1 HENSIKT OG OMFANG 2
2 UTFØRELSER AV SEKSJONER 3
2.1 Seksjonsisolator 3
2.2 Stasjonsområder 3
2.3 Lokomotivstaller 3
2.4 Død-seksjoner 4
2.4.1 Død seksjonenes lengder og inndeling 5
2.5 Seksjonsfelter 7
2.5.1 Fem felts seksjonering ved hovedsignal 8
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, laste- og hensettingsspor og der vedlikeholdsmessige hensyn krever dette, slik at vedlikehold og trafikk kan gå mest mulig uforstyrret.
Nødvendigheten av seksjonering skal vurderes; om det gir bedre feilsøking, fleksibilitet i togfremføring eller tilgjengelighet for vedlikehold.

2 UTFØRELSER 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 kontakttrådens siksak være lik 0. Seksjonsisolatorer bør plasseres midt i spennlengden. 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 strømavtageren berører begge meiene samtidig. Ved kjøring med forskjellig materiell og ulike hastigheter vil strømavtakeren 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 kontakttråd forbindes med strømstige 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. Isolatoren bør derfor ikke settes midt i spennet. Ofte er det svarende å gå med bryterlinen ett spenn videre for så å følge en utligger ut til kontaktledningen.

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 utenfor middel mot nabospor, eller hvor det er sporsperre minst 5,5 m utenfor denne, dog ikke inn mot middelmerke for avvik.

2.3 Lokomotivstaller

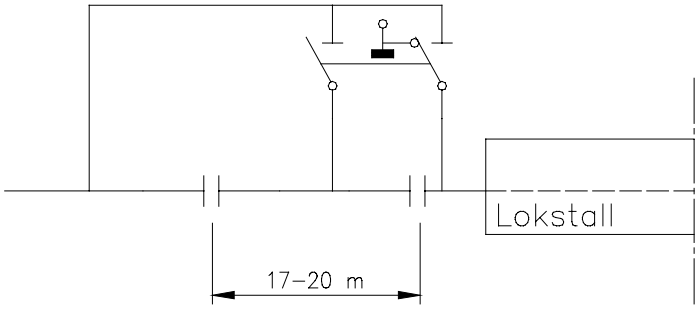
Ledning som føres inn i lokomotivstall skal ha jordingsbryter som normalt skal være innkoblet. Inn mot lokomotivstall kreves beskyttelsesseksjon med brytere.

Beskyttelsesseksjon anordnes foran lokomotivstall hvor kontaktledningen er ført inn i stallen. Der

hvor det skal kunne kjøres med 2 strømavtakere, skal denne seksjon hvis ikke annet er bestemt, være 17-20 m lang.

Der hvor det bare skal kjøres med 1 strømavtaker, kan lengden reduseres til ca. 8 m. 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. Spor hvor det kan kjøres inn i stallen fra begge ender skal ha beskyttelsesseksjon ved hver ende tilkoplet samme bryter. Se figur 6.1.

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



Figur 6.1 Beskyttelsesseksjon

2.4 Død-seksjoner

Død-seksjon skal behovsprøves og kan anordnes:

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

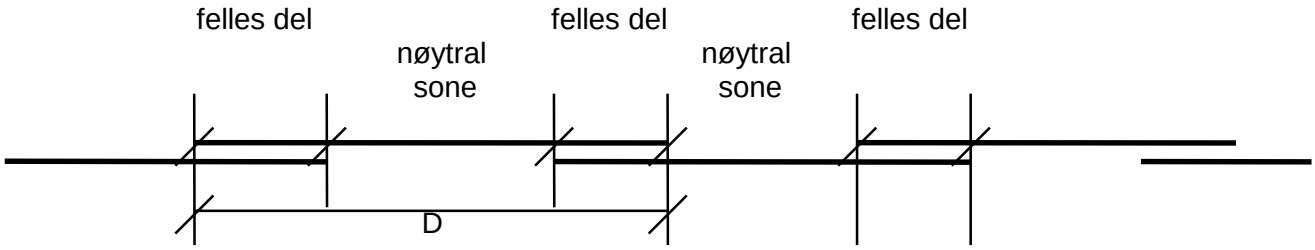
Ved plassering av død-seksjon må det tas hensyn til:

- 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.
- Normalt utenfor forsignal

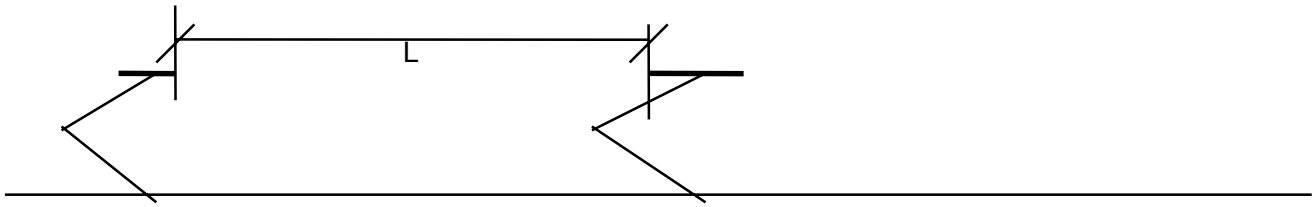
2.4.1 Død seksjonenes lengder og inndeling

Målangivelser for høyere hastigheter og internasjonal samtrafikk:

Variant 1: Luftseksjonering med maksimalt en strømavtaker av gangen i hvert system



Avstand mellom to påfølgende operative strømavtakere

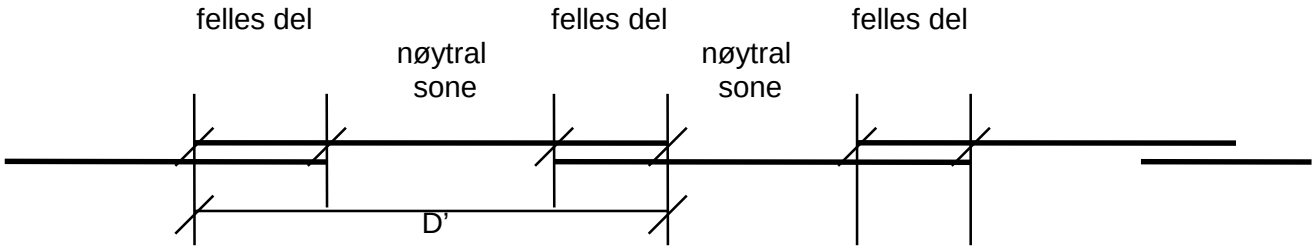


Betingelser:

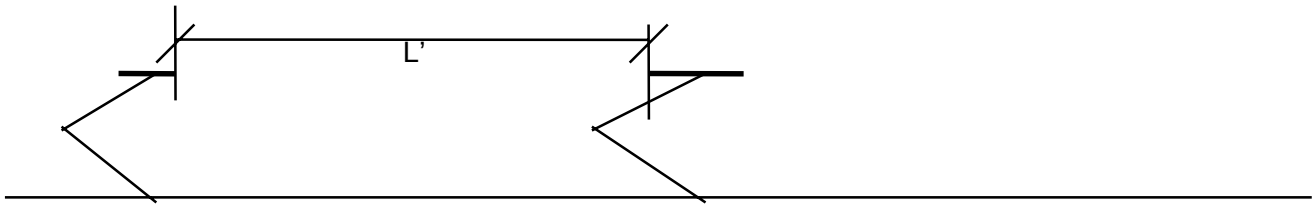
D < 150 m
L > 152 m

Ingen elektrisk forbindelse mellom strømavtakerne.

Variant 2: Luftseksjonering med alle strømavtakere operative i systemet



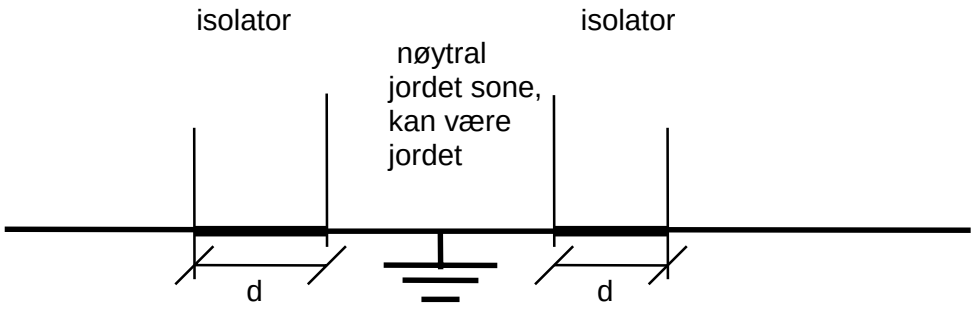
Avstand mellom to påfølgende operative strømavtakere



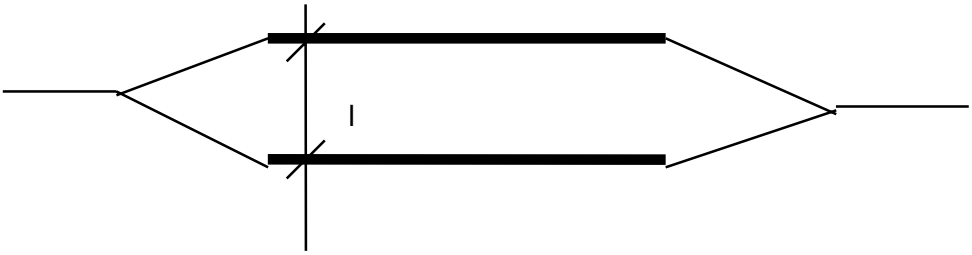
Betingelser:

D' > 402 m
L' < 400 m

For seksjonering med seksjonsisolator:



Avstand mellom slepekullene på strømavtakeren



Betingelser:
d > 1500 mm
l < 650 mm

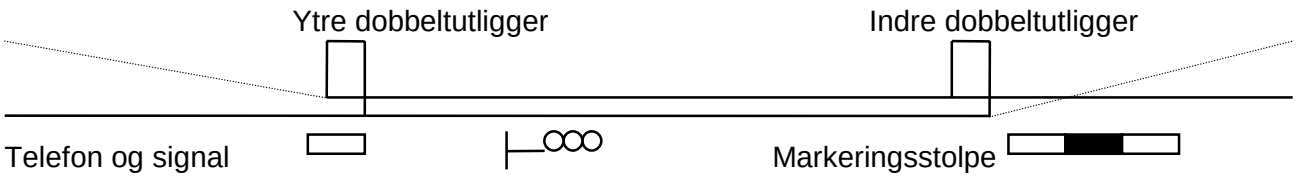
Om midtpunktet skal jordes eller ikke er systembestemt og må avgjøres i hvert enkelt tilfelle. Normalt jordes det ikke ved Jernbaneverkets nett.

2.5 Seksjonsfelter

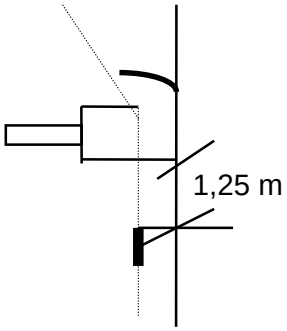
Seksjonsfelt utføres, for eldre systemer, på samme måte som avspenningsfelt, men med ledningspartene elektrisk atskilt med nødvendig isolasjonsavstand. For nyere systemer skilles det på seksjonsfelt og vekslingsfelt i siksakføring og horisontal avstand mellom kontaktledningspartene. Dette for å kunne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

For seksjonsfelt ved signal skal følgende retningslinjer gjelde.

Seksjonen plasseres slik at telefonen som gjelder for signalet settes ved ytterste dobbeltutligger 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 dobbeltutliggeren.



Figur 6.2 Seksjonsfelt



Figur 6.3 Seksjonsmast

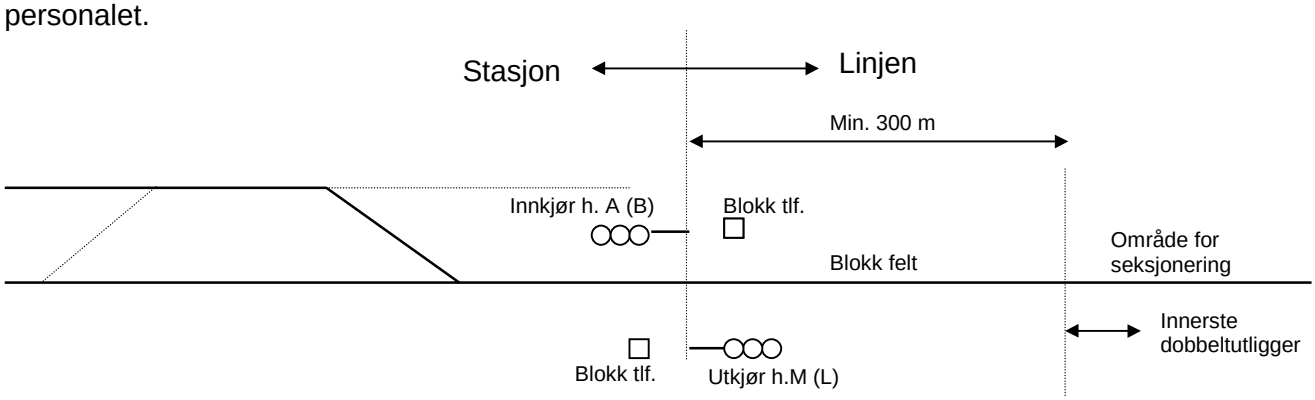
I de løftede ledningsparter ved seksjonsutliggerne skal det være stavisolatorer min.1,25 m fra den utliggeren den kjørbare ledningen er opphengt i. Den isolerte avspenning fra hver ledningspart forbindes med kjørbar ledning med en utjevningsforbindelse (50 mm^2 Bli). Dette for å sikre at begge utliggere i samme mast hører til samme seksjon.

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].

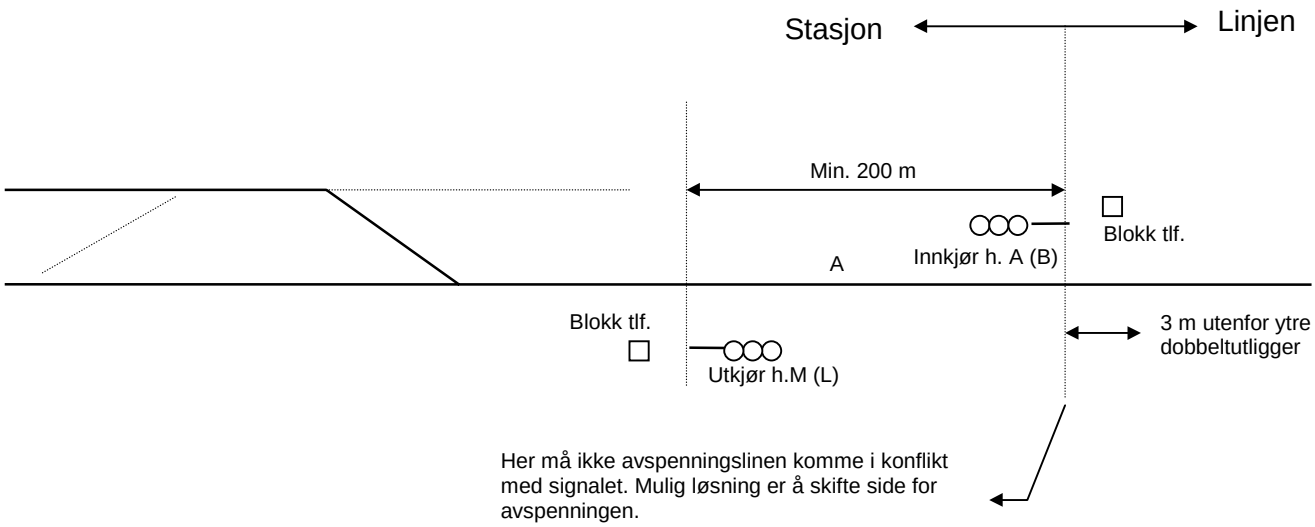
2.5.1 Fem felts seksjonering ved hovedsignal

Normalt legges seksjonering symmetrisk om signalet, men ved 5 felts seksjonering må dette gjøres annerledes.

De etterfølgende skisser viser mulighetene som kan aksepteres signalteknisk og for det kjørende personalet.

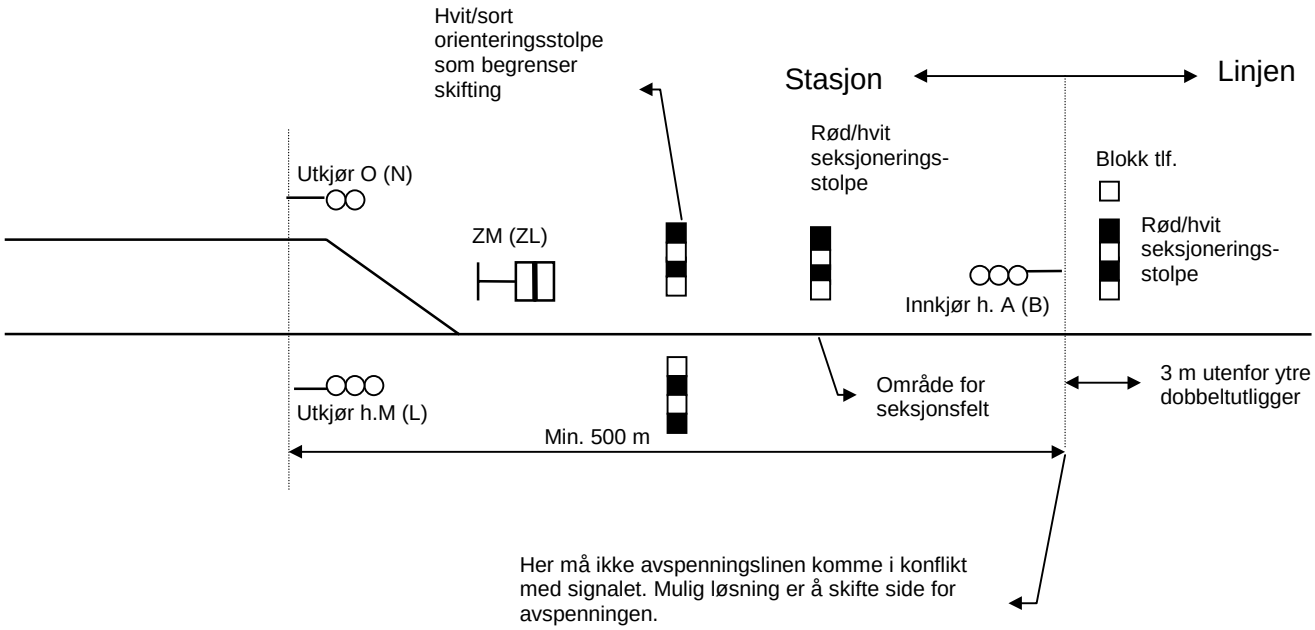


Figur 6.4 Seksjonering over 5 spennlengder med seksjonen satt utenfor hovedsignalet der utkjør og innkjør ligger på samme sted



Figur 6.5 *Seksjonering over 5 spennlengder med seksjonen satt innenfor hovedsignalet*

Her er det viktig at det ikke settes opp signaler som regulerer skiftebevegelser forbi utkjør h.



Figur 6.6 *Seksjonering over 5 spennlengder med seksjonen satt mellom skiftesignal og hovedsignalet*

3 SKILTING

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