

NR 4101 – VER 1.2 des/ 2012

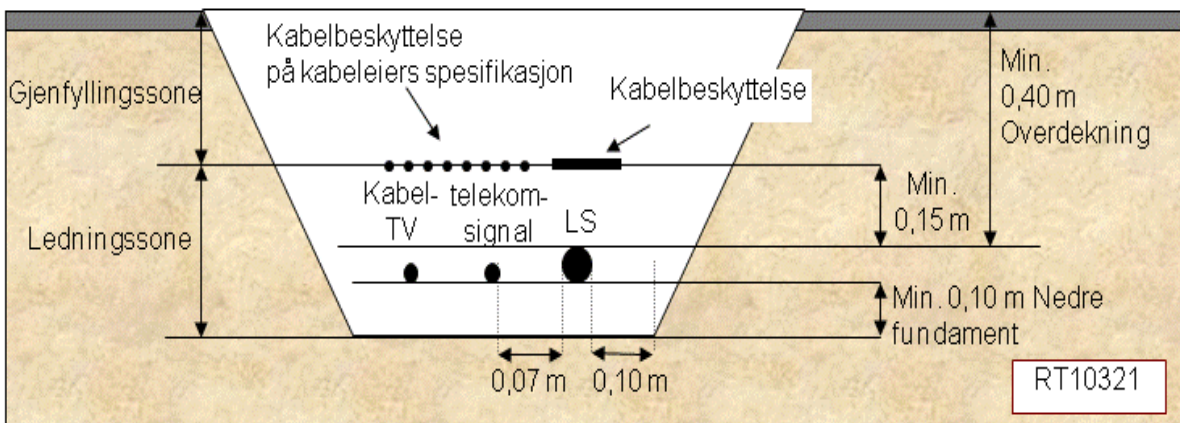
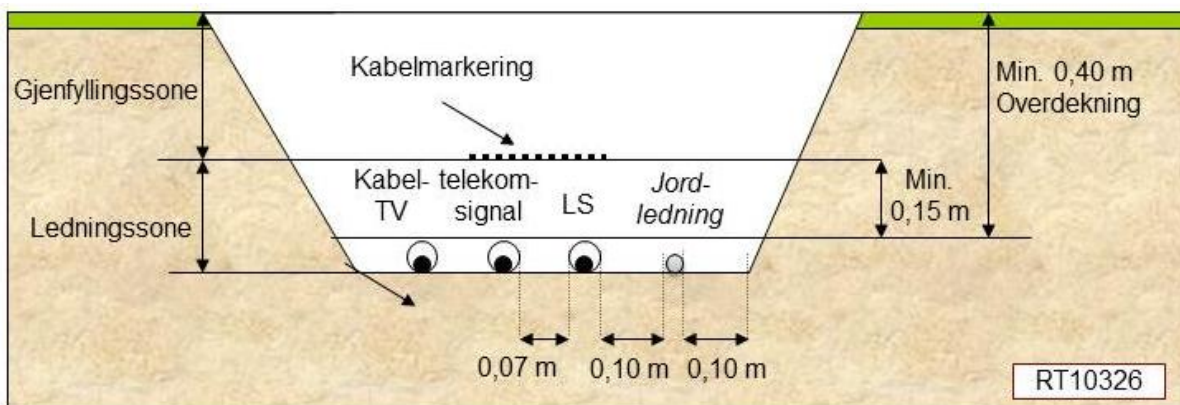
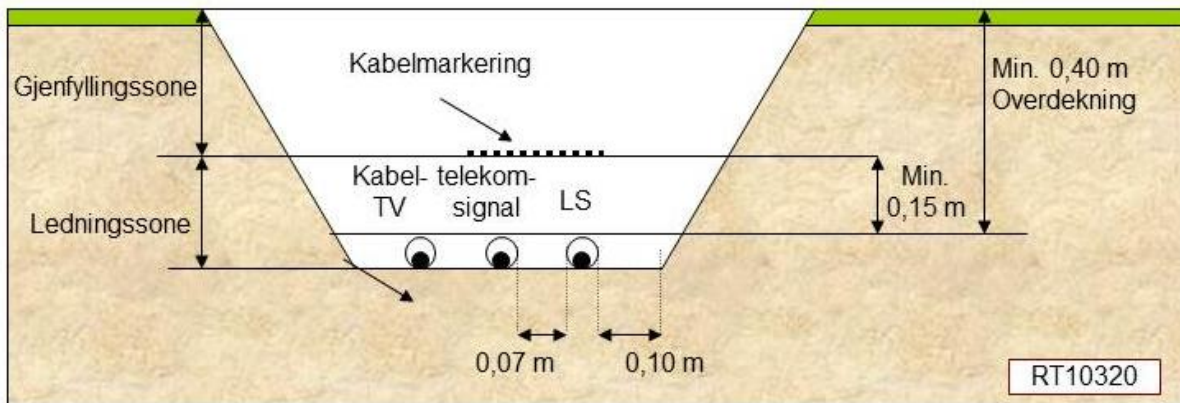
# LS nett - Kundetilknnytning - Kabelforlegging for stikkledning/inntakskabel

## Formål

Det skal foretas korrekt kabelforlegning av kabel og rør i stikkledningsgrøfter.

## Referanser:

1. FEF – 2006 Forskrifter for elektriske forsyningsanlegg
2. Forskrifter for forsyningsanlegg 2006 §
3. Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg med veiledning
4. NEK 400 2010
5. REN blad 9000 Distribusjonsnett kabel - Retningslinjer for kabelhåndtering og forlegging.
6. NS 3420 Beskrivelsesstandarden for bygg, anlegg og installasjoner
7. NEK 400 Norsk elektroteknisk norm - Elektriske lavspenningsinstallasjoner



### Forleggingsmåte:

Forlegning av stikkledning/inntakskabel i rør frem til bolig. (RT10320). Opsjon er fremlegging uten rør. (RT10321)

NB! Ved forsyning fra luftledningsnett via kabel skal det forlegges jordline i stikkledningsgrøft for å etablere tilfredsstillende jordelektrode for grunnmurskap og/eller kabelskap. (RT10326)

Dette kan gjøres på følgende måte:

- Alt. 1: Forlegning i stikkledningsgrøft (fra stolpe) og tilkobling i grunnmurskap.
- Alt. 2: Forlegning i stikkledningsgrøft og tilkobling i kabelskap (ved stolpe) og avslutning ca. 5 meter fra bygning.

- Alt 3: Forlegning i stikkledningsgrøft (ved stolpe) og tilkobling i kabelskap og grunnmursskap.

#### **Grøftebunn:**

Grøftebunn skal være avrettet og fri for skarpe kanter samt at den skal være fri for is/snø. Hvis dette er vanskelig å få til skal det etableres et nedre fundament med tykkelse på 10 cm som angitt i RT10321 ved forlegning av kabel uten rør.

#### **Ledningssonen:**

Kabel: Det skal brukes masse med handelsbetegnelse 0-4 mm. (Tabell H2:1 i NS3420).

Rør: Stedlig masse skal fortrinnsvis anvendes. Steiner eller andre gjenstander som kan skade røret skal fjernes.

#### **Gjenfylling**

Stedlig masse skal fortrinnsvis anvendes. Steiner eller andre gjenstander som kan skade kablet skal fjernes.

#### **Fremføring**

Rørene avsluttes 50 cm fra grunnmur/inntakspunkt.

Røret som benyttes må være av type homogene(glatte) eller konstruert yttervegg(DV) og være produsert etter norsk eller internasjonal standard og minimum etter SN 8. De skal være med trekkesnor og minimum diameter på 110 mm. Opsjon: andre dimensjoner. Rørender skal sikres med endelokk. Vedlegg nr. 1 angir retningslinjer ved montasje.

#### **Avstander:**

Figur RT10320, RT10321 og RT10326 viser krav til avstander mellom ulike ledninger. Der annet ikke er spesifisert skal disse anvendes.

#### **Bruk av grunne grøfter (Mindre enn 0,4 meter overdekning)**

Det er bare i spesielle tilfeller man kan benytte grunne kabelgrøfter. Valg skal baseres på en risikovurdering og momenter kan være

- Fremføring i fjell hvor det er vanskelig å sprengne.
- Mange konstruksjoner i bakken, og komplisert med fremføring.

Ved grunne grøfter skal det anvendes sterke rør, tilsvarende PE 80 (PE 50) eller PE 100 trykkrør, rørklasse SDR 11 (SN 64), i henhold til NS-EN 12 201 eller prNS 2967.

## Vedlegg nr. 1 Montasje av rør

### **Montering**

Rengjør og kontroller muffe, pakning og spissende før montering. Godkjent glidemiddel påføres den enden av røret som ikke har pakning. Vri røret ved kontakt for å fordele glidemiddel. Glatte rør skal monteres med minst 1 cm ekspansjonsåpning i bunn av muffe. (Noen rørleverandører har ring på spissende som markerer dette.) Rør med konstruert yttervegg monteres uten ekspansjonsgap.

Ubrukt rør skal tettes med i begge ender for å hindre vanntransport og at skitt trenger inn i røret.

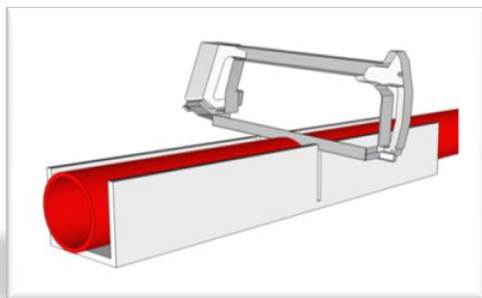
Ved legging av flere rør på ett nivå, skal avstand mellom rørene og mellom rørvegg og grøftevegg (A), være lik rørets utvendige diameter (OD), dog ikke mindre enn 70 mm eller større enn 150 mm. SN64-rør kan legges uten avstand mellom rørene.

Ved retningsendring skal det brukes prefabrikkerte bend, men ved små retningsendringer inntil 15° kan fleksible bøyelige bend benyttes. Oppvarming og bøyning av rør skal ikke forekomme. Retningsendring ved hjelp av rørets fleksibilitet kan kun gjøres dersom muffen ligger fast, og ikke mer enn det røret tillater uten å søke tilbake. Kapping av bend for å justere vinkler skal heller ikke forekomme da dette vil gi en oval tilkobling for neste rør.

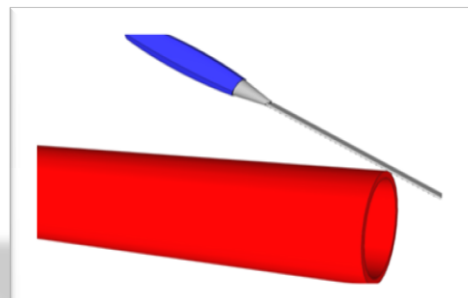
Det skal brukes bend med lang bøyeradius og det skal gjøres minst mulig retningsendringer i rørtraseen dette for å minimalisere trekkekrefter når man senere skal trekke inn kabel i røret. For rør som skal benyttes til kraftkabler skal det benyttes langbend med bøyeradius på min 2000 mm.

### **Kapping og fasing av rør**

Vanlige termoplastrør (av PVC,PP eller PE) kappes med fintannet sag. Rør kappet i rett vinkel, er lettest å montere. Glatte rør fases med rasp eller annet egnet verktøy. Etter kapping og fasing skal røret være fritt for spon og grader innvendig. Utstyr som kapper og faser rør samtidig, finnes på markedet. Se figur RT9191 og RT9192.



Figur RT9191



Figur RT9192