
Seksjonering

1	HENSIKT OG OMFANG	2
2	UTFØRELSE AV SEKSJONER	3
2.1	Seksjonsisolator	3
2.2	Stasjonsområder	3
2.3	Lokomotivstaller	4
2.4	Død seksjoner	5
2.4.1	Død seksjonenes lengder og inndeling.....	5
2.5	Seksjonsfelt	7
2.5.1	Fem felts seksjonering ved hovedsignal.....	9
3	SKILTING	10

1 HENSIKT OG OMFANG

Hensikten med seksjonering er en elektrisk oppdeling av kontaktledningen. Kontaktledningen skal i prinsippet seksjoneres ved sugetransformatorer, ved innkjørhovedsignal, blokkposter etter behov, laste- og hensettingsspor og der det av vedlikeholdsmessige hensyn kreves, slik at vedlikehold og trafikk kan gå mest mulig uforstyrret.

Seksjonering skal vurderes ut fra om det gir:

- Bedre stabilitet i matesituasjonen og samkjøring av omformere.
- Lettere feilsøking.
- Bedre fleksibilitet i togfremføringen.
- Bedre tilgjengelighet for vedlikehold og feilretting på anlegget.

2 UTFØRELSE AV SEKSJONER

Seksjoneringen bør utføres med seksjonsfelt i hovedspor og seksjonsisolatorer i avviksspor og sidespor.

2.1 Seksjonsisolator

Utførelsen av seksjonsisolatoren velges avhengig av kjørehastigheten, og ved en seksjonsisolator skal kontaktrådens sikksakk være lik 0. Seksjonsisolatorer satt i spor med overhøyde må forsøkes unngått da dette medfører særlig ettersyn av isolatoren og er en typisk driftsfeilkilde.

Plasseres seksjonsisolator i spor med overhøyde må den kunne justeres slik at strømvtageren berører begge meiene samtidig. Ved kjøring med forskjellig materiell og ulike hastigheter vil strømvtageren ha forskjellig stilling hver gang den passerer seksjonsisolatoren. Dette tilsier at hovedspor ikke bør ha seksjonsisolator.

I spesielle tilfeller hvor det er ønskelig bare å isolere en del av sporet, kan seksjonsisolatorer monteres innenfor middel.

Bæreline og kontaktråd forbindes med strømtige på begge sider av isolatoren for utjevning av potensial mellom de strømførende elementene i kontaktledningsparten.

Det må også tas hensyn til om isolatoren skal ha bryterarrangement. Føring av strømforbindelser skal gjøres slik at det ikke tilføres unødig massekonsentrasjon på kontaktledningen. Dette gir "harde punkter" dynamisk sett og er uønsket.

2.2 Stasjonsområder

På stasjoner kan kontaktledningsanlegget oppdeles i grupper avhengig av stasjonens størrelse og etter behov for å kunne gjøre enkelte spor eller grupper av spor spenningsløse. Lastespor, sidespor og hensettingsspor med kontaktledning skal normalt være utkoblet og jordet over jordingsbryter. Til isolering av disse brukes seksjonsisolatorer. Disse skal plasseres minst 2,5 m innenfor middel mot nabospor, eller hvor det er sporsperre minst 5,5 m utenfor denne, dog ikke nærmere enn 2,5 m mot middelmerke for avvik.

Seksjonering

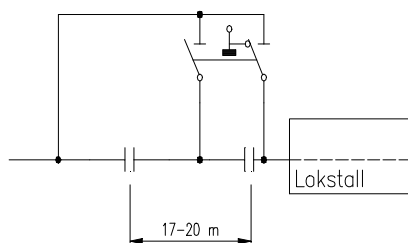


Figur 6.1 Arrangement ved lastespor, sidespor og hensettelsesspor.

2.3 Lokomotivstaller

Ledning som føres inn i lokomotivstall skal ha beskyttelsesseksjon og jordingsbryter som normalt skal ligge i jordet stilling.

Denne seksjon hvis ikke annet er bestemt, være 17-20 m lang

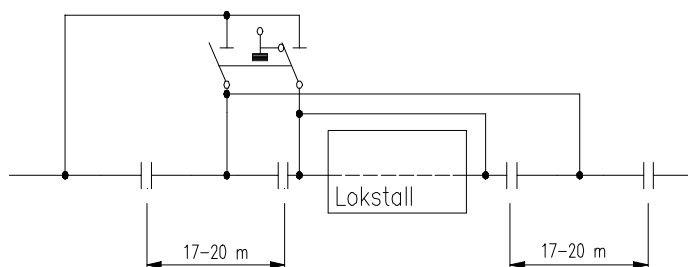


Figur 6.2 Beskyttelsesseksjon foran lokomotivstall og lignende

Ved beskyttelsesseksjon oppsettes 2-polet bryter. Beskyttelsesseksjonen koples til den ene bryterpolen som ikke jordes, og ledningen som fører inn i stallen kobles til den andre bryterpolen som jordes.

Spør hvor det kan kjøres inn i stallen fra begge ender skal ha beskyttelsesseksjon ved hver ende tilkopleet samme bryter. Se figur 6.3.

Seksjonering



Figur 6.3 Lokstall med innkjøring fra to ender

Dersom strømtakere blir elektrisk koblet sammen vil ikke seksjoneringsreglene kunne nyttes slik de er utformet. Et slikt system vil kreve en egen utredning.

2.4 Død seksjoner

Død seksjon skal behøvsprøves og kan anordnes:

- Ved hver matestasjon.
- Ca. midtveis mellom 2 matestasjoner.
- Ved kondensatorbatteri.

Ved plassering av død-seksjon må det tas hensyn til:

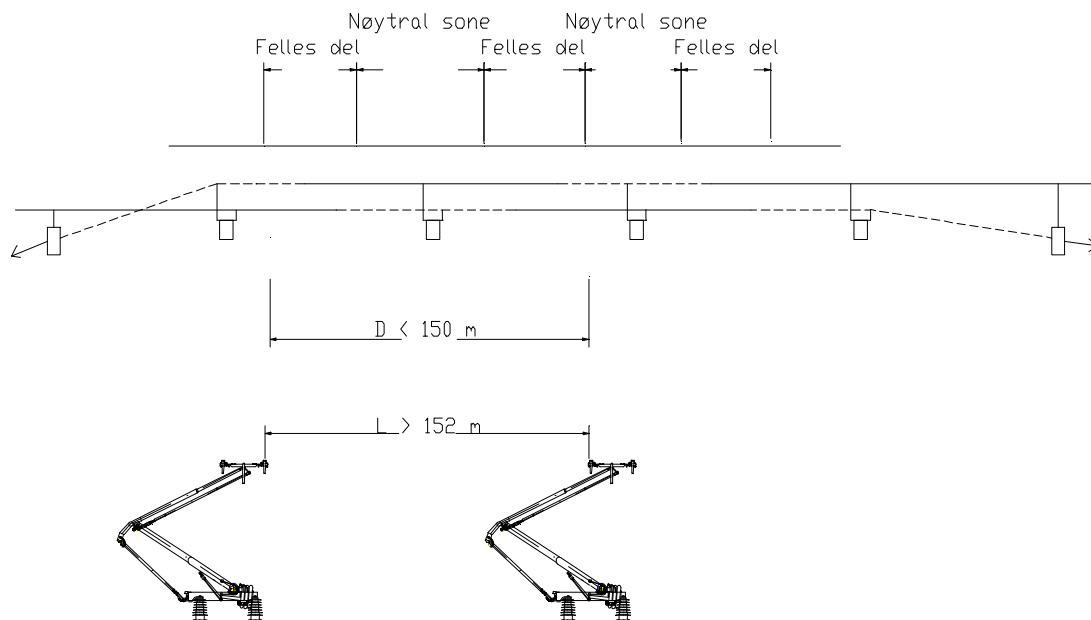
- Stigningen på stedet bør ikke være større enn halvparten av den stigning som er bestemmende for togvekten på vedkommende banestrekning.
- Kjørehastigheten på stedet må ikke ved faste signaler eller spesielle bestemmelser være fastsatt lavere enn 40 km/h.
- Strekningen bør være oversiktlig.
- Død seksjon anordnes normalt utenfor forsignal

2.4.1 Død seksjonenes lengder og inndeling

Dødseksjon bør bygges opp ved hjelp av seksjonsfelt som vist i figur 6.4. Ved kjøring med to strømtakere må ikke avstanden mellom den være slik at det blir mulig å ha en strømtaker på to felles deler samtidig.

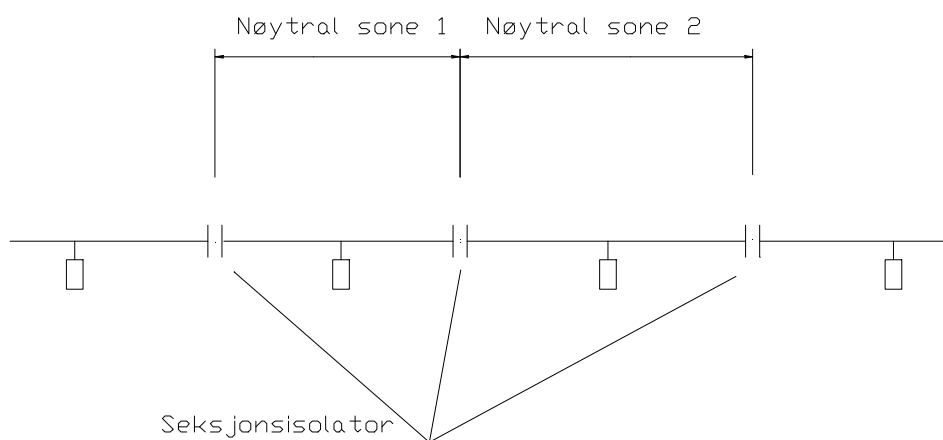
I spesielle tilfeller kan dødseksjoner bygges opp ved hjelp av seksjonsisolatorer se figur 6.5, dette anbefales ikke da dødseksjoner som regel er montert i hovedspor der det ikke ønskes å ha seksjonsisolatorer.

Seksjonering



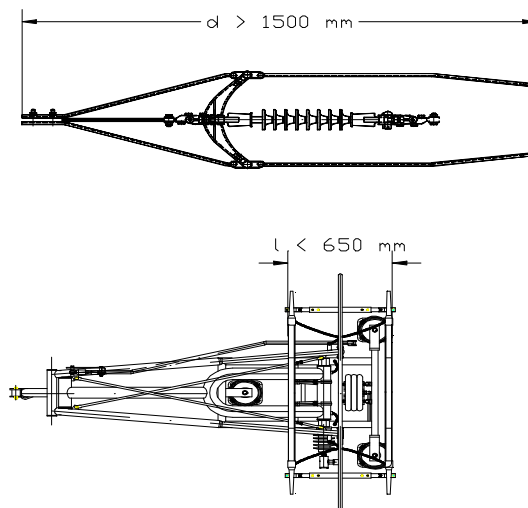
Figur 6.4 Prinsippskisse for død seksjon oppbygd med seksjonsfelt

Generelle betingelse ved montering av dødseksjon er $L > D$, dette for å forhindre elektrisk forbindelse mellom strømtakerne. En død seksjon kan med fordel bygges opp av 3 påfølgende seksjonsfelter.



Figur 6.5 Prinsippskisse for dødseksjon oppbygd med seksjonsisolatorer

Seksjonering



Figur 6.6 Krav til avstand mellom slepekull og lengden på seksjonsisolatorer.

Betingelser for å bygge opp dødseksjoner/seksjoner med seksjonsisolatorer er:

$d > 1500 \text{ mm}$

$l < 650 \text{ mm}$

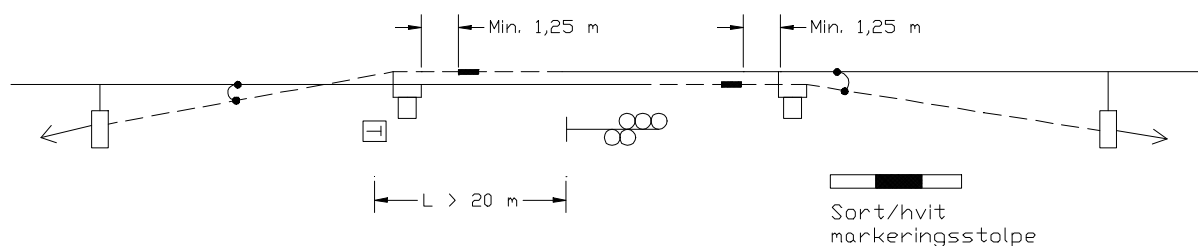
2.5 Seksjonsfelt

Seksjonsfelt utføres, for eldre systemer, på samme måte som vekslingsfelt, men med ledningspartene elektrisk adskilt med nødvendig isolasjonsavstand. For nyere systemer skilles det på seksjonsfelt og vekslingsfelt i sikksakkføring og horisontal avstand mellom kontaktledningspartene. Dette for å kunne utnytte spennlengdene bedre.

For seksjonsfelt ved signal skal følgende retningslinjer gjelde:

Seksjonen plasseres slik at telefonen som gjelder for signalet settes ved ytterste dobbelutligger i seksjonen og signalet kommer 20 meter innenfor denne. Det betyr at telefonen står der ledningen er løftet høyest før den går ut i avspenning. Markeringsstolpen for skifting på stasjonsområdet settes ved den innerste dobbelutliggeren.

Seksjonering



Figur 6.7 Typisk seksjonsfelt over 3 spennlengder.

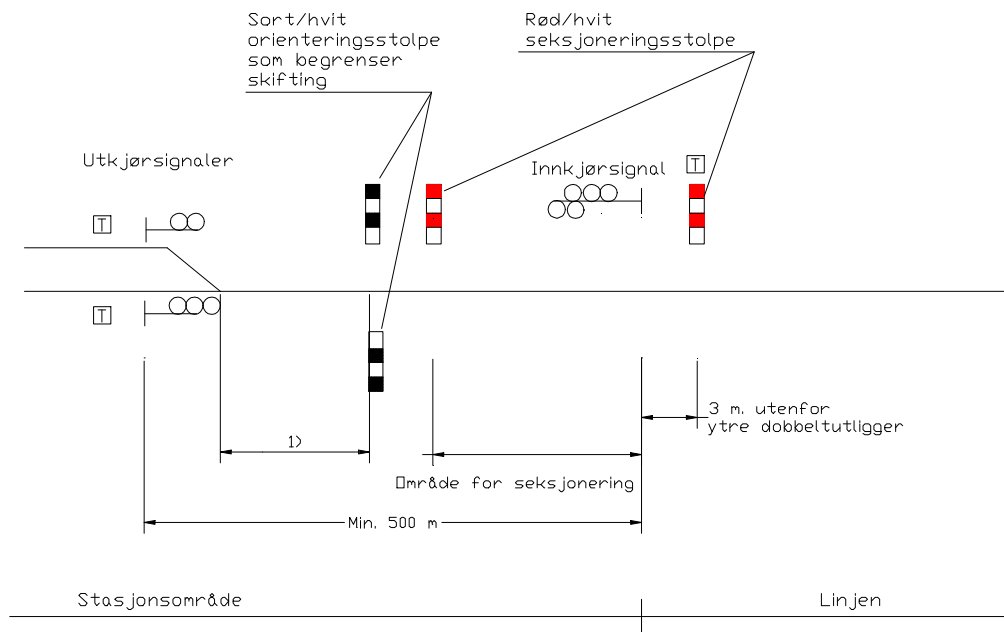
I de løftede ledningsparter ved seksjonsutliggerne skal det være stavisolatorer min. 1,25 m fra den utliggeren den kjørbare ledningen er opphengt i. Den isolerte avspenning fra hver ledningspart forbindes med kjørbare ledning med en utjevnsforbindelse ($50 \text{ mm}^2 \text{ Bli}$). Dette for å sikre at begge utliggerne i samme mast hører til samme seksjon (se figur 6.7).

Kontaktledningsbrytere som kan skille eller koble sammen seksjoner skal være nummerert. På koblingsskjemaene skal det komme frem hvorvidt de er håndbetjente eller motordrevne. Angående kontaktledningsbrytere se kap. 16 og kap. 6 avsnitt 6 i [JD 541].

Seksjonering

2.5.1 Fem felts seksjonering ved hovedsignal

Normalt legges seksjonering symmetrisk om signalet, men ved fem felts seksjonering bør det utføres som vist i figur 6.8.



1) Det må være igjen avstand slik at det blir plass til uttrekk av tog forbi middel

Figur 6.8 Seksjonering over 5 spennlengder.

3 SKILTING

Ved seksjonering av kontaktledningsanlegget skal det skiltes og settes opp orienteringsstolper i henhold til bestemmelsene i [JD 322] Signalbestemmelser.