [JD 551]
- b) Sportilkoplinger skal ikke ha synlige skader.

4.4 10 kHz sporfelt

- a) Sporfelt 10 kHz skal ha måleverdier i henhold til krav i vedlegg 7.g [JD 551]
- b) Sportilkoplinger skal ikke ha synlige skader.

4.5 50 kHz sporfelt

- a) Sporfelt 50 kHz skal ha måleverdier i henhold til krav i vedlegg 7.h [JD 551]
- b) Sportilkoplinger skal ikke ha synlige skader.

5 AUDIOFREKVENT SPORFELT

5.1 FTGS

Se dokument N-MA-0506.

5.2 TI-21

Ikke utarbeidet.

6 AKSELTELLERSYSTEM

6.1 Thales

6.1.1 Tellepunkt

- a) Forsyningsspenningen til tellepunktene skal være innenfor toleranseområdet.
- b) Tellepunkter skal ikke forårsake avdriftsvarsler.
- c) Parallell I/O-kort skal ikke ha inputspærre.
- d) Tunerenhet, skinnekontakter og kabler (inkludert jordingsuttak) skal ikke ha synlige skader.
- e) Sendeenheten skal ikke berøre skinnen.
- f) Sendeenheten skal være 40 millimeter under skinnens overkant.

6.1.2 Evalueringseenhet

- a) Strømforsyninger til evalueringseenheten skal ha korrekte spenningsverdier.
- b) Alle I/O-kort med releutganger skal funksjonsprøves etter leverandørens retningslinjer.

6.1.3 Nøkkelskap

- a) Nøkkelkontroll skal funksjonsprøves
- b) Kabler, kabelinnføring og jordinger skal være uten synlige skader.
- c) Nøkkelskap skal ha fungerende varmeelement.

6.2 Siemens

6.2.1 Tellepunkt

Ikke utarbeidet

6.2.2 Evalueringseenhet

Ikke utarbeidet

6.2.3 Nøkkelskap

Ikke utarbeidet