

Krav til ferdig grøft

ENDRINGSLOGG

Versjon	Implementert dato	Forfatter (Author)	Beskrivelse av endring(er)
4	01.01.2014	Frank A. Olsen	
5	28.07.2016	Frank A. Olsen	Kapitel 5 Justering av krav til søketråd/kabel Kapitel 8 Endret navn på Instruks fra Jernbaneverket
6	01.01.2021	Frank A. Olsen	Kapitel 4.3 Overdekning 1 meter dyrket mark Kapitel 5 Presisert kornstørrelser på omfyllingsmasser, skal ligge innefor 8-16mm. Kapitel 6 Slettet dreinsrør, presisert bruk av masser

Dokumentnavn		Versjon
Krav til ferdig grøft		6
Implementert dato	Forfatter (Author)	
01.01.2021	Frank A. Olsen	

Innhold

1	Formål og bruksområde	3
2	Referanser	3
2.1	Normative referanser	3
2.2	Informative referanser	3
3	Definisjoner	4
4	Krav til grøft	4
4.1	Generelt	4
4.2	Grøfter på offentlig grunn	4
4.3	Grøfter på privat grunn	4
4.4	Grav Selv	5
4.5	Kryssing av bekker	5
4.6	Fellesgrøfter	5
4.7	Graving av skjøtehull	5
4.8	Grøft til kanalanlegg	5
5	Gjenfylling	6
6	Skjøtekum / trekkekum / brønn	6
7	Dokumentasjon	7
8	IK / HMS	7

Dokumentnavn		Versjon
Krav til ferdig grøft		6
Implementert dato	Forfatter (Author)	
01.01.2021	Frank A. Olsen	

1 Formål og bruksområde

Formålet med spesifikasjonen er å beskrive de krav Telenor Norge AS stiller til ferdig grøft, inkludert plassering av kummer. Kravene gjelder for all grøftegraving i Telenor Norge's regi og kommer i tillegg til krav i "Forskrifter for elektriske forsyningsanlegg". Gjeldende retningslinjer skal brukes ved felles grøft med e-verk.

Det forsettes at entreprenøren fyller de krav som stilles fra lovverk og offentlige myndigheter for graving i ulike veier og terreng.

Dersom retningslinjene ikke følges og det kommer evt. tilleggskrav fra grunneier må entreprenøren dekke disse kostnadene.

2 Referanser

Ved eventuelle avvik mellom denne spesifikasjonen og oppgitte referanser, er det denne spesifikasjonen som er gjeldende.

2.1 Normative referanser

For udaterte referanser, inkludert tillegg, er det siste utgave som er gjeldende.

Ved eventuelle avvik mellom dette dokumentet og oppgitte referanser, er det dette dokumentet som er gjeldende med unntak av forskrifter gitt ved norsk lov.

Referansedokumenter utgitt av Telenor er tilgjengelig for entreprenør på Telenors Entreprenørweb: <https://xteam.telenor.no/sites/partweb/default.aspx> og eDok internt Telenor. Øvrige referansedokumenter er tilgjengelig på Internett eller hos utgiver.

- [1] Forskrift om elektriske forsyningsanlegg 2006
- [2] Norsk Standard 3400, 3420 og 3430
- [3] REN blad i 9000-serien
- [4] Avtale om grunnrettigheter
- [5] Plan og bygningsloven
- [6] Telenor Norge's Landmålerinstruks
- [7] Forskrift om graving og avstiving av grøfter, dok. 151 fra Arbeidstilsynet.
- [8] Instruks for sikkert arbeid i og ved Jernbaneverkets infrastruktur

2.2 Informative referanser

- [1] Spesifikasjon Valg av trase for Telenors kabel- og stolpekurser. Plassering av fordelere.
- [2] Lov om kulturminner

Dokumentnavn		Versjon
Krav til ferdig grøft		6
Implementert dato	Forfatter (Author)	
01.01.2021	Frank A. Olsen	

3 Definisjoner

Grøftedybde - skal måles loddrett fra bunn av midt grøft til en rett linje trukket mellom grøftkantene.

Overdekning – avstand fra kabel eller rør, som ligger øverst i grøften, til toppen av grøft.

4 Krav til grøft

4.1 Generelt

Grunneier skal kontaktes før arbeid på eiendommen igangsettes selv om grunneiers tillatelse tidligere er innhentet.

Skader på eksisterende kabler skal unngås. Kablene i gammel grøft skal avdekkes. Kablene kan i gammel grøft ligge for grunt slik at spørsmål om senking av grøften kan være aktuelt. Dette må tas opp med grunneier og Telenors oppdragsansvarlig.

Går traseen på asfaltert grunn skal asfalten skjæres opp før gravingen starter.

Med hensyn til Plan og Bygningsloven kreves det normalt godkjenning for klasse 1/150.2.

Godkjenning for andre områder kan kreves i spesielle tilfeller.

Dersom det er fare for overføring av smittestoffer, eks. floghavre, fra en eiendom til en annen, og grunneieren krever graveutstyret desinfisert før graving starter, skal dette etterkommes.

4.2 Grøfter på offentlig grunn

Vegvesen og kommune stiller ofte spesifiserte krav til grøftens dimensjoner og utførelse når traseen går på offentlig grunn. Spesielle regler kan også gjelde for kryssing av vei. Dette må da etterkommes.

Der kommunen i tillegg har utarbeidet egne retningslinjer for graving i park-/grøntanlegg skal disse følges.

Stilles ingen spesielle krav fra det offentlige er det dimensjoneringen iht vedlegg 1 - Telenor Norge's standard grøftetype som skal legges til grunn. Dette avklares i samråd med Telenors oppdragsansvarlige.

4.3 Grøfter på privat grunn

Går traseen over dyrket mark skal det avklares med grunneier hvilken grøftetype som skal graves. Normalt skal det være 1 meter overdekning. På innmark er grøftetype 1. (se vedlegg 1.) det normale.

Etter krav fra grunneier eller av anleggstekniske grunner kan det være aktuelt å bruke andre bredder eller dybder på grøften enn angitt i vedlegg 1. Dette skal avklares med Telenors oppdragsansvarlige.

Under graving skal oppgravd masse legges med matjord for seg og øvrig masse for seg. Arbeidsbredde – berørt grunn i forbindelse med gravingen - skal holdes innenfor 4 m bredde. Ødelegges mer grunn /avling er det entreprenørens ansvar å gjøre opp med grunneier for det overskytende.

Dokumentnavn		Versjon
Krav til ferdig grøft		6
Implementert dato	Forfatter (Author)	
01.01.2021	Frank A. Olsen	

Kabler og rør skal legges med noe avstand imellom og ikke krysse hverandre i grøften.

Eventuell drenering som blir berørt skal settes i forsvarlig stand og være godkjent av grunneieren før gjenfylling av grøften og arbeidet avsluttes.

I plener og på strekninger hvor maskingraving ikke tillates skal det graves for hand.

4.4 Grav Selv

FTTH utbygging medfører at kunder får tilbud om graving på egen tomt etter følgende krav.

Grøften skal være minimum 30 cm dyp. Avstand fra toppen av grøfta og ned til røret skal være minimum 20 cm.

Grøftebunnen må være fri for steiner og gravd slik at det ikke blir knekk på kabelrøret.

Fyll grøften med den samme massen som ble gravd opp. Pass på at de 5 første cm med masse rundt kabelrøret er fri for stein. Er det mye stein i massen må det legges sand eller hagesingel under og over kabelrøret. Se for øvrig vedlegg 2 – Grøftetype for Grav Selv på privat grunn.

4.5 Kryssing av bekker

Ved kryssing av bekker skal grøften ha en slik dybde at kabelen ikke kan bli skadet under flom eller masseforflytning for øvrig.

4.6 Fellesgrøfter

Der Telenor Networks legger kabler i samme grøft som E-verk eller andre instanser, skal REN blad i 9000-serien følges med hensyn til dimensjonering av grøft, avstand og kabelmarkering og –beskyttelse mellom telekabler, andre svakstrømskabler og kraftkabler.

4.7 Graving av skjøtehull

I utgangspunktet skal skjøtehullet ha samme dybde som grøften. Skjøtehull er etter hvert erstattet med plassering av kummer og størrelsen av hullet er avhengig av størrelse på kum.

Ved omlegging av større kobberkabler kan det være aktuelt med ordinære skjøtehull. Størrelse på skjøtehull er avhengig av kabelstørrelser og tilpasses disse, men det skal tilstrebes minst mulig størrelse på hullet. Før skjøting er utført skal ikke kablene fylles over nærmere enn 750 mm fra hullet.

4.8 Grøft til kanalanlegg

Grøft i tilknytning til bygging av kanal-/røranlegg må dimensjoneres spesielt og etter antall rør som skal legges.

Dokumentnavn		Versjon
Krav til ferdig grøft		6
Implementert dato	Forfatter (Author)	
01.01.2021	Frank A. Olsen	

Der grøftedimensjonen kan bli så stor at det blir krav om avstiving av grøfteveggene skal "Forskrift om graving og avstiving av grøfter" følges. Dette kan inntreffe der det skal bygges store kanaler i bystrøk.

5 Gjenfylling

Kravet er at rør og kabler skal ligge støtt og beskyttet for skarpe steiner og slik at deformering av rør ikke forekommer etter gjenfylling.

Dersom gjenfylling av felles grøfter med e-verk skal REN blad nr. 9000 legges til grunn ved bruk av omfyllingsmasse og komprimering.

For grøfter med kun telekabler/-rør er det denne spesifikasjonen som gjelder: Dersom stedlig omfyllingsmasse ikke kan brukes skal masse med kornstørrelse innefor området 8 – 16 mm benyttes. Dette gjelder også for evt. fundament å legge kablene / rørene på. Fundament og sidestøtte mot grøftevegg, skal være minimum 100mm. Ved omfylling av uarmerte kabler skal kornstørrelse 4-8 mm benyttes. Omfylling av rør og kabler skal foregå for hånd. Se for øvrig vedlegg 1 Telenors standard grøftetype.

Grøften skal fylles lagvis og komprimeres. Dette er spesielt viktig når traseen går i asfaltert område. Eventuelle settinger i traseen i etterkant skal utbedres av entreprenøren.

Steiner større enn 200 mm skal ikke forekomme i ferdig grøft.

Ved fare for massetransport ut av ledningssonen skal fiberduk benyttes.

Varselbånd – merkeband av godkjent type med søketråd – skal legges i grøfta minimum 200-300mm over kabel (det mest vanlige, og spesielt på dyrket mark) og minimum 100 mm fra topp av gjenfylt grøft avhengig av grøftedybde.

Varselbånd med søketråd skal legges i alle grøfter og være tilgjengelig i fordelerskap, kummer eller andre terminering/skjøtepunkt.

Skjøt søketråd gjennom hele anlegg, f.eks gjennom kummer. Selv om varselbåndet ligger høyere i grøfta må den føres inn i kummen.

Det skal ikke legges kabel som søkeobjekt.

Eventuell matjord skal legges tilbake øverst i gjenfyllingen. Normalt regnes matjordlaget til 300 mm.

Ferdig grøft skal på innmark være ryddet for stein, overskuddsmasse og nedfellede trær. Evt. lagringsplass skal avklares med grunneier. I utmark skal grøften være ryddet på forsvarlig måte. Veger, stier, grøfter etc. skal settes tilbake til opprinnelig stand. Det samme gjelder plen og hageanlegg.

6 Skjøteikum / trekkeikum / brønn

Skjøte- eller trekkeikum godkjent av Telenor Norge skal brukes.

Dokumentnavn		Versjon
Krav til ferdig grøft		6
Implementert dato	Forfatter (Author)	
01.01.2021	Frank A. Olsen	

Kummen skal plasseres så tørt som mulig ut fra terrengmulighetene. Plasseres på et lag med pukk.

Plass støpte inntaksbrønner skal i utgangspunktet dreneres, men dette må vurderes ut fra om anleggskostnadene vil stå i forhold til kostnadene med å tette kabelrørene og senere lensing ved arbeid i kummen.

Drenering kan utføres med sluk tilkopleet offentlig avløpsanlegg. I nye anlegg vil det normalt brukes drenerende masser rundt rør, de samme masser brukes rundt kum og vil normalt være god nok drenering for kummen.

Normalt skal ikke kumlukk låses, men kan ved behov låses med Telenor Norge's godkjente låsesystem. Alternativt kan Telenors oppdragsansvarlig godkjenne at kummen overfylles med 150 – 200 mm masse i stedet for låsing.

7 Dokumentasjon

Før anlegget ferdigmeldes skal traseen være innmålt og registrert i NIMS sammen med detaljer om antall og plassering av kabler og rør i grøften. Alt skal gjøres i henhold til instruks og retningslinjer om registrering og stedfesting av anlegg og ledningsnett.

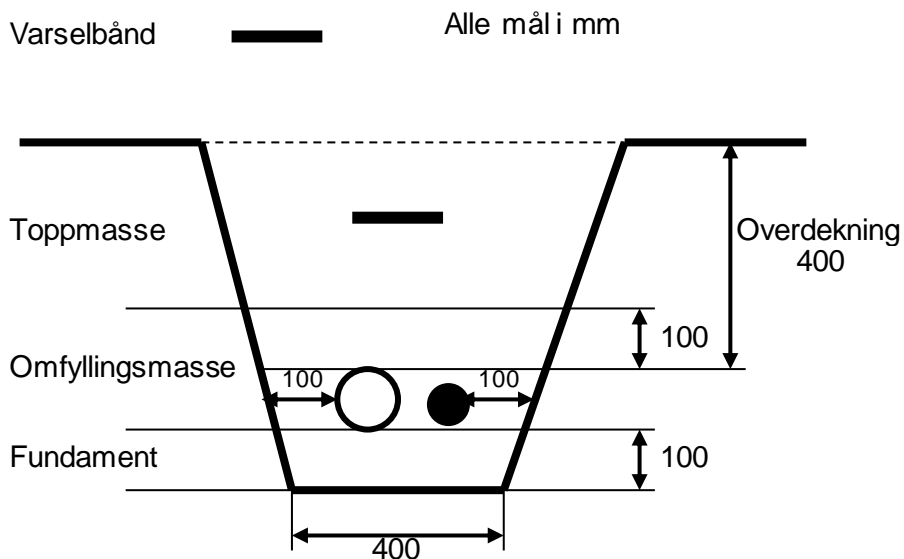
8 IK / HMS

Entreprenøren skal ha utarbeidet eget opplegg for IK og HMS-plan. Her skal alle hensyn være tatt for at arbeidet skal kunne utføres på en sikkerhetsmessig forsvarlig måte. Dette skal kunne forevises oppdragsgiver på forespørsel.

Ved arbeid langs vei skal entreprenøren utarbeide godkjent skiltingsplan. Ved arbeid på Jernbaneverkets grunn skal Jernbaneverkets «Instruks for sikkert arbeid i og ved Jernbaneverkets infrastruktur» følges.

Dokumentnavn		Versjon
Krav til ferdig grøft		6
Implementert dato	Forfatter (Author)	
01.01.2021	Frank A. Olsen	

Vedlegg 1. Standard grøftetype



Vedlegg 2. Grøftetype for "Grav Selv" på privat grunn

