

Gassledning – kartutsnitt Kvednavikvegen



GASNOR
A Shell Subsidiary



ANVISNING FOR LEGGING AV GASSLEDNING

- FOR ENTREPRENØR



Dato: 13.11.2019	Dok. forfatter: N. Fjeldheim	Godkjent av: J. Hjorteland
Rev.dato: 28.07.2014	Rev. av: I. Haugsdal	Godkjent dato: 08.05.2014

INNHold

1. Forutsetninger
 2. Arbeidsbeskrivelse for PE - ledning i grøft 4 bar/ 0,1 bar
 - 2.1 Minsteavstand mellom rørledning og andre installasjoner i grunnen**
 - 2.2 Stikkledning/ Avslutning mot forbruker
 - 2.3 Dokumentasjon på tilførselsledning
 - 2.4 Ledningskapasiteter
- Vedlegg
- Sjekkliste entreprenør- Montering i grøft
 - Sjekkliste - Anleggsarbeider

Dato: 13.11.2019	Dok. forfatter: N. Fjeldheim	Godkjent av: J. Hjorteland
Rev.dato: 28.07.2014	Rev. av: I. Haugsdal	Godkjent dato: 08.05.2014

1. Forutsetninger

Arbeid nær gassledning må ikke foretas før nærmere varsel og aksept er mottatt fra Gasnor.

Arbeid nær gassledning er å forstå som følgende:

- Graving, grunnarbeid, bygging: nærmere enn 6 meter
- Sprenging, grunnboring, peling (oppsett av gjerder, autovern): nærmere enn 25 meter

Denne type arbeid vil ALLTID kreve gravetillatelse og påvisning. Dette gjelder også når gassledning ligger i fellesgrøft med andre fag.

Gravetillatelse utstedes ved å ta kontakt med Geomatikk på tlf. 09 146. Gasnor drift skal utføre påvisning før gravearbeidet starter.

Ved sammenkobling til eksisterende rørnett – Ta kontakt med Gasnor drift på tlf. 906 89 683.

Følgende restriksjoner gjelder:

- Ved maskinell graving skal det benyttes graveskuff uten tenner når det graves nærmere enn 2 meter fra gassledningen.
- Maskinell graving er kun tillatt i en avstand større enn 0,5 meter fra gassledningen. Dersom det er gravet frem til varselbånd (gult med teksten "gass") eller singelen som er fylt rund gassrøret, skal videre graving utføres for hånd.
- Nedsetting av påler, jernstenger og lignende dypere enn 0,3 meter skal som utgangspunkt ikke gjøres nærmere enn 3 meter fra gassledning.
- Det er ikke tillatt å løfte tyngre utstyr eller stein over avdekket gassledning.
- Dersom noe uforutsett skulle oppstå som har eller kunne ha skadet personer eller rørledning, skal arbeidet sikres og stanses og Gasnor varsles umiddelbart.
- Gassledningen skal ikke forlates avdekket når arbeidet avsluttes for dagen. Det skal også settes opp tilstrekkelig sperring rundt avdekket ledning under selve arbeidet.

Ved skade

Ved gasslukt eller uhell og skader på gassrøret:

- Stans arbeidet og alle maskiner
- Unngå bruk av åpen ild eller andre tennekilder.
- Evakuer og sperr av området
- Meld fra til Gasnor sin vakttelefon (Døgnavt).

Dato: 13.11.2019	Dok. forfatter: N. Fjeldheim	Godkjent av: J. Hjorteland
Rev.dato: 28.07.2014	Rev. av: I. Haugsdal	Godkjent dato: 08.05.2014

2. Arbeidsbeskrivelse for PE-ledning i grøft 4 bar:

- Grøft som vist i fig.1 "Grøftesnitt"
- Fundament 8-12 mm. Kubisert grus minimum 0,15 m. under gassledning.
- PE-100 gassledning. Dimensjoner mindre enn 63 mm skal ha varerør.
- Kapasiteter: Se ledningskapasiteter kap. 1.4
- Sporings-/ signalkabel stripes til rør.
- Omfylling skal primært være 8-12 mm kubisert grus min. 0,3 m. over gassledning.
- Markeringsbånd leggedybde 0,2 - 0,4 m.
- Overdekning 0,8 meter i gate og 0,6 meter i totemark inkl. omfylling.
- Stikkledning/ Avslutning mot forbruker som beskrevet nedenfor.
- Gassledningen skal måles inn slik at det foreligger innmålingspunkter for start- og sluttpunkt, samt retningsendringer og kryssinger av andre kabler/ledninger.
- Sikkerhetssone 2 m til hver side for ledningens midtlinje.
- Sprengning nærmere rørledning enn 25 meter skal meldes til Gasnor.

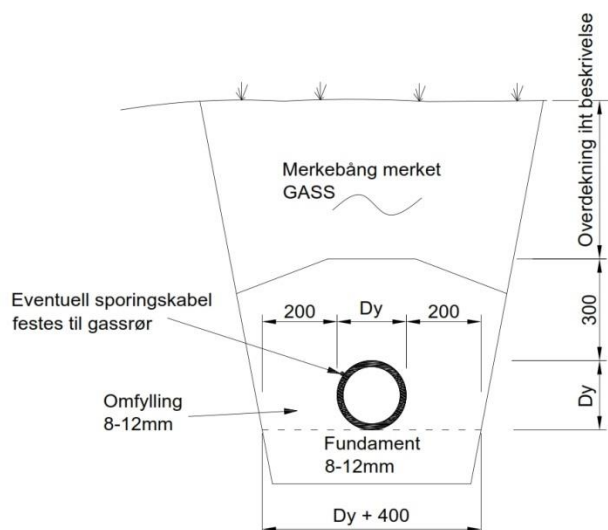


Fig.1 "Grøftesnitt"

Gassledningen må behandles med varsomhet og ikke utsettes for skarpe kanter.

Endene på ledningen skal holdes "forseglet" for å hindre inntrengning av partikler/ gjenstander. Gasnor vil forestå kontroll av arbeidet under gjennomføringen.

Avfall skal kildesorteres.

Dato: 13.11.2019	Dok. forfatter: N. Fjeldheim	Godkjent av: J. Hjorteland
Rev.dato: 28.07.2014	Rev. av: I. Haugsdal	Godkjent dato: 08.05.2014



2.1 Minsteavstand mellom rørledning og andre installasjoner i grunnen

<i>Installasjon</i>	<i>Minste tillatte avstand (m)</i>	<i>Minste tillatte avstand (m)</i>
	<i>Parallellforlagt</i>	<i>Kryssing</i>
Annen gassledning	0,3	0,1
Vannledning	0,3	0,1
Avløpsledning med fall	1,0 ¹⁾	1,0 ²⁾
Avløpsledning med trykk eller som er gasstett	0,3	0,1
Lavspenningskabel < 0,6 kV og telekabel	0,3	0,3 ³⁾
Høyspenningskabel > 0,6 kV	0,5	0,5 ³⁾
Fjernvarmeledning	1,0 ¹⁾⁴⁾	1,0 ¹⁾⁴⁾
Kabelkanaler og beskyttelsesrør for kabel	1,0 ¹⁾	1,0 ²⁾
Olje- eller bensinledninger	3,0 ¹⁾	1,0 ¹⁾
Olje- eller bensintanker i grunn	3,0	3,0
Høyspenningskabel som luftstrekk	⁵⁾	2,0 ⁶⁾

Tabell 1.1 Jfr Punkt 15.2 i Temaveiledning om transport og distribusjon av petroleum i rørledning over land

1) Hvis noen av distribusjonsrørledningene er lagt i gasstett beskyttelsesrør, kan avstanden reduseres til 0,3 m. Avstanden til beskyttelsesrørets ender skal imidlertid være som angitt i tabellen.

2) Hvis noen av distribusjonsrørledningene er lagt i gasstett beskyttelsesrør, kan avstanden reduseres til 0,1 m. Avstanden til beskyttelsesrørets ender skal imidlertid være som angitt i tabellen.

3) Avstanden kan være mindre hvis et varmeisolerende materiale med minste tykkelse på 0,1 m plasseres mellom ledningene.

4) Hvis fjernvarmeledninger er lagt i kulvert av PEH-rør (eller tilsvarende) med skumisulering, kan avstanden reduseres til 0,3 m.

5) Må avtales med nettselskapet

6) Ved kryssing mellom høyspentkabel og gassledning skal avstanden mellom stolpe og gassledningen av stål være minst 10 m ved spenning større eller lik 110 kV og minst 2 m ved spenning mindre enn 110 kV. Mulighet for, og konsekvenser av at eventuell gasslekkasje kan trenge inn i lukkede konstruksjoner, avløps- og drensledninger må vurderes spesielt. Om nødvendig må rørledninger for gass legges i et beskyttelsesrør.

Dato: 13.11.2019	Dok. forfatter: N. Fjeldheim	Godkjent av: J. Hjorteland
Rev.dato: 28.07.2014	Rev. av: I. Haugsdal	Godkjent dato: 08.05.2014

2.2 Stikkledning/ Avslutning mot forbruker:

Før stikkledning legges og tilkobles trykksatt ledningsnett skal gassinstallatør sette ventilskapet på plass. Gassledning inn til bygning skal alltid avsluttes mot ventil i skap. Kuleventil er ikke god nok avstenging.

Stikkledning frem til skap skal ikke ligge under bygning/garasje og lignende (ei heller fremtidig). Ventilen på stikkledningen skal til enhver tid være synlig og lett tilgjengelig for Gasnor og redningsetat.

Nedgravd ledning på tomt for fremtidig tilkobling avsluttes med 2x4" boks som stikker opp av bakken med gult skilt merket «Naturgass» for å indikere endepunkt. Dette utføres dersom ledningen avsluttes med endekappe og ventil innenfor tomtegrense. Hvis kunden ikke skal ha gass, forblir ledningen/- ventilen nedgravd uten ventilforlenger og gatehatt.

Dersom bygningen er under oppføring, graves grøften tilstrekkelig dyp helt inntil husveggen slik at ledning med trekkerør er lettere å "manøvrere" når denne skal kobles i skap.

For at ikke PE -ledningens ende skal ligge ubeskyttet frem til skapet settes på plass, skal ledningen beskyttes med et provisorisk trekkerør som går noe ned i bakken.

Det skal benyttes ventilforlenger og gatehatt på ventil ved fremføring av ledning til fortrinnsvis ferdig grunnmur.

Avfall skal kildesorteres.

2.2.1 Stikkledninger i boligfelter, enkeltbolig og industri

På stikkledning for bolig/boligfelt benyttes i hovedsak kuleventil som avstenging på stikkledning, unntaksvis anboringsventil.

På stikkledning til industribygg benyttes i hovedsak anboringsventil, unntaksvis kuleventil.

Dato: 13.11.2019	Dok. forfatter: N. Fjeldheim	Godkjent av: J. Hjorteland
Rev.dato: 28.07.2014	Rev. av: I. Haugsdal	Godkjent dato: 08.05.2014

2.3 Dokumentasjon på tilførselsledning:

Dokumentasjonen på tilførselsledningen skal foreligge før driftssetting og skal inneholde følgende:

- Innmålinger på tilknytnings- og endepunkt, retningsendringer og evt. kryssinger av annen installasjon.
- Sveiselogg
- Materialsertifikat eller henvisning til slik
- Sjekkliste for grøftarbeid
- Trykk - og tetthetskontroll (Stikkledninger: Gasnor AS, Hovedledninger: 3. part)

Dato: 13.11.2019	Dok. forfatter: N. Fjeldheim	Godkjent av: J. Hjorteland
Rev.dato: 28.07.2014	Rev. av: I. Haugsdal	Godkjent dato: 08.05.2014

2.4 Ledningskapasiteter:

Tabell nedenfor er veiledende. Verdiene som fremkommer på kapasiteter er basert på en hastighet på 25 m/s. Verdiene som fremkommer under trykkfall er basert på 100 % utnyttelse og er å betrakte som "tommelfingerregler".

Driftstrykk→	4 bar g						10 bar g		
Ledningstype→	PE80 SDR11			PE100 SDR17,6			PE100 SDR11		
Dimensjon↓	Kapasitet Sm ³ /h	Kapasitet kW	Trykkfall bar/km	Kapasitet Sm ³ /h	Kapasitet kW	Trykkfall bar/km	Kapasitet Sm ³ /h	Kapasitet kW	Trykkfall bar/km
32	240	2400		285	2.850		530	5.300	
63	930	9.300		1.100	11.000		2.050	20.500	
75	1.330	13.300		1.560	15.600		2.930	29.300	
90	1.910	19.100		2.250	22.500		4.210	42.100	
110	2.860	28.600		3.360	33.600		6.300	63.000	
125	3.690	36.900		4.340	43.400		8.120	81.200	
160	6.050	60.500		7.110	71.100		13.300	133.000	
180	7.660	76.600		9.000	90.000		16.850	168.500	
200	9.460	94.600		11.100	111.000		20.810	208.100	
225	11.970	119.700		14.050	140.500		26.320	263.200	
250	14.800	148.000		17.350	173.500		32.550	325.500	
280	18.560	185.600		21.770	217.700		40.840	408.400	

Dato: 13.11.2019	Dok. forfatter: N. Fjeldheim	Godkjent av: J. Hjorteland
Rev.dato: 28.07.2014	Rev. av: I. Haugsdal	Godkjent dato: 08.05.2014



Sjekkliste entreprenør - Montering i grøft

- Kopi til Gasnor

Prosjekt			
Ansvarlig		Fra pel:	
Tegning nr.		Til pel:	
Sjekkpunkt	Kontroll	Anmerkning	Dato/sign.
Anvist grøftetrase			
Utskiftet grøftebunn-masse			
Fiberduk			
Drensledning i grøft			
Fundament 0,15 m			
Side/omfylling 0,30 m over topp rør			
Gjenfylling			
Sporingskabel			
Overdekking utmark, sykkel - og gangsti 0,6 m			
Overdekking dyrket mark 1,2 m			
Overdekking jordbruksveg 0,8 m			
Overdekking privat veg/avkjøring 0,8 m			
Overdekking gate i villaområde, o.l. 0,8 m			
Overdekking annen offentlig veg 1,0 m			
Overdekking større veg/riksveg 1,5 m			
Krumming av rør (maks 60 x dy)			
Varerør			
Kryssing av påtruffet installasjon. Veite/grøft, spillvann, overvann, vann, telekabel, el-kabel, fiberkabel, fjernvarmeledning, høyspentkabel, bensin-/oljeledning, annen gassledning, kabelbru.			
Avfall er kildesortert			
Merknader			
Sted:		Dato:	
Kontrollert av:			

Dato: 13.11.2019	Dok. forfatter: N. Fjeldheim	Godkjent av: J. Hjorteland
Rev.dato: 28.07.2014	Rev. av: I. Haugsdal	Godkjent dato: 08.05.2014



Sjekkliste anleggsarbeider

Ordre nr.

Kontrollnr.

Side

av

Oppdragsgiver			Prosjekt		
Entreprenør			Sveisefirma		
Parsell					
Kontrollert/ godkjent	J	N	Kontrollert/ godkjent	J	N
Grøft/grøftebunn			Rørlager		
Fundament			Rørtransport/håndtering		
Omfilling			Sveiseutstyr/utførelse		
Gjenfylling			Protokoll		
Kryssende ledninger			Merking		
Varerør			Inspeksjon av rør/vulst		
Signalkabel			Legging av rør		
Innmåling			Materialprøve		
Merkebånd					
Skilt					
Avfall er kildesortert					
Merknader					
Sted:				Dato:	
Kontrollert av:					

Dato: 13.11.2019	Dok. forfatter: N. Fjeldheim	Godkjent av: J. Hjorteland
Rev.dato: 28.07.2014	Rev. av: I. Haugsdal	Godkjent dato: 08.05.2014