1 GENERELT 2
2 KABELTYPER SOM EGNER SEG FOR PLØYING, BEHANDLING AV KABLENE. 3
3 FORBEREDENDE ARBEIDER FØR PLØYING. FORPLØYING 4
4 KABELPLOG 5
5 KRYSSINGER 6
6 SIKKER AVSTAND FRA SPOR 7
7 KABELSKJØTER, AVGRENINGER 8
8 KABELINNFØRINGER 10
9 FORLEGNING I TUNNELER 11
10 UTFØRELSE AV "BROER" OVER STIKKRENNER O.L 12
11 FORLEGNING PÅ JERNBANEBRUER 13

1 GENERELT

Før arbeidet settes igang må godkjente planer foreligge.

2 KABELTYPER SOM EGNER SEG FOR PLØYING, BEHANDLING AV KABLENE.

Alle kabler under 45 mm Ø anses egnet for pløying.

Inntil 12 kabler kan pløyes ned samtidig.

Tilstrekkelig hensyn må tas til kablenes tillatte arbeidsområder med hensyn på strekk, bøy og temperatur.

Strekk. Gjeldende fiberkabelkonstruksjoner må ikke utsettes for større installasjonsstrekk enn 3000 N (300 kp)-

Bøy. Minste tillatte bøyediameter for kabelen skal være 300 mm.

Kabelpløying kan foregå ned til minus 10 grader Celcius dersom jordsmonnet tillater pløying.

Fiberkabler kan ikke kjøres ut på forhånd, men må mates direkte fra trommel til plog.

Sterkstrømkabler kan vanligvis ikke pløyes sammen med svakstrømkabler. Signalkabler er å betrakte som svakstrømkabler selv om de fører 220 v for signaler/blokktelefonhupe etc.

Pløying parallelt med sterkstrømkabel skal skje i 50 cm avstand fra sterkstrømkabelen. Skal sterkstrømkabler pløyes sammen med svakstrømkabler, må det innhentes særskilt tillatelse fra Jernbaneverket.

3 FORBEREDENDE ARBEIDER FØR PLØYING. FORPLØYING.

Et eget lag bør starte forberedende arbeider med kryss av bekker, stikkrenner o.l. Der det er for grunt til å få ned kabelen med minimum overdekning av 30 cm, må kabelkanaler eller plastrør benyttes.

Alle kryssende kabler og kabler som eventuelt ligger for nær der kablene skal pløyes ned “lyttes” opp og merkes.

Kryssende kraftkabler merkes i terrenget av vedkommende kabeleier Anmodning om merking foretas av Jernbaneverket. Er ikke kablene kartlagt, tegnes kryssene inn i kabelkartverket.

For signalkabler kan det ofte være fordelaktig å ignorere kablene og heller pløye ned ny kabel som monteres umiddelbart etter nedpløying. Dette krever samarbeide med signalavdelingen i planleggingsfasen.

Før kabelpløyingen starter skal en foreta en forpløying.

Det må være beredskap, slik at eventuelle kabelskader umiddelbart kan repareres, også ved forpløying. Forpløying gjøres vanligvis ned til 10 cm under pløyedybden for kabelen.

4 KABELPLOG

Til kabelpløying benyttes utelukkende de spesielle kabelploger montert på OBW-10 traller, anskaffet for pløying av kabler langs Jernbaneverkets spor.

Vanlig pløyedybder er 50 til 80 cm. I særlige tilfeller kan kablene pløyes ned til en dybde av 30 cm (over fjell, i tunneler o.l.)

5 KRYSSINGER

Kabler som skal krysses må på forhånd være “lyttet” opp og markert langs sporet.

Kablene frilegges vanligvis før pløyingen starter. Kabelplogen løftes opp når disse kabler krysses.

Det lag som står for etterarbeidene legger forskriftsmessig mellomlegg mellom svakstrøm- og sterkstrømkablene der en krysser sterkstrømkabler.

Kryss og skjøter merkes med klemmer på skinnefot, og registreres i kartverket.

6 SIKKER AVSTAND FRA SPOR

Kablene pløyes ned i sikker avstand fra sporet, slik at skade på grunn av kjøring av skinnegående arbeidsmaskiner (pakkemaskin eller pukkrenseverk) unngås.

Som sikker avstand gjelder 2.5 meter fra spormidt.

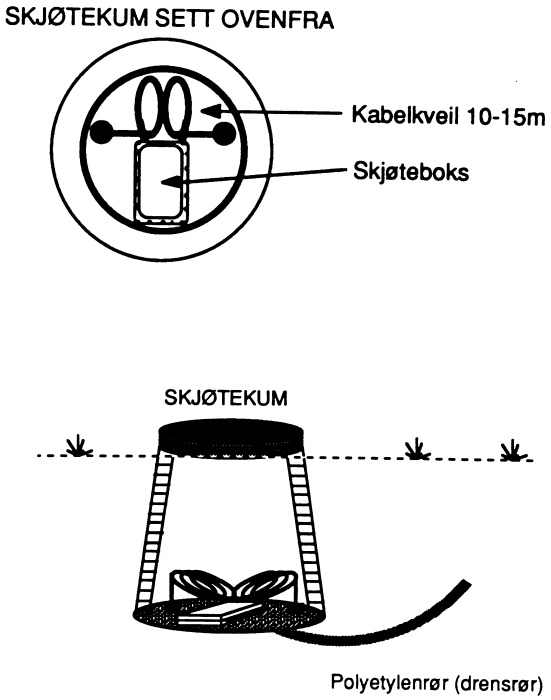
7 KABELSKJØTER, AVGRENINGER

Ved skjøt av fiberkabler legges en nødvendig overlapp av kablene på 15 m. For kopperkabler legges en overlapp på 2 m. Kablene skjøtes enten i skjøtekum eller i eget koplingsskap. Nødvendig overlapp vil for skjøting i skap og kum, avhenge av hvor disse er plassert i forhold til kabeltraseen.

Der skjøten plasseres i grøft, bør en tilstrebe å legge skjøten slik at den ikke ligger i vegen for senere pløying. Dersom kabelen er pløyd ned i maksimal pløyeavstand, legges skjøt på utsiden av traseen.

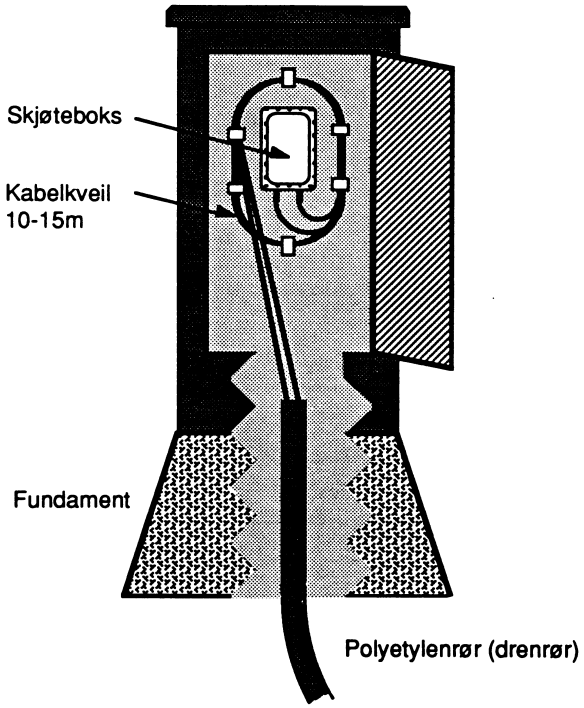
Ved avgreninger må en stoppe pløyingen og trekke ut nødvendig sløyfe av kablene til å muliggjøre innføring og terminering av kablene. OBS! **PVC kabler skal ikke trekkes inn i relehus e.l. men skjøtes over i godkjente innføringskabler.**

Skjøtepunkter for fiberoptisk kabel:
Fiberkabelen legges i rør (drensrør) bort til kummen, der skjøten plasseres.



Figur 1, skjøt plassert i skjøtekum.

Hvis jordsmonnet er slik at plassering av skjøtekum er vanskelig, kan skjøten plasseres i et koblingsskap 25-19-2947. Koblingsskapet kan monteres på fundament eller passende hjelpestolpe.



Figur 2. Skjøt plassert i koplingsskap

Er avstanden fra spor til koplingsskapet mindre enn 5 meter og skapet er av metall, skal skapet jordes til skinnegangen. Det skal anvendes flertrådig, islolert 50 kvadratmillimeter jordledning. Ved elektrifiserte baner skal armert kabel jordes til egen jordelektrode plassert minst 10 m fra nærmeste skinne. Som jordledning benyttes minimum 25 kvadratmillimeter isolert flertrådet kopperledning. Kablene skal jordes minst hver 15 kilometer.

8 KABELINNFØRINGER

Jernbaneverket:
Kopperkabler med PVC kappe skal ikke føres inn i relehus, stasjoner, Jernbaneverkets bygninger etc, men skjøtes over i godkjente innføringskabler. Skjøtepunkt for disse kabler bestemmer hvor lang sløyfe det skal legges på kopperkablene. Innføringskablene kan godt føres fram til en skjøtekum ved sporet, dersom avstanden fra skjøtekum til termineringsplint i relehus e.l. er mindre enn 50 m. (kabelen legges i rør).

Fiberkabler føres inn til egen skjøteboks inne i relehus e.l. hvor en skjøter inn fiberhale fram til termineringspanel. Plassering av skjøteboks bestemmer lengde på sløyfe nødvendig for hver avgrening.

9 FORLEGNING I TUNNELER

Kablene legges i plastrør, tre- eller betongkanaler. Overdekking i tunneler bør være 30 cm. Dersom det benyttes betongkanaler, kan disse plasseres inntil tunnelvegg. Betongkanaler må ikke dekkes med pukk, men stå så høyt at det minst er 10 cm fra underkant lokk til pukk.

10 UTFØRELSE AV "BROER" OVER STIKKRENNER O.L.

"Broer" utføres med 2 stk jembaneskinner og betong/tre-kanal eller plastrør.
På ikke elektrifisert bane benyttes aluminiumskanaler spesielt utviklet for dette.

11 FORLEGNING PÅ JERNBANEBRUER

På jembanebruer benyttes tre- eller betongkanal. På ikke elektrifisert bane kan den spesielle aluminiumskanalen benyttes.