

Pas på gasledningerne!

Tekniske forskrifter for arbejder
i nærheden af gasledninger



Udgivet af de danske naturgasselskaber og HOFOR
8. udgave, 2013

Indholdsfortegnelse

1	Indledning	3
2	Der er fire forskellige slags gasledninger	4
3	Sådan ser gasledninger ud	5
4	Så dybt ligger gasledninger	6
5	Sådan er gasledninger afmærket	7
6	Servitútbælter, risikozoner og sikkerhedszoner	8
7	Afstandskrav til andre ledningsanlæg	9
	Skema 1: Afstandskrav til Transmissionsledninger	10
	Skema 2: Afstandskrav til Fordelingsledninger	11
	Skema 3: Afstandskrav til Distributions- og stikledninger	12
8	Når der projekteres	13
9	Før der arbejdes	15
10	Når der arbejdes	16
11	Sådan håndteres frigravede gasledninger	18
12	Sådan tilfyldes omkring gasledninger	19
13	Når arbejde i et servitútbælte er færdigt	19
14	Hvis gasledningen beskadiges	19
15	Hvis der lugter af gas!	20
16	Hvis gasledningen graves over!	20
17	Hvis gassen brænder!	20
	De regionale gasdistributionsselskaber	22
	Eksempler på afmærkningsstandere	23
	Kontaktoplysninger til gasselskabernes kontrolcenter/døgnvagt	24

1. Indledning

Pas på gasledningerne! - Tekniske forskrifter for arbejder i nærheden af by- og naturgasledninger er en håndbog til rådgivere, entreprenører, andre ledningsejere m.v., der projekterer og udfører anlægs-, bygge- og ledningsarbejder i nærheden af gasledninger.

Pas på gasledningerne! oplyser bl.a. om de gældende sikkerhedsafstande for de forskellige gasledninger, og ikke mindst hvilke afstandsregler, der gælder mellem gasledninger og andre anlæg i jord. De angivne afstandskrav tager udgangspunkt i Arbejdstilsynets minimumskrav.

Denne udgave afløser *Tekniske forskrifter for arbejder i nærheden af naturgasledninger, 7. udgave, 2012*. Indholdet i den nye udgave er stort set det samme som i den gamle, blot med nogle få ændringer og uddybninger. Der er således ikke ændret på afstandskravene til andre ledningsanlæg. Arbejdstilsynet har deltaget i udarbejdelsen af håndbogen. Håndbogen er endvidere tiltrådt af Sikkerhedsstyrelsen.

Venlig hilsen

De danske naturgasselskaber og HOFOR

2. Der er fire forskellige slags gasledninger

Det danske naturgasnet er opbygget af fire slags ledninger:

Transmissionsledninger

Transmissionsledningerne, der er hovedforsyningsledningerne, fører gassen fra gasfelterne i Nordsøen til Jylland, Fyn og Sjælland. Transmissionsledningerne er næsten altid lagt i åbent og ubebygget terræn, men findes også i enkelte byområder. Undervejs er de tilsluttet en række regulatorstationer, hvor trykket sænkes.

Transmissionsledningerne drives af Energinet.dk.

Fordelingsledninger

Fordelingsledningerne fører gassen fra ovennævnte regulatorstationer til andre regulatorstationer, hvor trykket sænkes yderligere. De fleste fordelingsledninger er lagt i åbent og ubebygget terræn, men der findes også en del i byområderne. I byerne ligger fordelingsledningerne oftest i kørebanen.

Fordelingsledningerne drives af de regionale gasselskaber.

Distributionsledninger

Distributionsledningerne (kaldes ofte gadeledninger) fører gassen fra ovennævnte regulatorstationer ud til stikledningerne. Distributionsledningerne ligger både i det åbne land og i byerne. I det åbne land kan de ligge både i mark og vejarealer. I byerne ligger de normalt på langs i vej eller fortov/cykelsti.

Stikledninger

Stikledningerne fører gassen fra distributionsledningerne til forbrugernes husinstallationer og ligger normalt på tværs af vejen.

Distributionsledninger og stikledninger kaldes under ét for distributionsnettet. Distributionsnettet ejes og drives af de regionale gasselskaber.

Gastrykket måles i bar. 1 bar = 1 atm. overtryk.

Trykket i de forskellige ledninger, bar

Ledningstype	Bar
Transmissionsledninger	55 - 80
Fordelingsledninger	19 - 55
Distributionsledninger	0,011 - 7
Stikledninger	0,011 - 7

3. Sådan ser gasledninger ud

Transmissionsledninger og fordelingsledninger er lavet af *stål* og dækket med en sort plast-belægning (coating).

Distributions og stikledninger er lavet af *gult plast (PE)*. De kan være overtrukket (coated) med et hvidligt gennemsigtigt plastlag eller være lagt i beskyttelsesarbejder (B-rør). B-rør er normalt gule, men kan også være sorte.

Distributions- og stikledninger kan også være lavet af stål eller støbejern.

Oversigt over de forskellige ledningstyper og deres udseende

Ledningstype	Materiale	Farve	Diameter, mm
Transmissionsledninger	Stål	Sort	250 - 900
Fordelingsledninger	Stål	Sort	80 - 450
Distributionsledninger	Plast (PE) ¹⁾	Gul	40 - 250
Stikledninger	Plast (PE) ¹⁾	Gul	20 - 250

1) I hovedstadsområdet og i enkelte andre byer findes der forskellige gamle distributionsledninger, der er lavet af andre materialer, fx *støbejern*, *eternit*, *PVC* etc.

Nye plastledninger er ofte trukket gennem de gamle ledninger. De fleste plastledninger har et tryk på 4 bar. Den del af distributionsnettet, der ikke er lavet af PE, har som regel et lavere driftstryk, typisk mellem 11 og 300 mbar.

I København findes distributionsledninger i stål og støbejern med diametre fra 80 – 1100 mm og sorte PE-ledninger med diametre på 355 – 560 mm.

4. Så dybt ligger gasledninger

Gasledninger kan ligge i mange forskellige dybder – oversigten er derfor kun vejledende og oplyser kun om ledningernes normale jorddækning, dvs. dybden målt til overkanten af ledningen.

Ledningerne ligger undertiden væsentligt dybere, for eksempel ved krydsninger. Dybden kan også være mindre, for eksempel på grund af terrænreguleringer.

Dæksler, ventiler, anboringsbøjler og udluftninger ligger højere end selve gasledningen og op til 0,50 m ved siden af ledningen.

OBS! – De angivne jorddækninger er kun vejledende!

Normal jorddækning for forskellige ledningstyper, meter

Ledningstype	Mindste jorddækning, meter
Transmissionsledninger	1,00
Fordelingsledninger	1,00
Distributionsledninger	0,80
Stikledninger	0,60

5. Sådan er gasledninger afmærket

Afmærkning over jorden

Ikke alle gasledninger er afmærket, men mange er.

Der bruges *afmærkningsstandere* til at markere transmissionsledninger, fordelingsledninger samt distributionsledninger i landområder og i enkelte byområder. Standerne står ved vej, jernbane og åkrydsninger samt en del skel. De er så vidt muligt anbragt således, at man fra en stander kan se den næste.

Afmærkningsstanderne er mellem 0,5 og 1,9 m høje. De er enten gule med orange top, orange med gul top eller helt gule. Afmærkningsstanderne har forskelligt udseende afhængig af, hvilken type ledning der markeres. Eksempler på afmærkningsstandere findes bagerst i denne folder.

Ledningsejerens telefonnummer er angivet på standerne.

Standerne står normalt inden for 2 m fra ledningen men afstanden kan være helt op til 20 m fra ledningens faktiske placering! **Søg derfor altid ledningsoplysninger, hvis der skal graves i nærheden af en afmærkningsstander.**

Se efter gasskabe!

Stikledninger er ikke afmærket med standere. Men et gasskab viser, at der er en stikledning i nærheden. Skabene er som regel anbragt på eller ved husmuren.

I stedet for gasskab bruges undertiden betegnelserne *målerskab* eller *M/R-skab* (måler og regulatorskab) eller *ventilskab*.

Afmærkning af ledninger i jorden

Oven over distributions og stikledninger ligger der normalt et gult, 10 - 20 cm bredt *advarselsbånd* af plast med påskriften GAS. Båndet ligger normalt ca. 30 - 40 cm over gasledningen.

Advarselsbånd kan ikke altid forventes over gasledninger. Der er *ikke* afmærket med advarselsbånd, hvis ledningen er anlagt ved jordfortrængning. I dag anlægges de fleste stikledninger ved jordfortrængning. Distributionsledninger, der er anlagt ved jordfortrængning, er i de fleste tilfælde enten coatede eller ligger i beskyttelsesrør.

Beskyttelsesrøret er normalt et plastrør (PE) i en større dimension. Det kan være vist på forskellig måde, at der er tale om et beskyttelsesrør og ikke et gasrør. Ved *relining* bruger man de gamle støbejernsrør som beskyttelsesrør. Der er *ikke* advarselsbånd over transmissionsledninger, og som regel heller ikke over fordelingsledninger og gasledninger af andet materiale end plast.

Pas også på sporekablerne

På distributions og stikledninger af plast kan der ligge et *sporekabel*. Ødelægges kablet, kan gasledningen ikke spores med sporingstudstyr.

6. Servitútbælter, risikozoner og sikkerhedszoner

Et *servitútbælte* er et område omkring en gasledning, hvor der er tinglyst en servitut. Der er et servitútbælte omkring alle transmissions-, fordelings- og distributionsledninger på privat grund.

Der må ikke arbejdes i servitútbæltet uden tilladelse fra gasselskabet.

En *risikozone* er et område omkring en gasledning, hvor der af sikkerhedsmæssige grunde skal indhentes ledningsoplysninger og eventuelt anmodes om ledningspåvisning, før der må arbejdes.

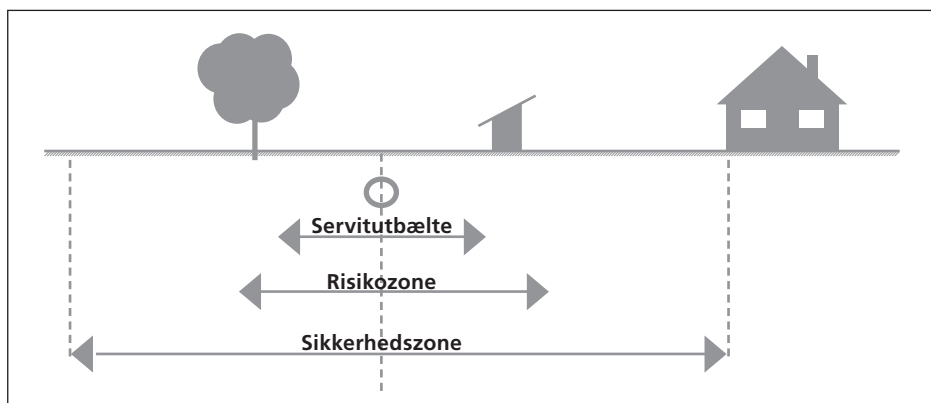
En *sikkerhedszone* er et område omkring en gasledning, hvor der ikke må opføres bygninger til ophold for mennesker, hverken boliger, arbejdsrum, drivhuse eller lignende.

Bredden af servitútbælter, risiko- og sikkerhedszoner fremgår af nedenstående oversigt. Bredden skal forstås således, at står der fx 2 x 5 m, betyder det 5 m på hver side af ledningen.

Bredde for servitútbælter, risiko- og sikkerhedszoner, meter

Ledningstype	Servitútbælte, meter	Risikozone, meter	Sikkerhedszone, meter
Transmissionsledninger	2 x 5	2 x 20	2 x 20
Fordelingsledninger	2 x 5	2 x 10	2 x (5-20) ¹⁾
Distributionsledninger	2 x (2-4) ¹⁾	2 x 5	
Stikledninger	2 x (1-2) ¹⁾	2 x 1	

1) Gasselskabet kan oplyse den aktuelle afstand.



Figur 1:
Servitútbælter, risikozoner, sikkerhedszoner

7. Afstandskrav til andre ledningsanlæg

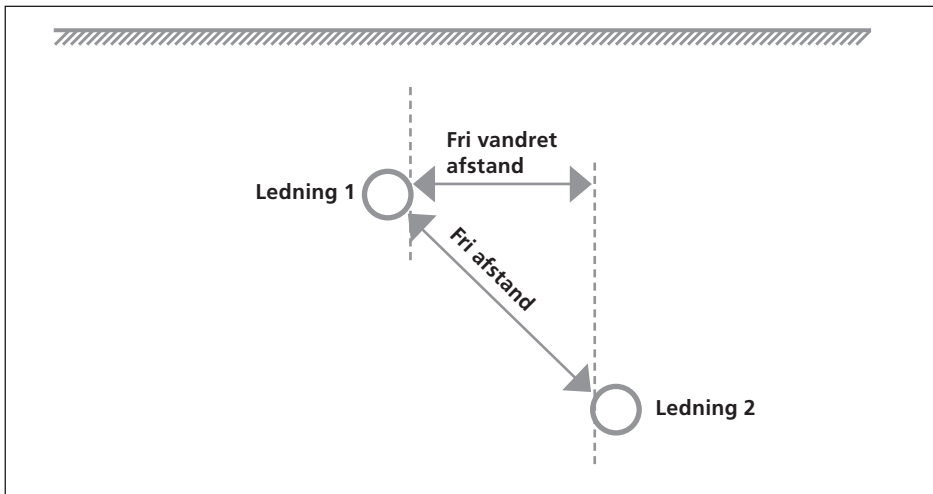
Afstanden mellem naturgasledninger og andre ledningsanlæg skal altid være sådan, at det er muligt at foretage reparationer på ledningerne.

Derudover gælder en række frie mindsteafstande, se de tre skemaer for henholdsvis transmissionsledninger, fordelingsledninger og distributionsledninger.

For transmissions- og fordelingsledninger forstås mindsteafstanden som den frie vandrette afstand.

For distributionsledninger forstås mindsteafstanden som afstanden fra overflade til overflade. Der skal dog være en fri vandret afstand på 0,30 m.

Alle rør til fremføring af et eller flere rør, kabler, lysleder eller lignende er at betragte som et trækrør.



Figur 2:

Fri afstand og fri vandret afstand

Afstandskrav for Transmissionsledninger

Ledningstype	Anlægsart	Krydsninger, meter	Parallelføring, meter
Ledninger uden hulrum	Tele- og lyslederkabler Antennekabler Elkabler < 1 kV	0,30	5,00
	1 kV < Elkabler ≤ 20 kV	0,30 ¹⁾	5,00 ³⁾
	20 kV < Elkabler ≤ 132 kV	0,30 ²⁾	5,00 ⁴⁾
	Elkabler > 132 kV Flere elkabler i bundt 20 - 132 kV	Separat bedømmelse. Kontakt gasselskabet	
Ledninger med hulrum	Brønde o.l. Vejafvandringsbrønde	5,00	
	Markdræn ≤ Ø15 cm Vejkassedræn ≤ Ø15 cm	0,15 ⁵⁾	5,00
	Markdræn > Ø15 cm Kloak- og rørledninger Kabelkanaler	0,30	5,00
Trykledninger	Vandleddninger Trykspildevandsledninger	0,30	5,00
	Fjernvarmeledninger	0,50	5,00
	Dampledninger	0,50	5,00
Andet	Stolper o.l.	Separat bedømmelse. Kontakt gasselskabet	
	Træbeplantninger	2,00	
	Fundamenter	5,00	
	Vindmøller, master og andre høje konstruktioner	2 x konstruktionens højde eller separat bedømmelse	

- 1) Uisolerede ledere skal isoleres 5 meter på hver side af krydsningspunktet.
- 2) Som pkt. 1. Kræver desuden særlige foranstaltninger, for eksempel minimum 50 x 50 x 5 cm betonflise med to stk. 50 x 50 x 0,5 cm PE-plade.
- 3) Parallelføringens maksimale længde er ubegrænset, hvis der er slukkespole eller isoleret net (i henhold til Stærkstrømsbekendtgørelsen (BEK nr. 9381 af 16/06/2005), afsnit 2, kap. 11) – eventuelt som pkt. 4.
- 4) Kræver specifikke beregninger.
- 5) 0,30 meter ved krydsning under transmissionsledning.

Afstandskrav for Fordelingsledninger

Ledningstype	Anlægsart	Krydsninger, meter	Parallelføring, meter ⁵⁾
Ledninger uden hulrum	Tele- og lyslederkabler Antennekabler Elkabler ≤ 20 kV	0,30	0,30
	20 kV < Elkabler ≤ 132 kV	0,30 ¹⁾	1,00
	Elkabler > 132 kV Flere elkabler i bundt 20 - 132 kV	Separat bedømmelse. Kontakt gasselskabet	
Ledninger med hulrum	Brønde o.l. Vejafvandsbrønde	1,00	
	Markdræn ≤ Ø15 cm Vejkassedræn ≤ Ø15 cm	0,15	1,00 ⁴⁾
	Markdræn > Ø15 cm Kloak- og rørledninger Kabelkanaler/trækrør	0,30	
Trykledninger	Vandledninger Trykspildevandsledninger	0,30	0,50 ³⁾
	Fjernvarmeledninger	0,50	1,00 ²⁾
	Dampledninger	0,50	3,00 ²⁾
Andet	Stolper o.l.	1,00	
	Træbeplantninger	2,00	
	Fundamenter, Åbne kældernedgange	Separat bedømmelse. Kontakt gasselskabet	
	Vindmøller, master og andre høje konstruktioner	2 x konstruktionens højde eller separat bedømmelse	

- 1) Uisolerede ledere skal isoleres 5 meter på hver side af krydsningspunktet.
- 2) Afstandskravene til fjernvarme- og dampledninger kan fraviges for nogle ledningstyper – kontakt gasselskabet.
- 3) Afstanden til en trykspildevandsledning skal være 1 meter, hvis den anlægges med ensidigt fald.
- 4) Afstanden til vejkaeddræn kan i visse tilfælde reduceres til 0,30 meter – kontakt gasselskabet.
- 5) Kontakt gasselskabet, hvis ledningen er sikret ved servitut.

Afstandskrav for Distributions- og stikledninger

Ledningstype	Anlægsart	Krydsninger, meter	Parallelføring, meter
Ledninger uden hulrum	Tele- og lyslederkabler Antennekabler Elkabler ≤ 20 kV	0,30	0,30
	20 kV < Elkabler ≤ 132 kV ¹⁾	0,75	0,75
	Elkabler > 132 kV Flere kabler i bundt 20 - 132 kV	Separat bedømmelse af varmeafgivelsen	
Ledninger med hulrum	Brønde o.l.	0,50	
	Vejafvandingsbrønde	0,30	
	Markdræn $\leq \varnothing 15$ cm Vejkassedræn $\leq \varnothing 15$ cm	0,15	1,00 ⁴⁾
	Markdræn > $\varnothing 15$ cm Kloak- og rørledninger Kabelkanaler/trækrør	0,30	
Trykledninger	Vandleddninger Trykspildevandsledninger	0,30	0,50 ³⁾
	Fjernvarmeledninger	1,00	2,00 ²⁾
	Præisolerede fjernvarmerør	1,00	1,00 ²⁾
Andet	Stolper og lignende	0,30	
	Træbeplantninger	2,00	
	Bygningsfundamenter	1,00 ⁵⁾	
	Åbne kældergange	0,50	

- 1) Ved metalliske gasledninger skal uisolerede ledere isoleres 5 meter på hver side af krydsningspunktet.
- 2) Afstanden til dampledninger skal dog være mindst 3 meter. Gasselskabet kan oplyse, om afstandskravene kan fraviges.
- 3) Afstanden til en trykspildevandsledning skal være 1 meter, hvis den anlægges med ensidigt fald.
- 4) Afstanden til vej-kassedræn kan i visse tilfælde reduceres til 0,30 meter – kontakt gasselskabet.
- 5) Gasselskabet kan oplyse, om afstandskravene kan fraviges.

8. Når der projekteres

Indhent ledningsoplysninger

I henhold til LER-lovens §9 skal enhver, der erhvervsmæssigt udfører gravearbejder indhente oplysninger fra ledningsejerregistret om, hvilke ledningsejere der ejer ledninger i graveområdet, inden gravearbejdet påbegyndes.

Oplysninger søges via <http://www.ler.dk/>.

Når der forespørges i LER, fås en liste over ledningsejerne. Herefter skal graveaktøren kontakte ledningsejerne for at få præcise oplysninger om ledningernes placering.

Efter der er forespurgt i LER, skal der – som altid – søges gravetilladelse hos den relevante vejmyndighed.

Det anbefales at indhente alle relevante ledningsoplysninger i god tid ved projektering af nye anlæg i nærheden af gasledninger.

Tegninger udleveret til projektering må kun bruges ved projekteringen. Ved start af entreprisen skal entreprenøren rekvirere nye tegninger.

Få en gravetilladelse ved arbejde i servitútbælte

Der skal indhentes *gravetilladelse* hos gasselskabet, før der må graves eller udføres anlægsarbejder i gasledningers servitútbælte.

Ansøgningen skal indeholde alle relevante tegninger og øvrige oplysninger. Indhent tilladelsen i god tid (normalt 3 uger før arbejdet ønskes påbegyndt).

Gasselskabet skal godkende frigravning af gasledninger

Et projekt skal forelægges gasselskabet, hvis det er nødvendigt at frigrave dele af gasanlægget. Gasselskabet kan kræve forskellige sikkerhedsforanstaltninger, fx at der lægges beskyttelsesrør om gasledningen, eller at det nye anlæg flyttes.

Gasledninger skal sikres og beskyttes

Gasledningers understøtning må ikke forringes midlertidigt eller varigt p.g.a. grave eller anlægsarbejde.

Læg jernplader eller lignende over eksisterende ledningstracéer, når der skal køres med tungt materiel på ubefæstede arealer.

Hvis der skal foretages sprængninger

Distributions- og stikledninger af plast (PE)

Sprængninger i jord og objekter nedgravet i jord nærmere end 100 m fra en distributionsledning skal godkendes af gasselskabet, før sprængningen må udføres. Dog må der uden godkendelse fra gasselskabet sprænges med en ladning under 1 kg eksplosivt stof pr. salve i en afstand af mindst 6 m fra en gasledning af plast eller med en ladning under 0,1 kg eksplosivt stof pr. salve i en afstand af mindst 3 m fra en gasledning af plast.

Sprængning af ladning større end 1 kg i en afstand af mindst 6 m eller med en ladning større end 0,1 kg eksplosivt stof pr. salve i en afstand af mindst 3 m fra en gasledning af plast accepteres, når ledningen er påvist og afstanden R og ladningen L følger nedenstående formel:

$$R \geq 14 \cdot \sqrt{L}$$

hvor:

R = Den vinkelrette afstand mellem ledning og sprængning i meter

L = Den samlede ladning i salven i kg

Transmissions- og fordelingsledninger

Sprængninger i jord og objekter nedgravet i jord nærmere end 100 m fra transmissions- og fordelingsledninger skal godkendes af gasselskabet, før sprængning udføres.

Sprængning accepteres ikke inden for servitútbæltet (2 x 5 m). Sprængning uden for servitútbæltet accepteres, når ledningen er påvist af gasselskabet og afstanden R og ladningen L følger nedenstående formel:

$$R \geq 14 \cdot \sqrt{L}$$

hvor:

R = Den vinkelrette afstand mellem ledning og sprængning i meter

L = Den samlede ladning i salven i kg.

Ovennævnte vil give max. 0,12 kg eksplosivt stof pr. salve i en afstand af mindst 5 meter fra en påvist transmissions- og fordelingsledning.

Ansøgning om tilladelse til sprængning

Ansøgning om sprængning skal indeholde fuldstændige oplysninger om sprængladningernes størrelse, antændelsesmetode, anbringelse (skitse over område) og forventet afstand til gasledninger, samt hvem der er ansvarlig.

NB! Servitútbæltet ved transmissions- og fordelingsledninger er tinglyst på de matrikler, som er berørt.

Hvis der skal plantes træer

Der må ikke

- plantes træer med dybtgående rødder i servitútbælter.
- plantes træer over en gasledning.
- plantes træer nærmere end 2 m fra en gasledning uden tilladelse fra gasselskabet.

Eksempler på træarter med højtliggende rødder

Blodblomme	Graner	Røn
El, grå	Hylde	Syren
El, Grøn	Kirsebær	Tørstetræ
Frugttræer	Paradisæble	Vrietorn

9. Før der arbejdes

Indhent ledningsoplysninger

Grave- og anlægsarbejde må ikke påbegyndes, før den udførende har indhentet oplysning om ledningsejere ved forespørgsel i LER. Herefter skal graveaktøren kontakte ledningsejerne for at få præcise oplysninger om ledningernes placering og anvisning om forholdsregler ved gravning.

Forlang ledningspåvisning

Forlang altid en gasledning påvist og afmærket hvis:

1. *der skal graves i risikozoner.*

Transmissions- og fordelingsledninger skal være afmærkede af gasselskabet, før der må graves i risikozonen.

Arbejdets omfang skal være aftalt.

2. *tegningerne forekommer mangelfulde eller fejlagtige eller der på anden måde kan være tvivl om ledningens beliggenhed.*

Forlang altid ledningspåvisning i god tid – ventetiden kan være op til 3 arbejdsdage. Ledningspåvisning udføres vederlagsfrit for transmissions- og fordelingsledninger i forbindelse med ovenstående punkter. For distributionsledninger og stik udføres påvisningen vederlagsfrit, hvis placeringen ikke kan angives på en tegning.

Advarsler

Slå aldrig jernstænger eller pløkker ned, hvor der kan ligge ledninger – der kan ske alvorlige skader!

Rør ikke ved stålleddninger og tilhørende komponenter. Der kan være livsfarligt høje induktionsspændinger fra nærliggende højspændingskabler!

10. Når der arbejdes

Husk tegningerne

Husk, at alle relevante ledningsoplysninger skal være på arbejdspladsen – **det er maskinføreren, der har brug for dem!**

Pas på med gravemaskiner

1. Distributions- og stikledninger

Der må ikke graves med gravemaskine nærmere end 2 meter fra en distributions- eller stikledning, før denne er fundet ved en prøvegravning.

Pas på påsvejste komponenter på ledningen. Ikke alle komponenter er vist på tegningen!

Dæksler, ventiler, anboringsbøjler og udluftninger ligger højere end selve gasledningen og op til 0,50 m ved siden af ledningen.

2. Transmissions- og fordelingsledninger

Der må graves med gravemaskine indtil 2 meter fra en påvist gasledning.

Se afsnit 9 punkt 1.

Gasselskabet kan give tilladelse til maskingravning nærmere end 2 meter fra ledningen efter at have vurderet behovet for prøvegravninger samt gravemaskinens størrelse, udrustning, bemanning etc.

Når der håndgraves

Brug skovl eller spade, når der håndgraves, ikke greb!

Når der grubbes

Der må kun *grubbes* over en gasledning i henhold til servitutbestemmelserne eller efter aftale med gasselskabet.

Når der nedrammes pæle og piloteres

Der må *ikke* nedrammes pæle i *servitútbælter*.

I *risikozoner* må der ikke nedrammes pæle uden tilladelse fra gasselskabet.

Når der benyttes jordbor

Jordbor må anvendes indtil 2 meter fra en gasledning (5 meter for transmissionsledning!). Ved boring nærmere end 2 meter (5 meter for transmissionsledning!) fra ledningen kræves særligt tilsyn fra gasselskabet.

Når der udføres jordfortrængning eller underboring

A. Krydsninger

En gasledning skal frigraves, før der må udføres jordfortrængning eller underboring forbi ledningen.

Gasselskabet kan dog under angivne vilkår give tilladelse til, at der udføres jordfortrængning eller underboring forbi en gasledning i vej, uden at ledningen frigraves, hvis afstanden mellem gasledningen og 'skydegruben' er mindre end 2 meter.

Efter aftale med gasselskabet kan afstanden fra skydegruben til gasledningen dog øges, hvis der anvendes styrbare værktøjer til underboringen.

B. Parallelføring

Jordfortrængning eller boring parallelt med en gasledning i mindre end 2,0 meters afstand (5 meter for transmissionsledning!) må kun udføres efter aftale med gasselskabet.

Hvis der er fejl og mangler i tegningerne.

Stands arbejdet og kontakt gasselskabet, hvis der under arbejdet konstateres fejl og mangler i tegningerne, eller hvis ledningen er afsat forkert.

Tilfyld ikke gravehuller – heller ikke fra eventuelle prøvegravninger.

11. Sådan håndteres frigravede gasledninger

Frigravede gasledninger skal håndteres forsigtigt og må ikke udsættes for overlast.

Ledningerne skal:

- *Understøttes* effektivt i hele frigravningens længde. Understøtningen skal være stiv og stabil, samt godkendes af gasselskabet. Se også nedenstående tabel over vejledende længder for frit spænd for gasledninger. Tabellen gælder for ledninger med og uden svejsninger.
- *Tildækkes for at beskytte mod hærværk og graveskader* når der ikke arbejdes omkring dem. Brug fx vintermåtter, beskyttelsesrør, rørsåle eller grus (minimum 10 cm).

Undgå at:

- udsætte gasledninger for stød og rystelser,
- lægge sten, værktøj og lignende på kanten af udgravningen.
Det kan beskadige gasledningen!

Det er *ikke* tilladt at:

- *træde* på gasrør,
- anvende gasrør til understøtning eller til ophæng af andre ledninger og lignende,
- bruge åben ild eller andre varmekilder i nærheden af frigravede gasledninger. Hvis det er nødvendigt med en varmekilde i nærheden af en gasledning, skal ledningen beskyttes med en brandsikker skærm.
- spærre for gasselskabets adgang til gasanlæg, Gasselskabet skal til enhver tid have fri adgang til alle dele af gasanlægget, fx ventildæksler, brønde, regulatorstationer og målerskabe.

Vejledende længder for frit spænd for gasledninger

Rørmateriale	Dimension, mm	Frit spænd, meter
PE	20-90	1,5
PE	125-250	3,0
Stål	80-100	3,0
Stål	150-400	6,0
Stål	450-750	12,0

Hvis der foregår særlige aktiviteter i området for frigravningen, bør der udføres en supplerende risikovurdering. Et eksempel er perioden 1. december til 5. januar, hvor affyring af fyrværkeri er tilladt.

12. Sådan tilfyldes omkring gasledninger

Der skal tilfyldes om gasledninger hurtigst muligt efter, at arbejdet omkring ledningerne er færdigt – og gasselskabet har givet tilladelse til tilfyldningen.

Tilfyldningen skal bestå af stenfrit materiale uden skarpe kanter. Kornstørrelsen må maksimalt være 4 mm. Under- og sidestøtningen skal komprimeres med håndværktøj.

Husk også advarselsbåndet – det skal ligge 30 - 40 cm over ledningen.

Skader på gasledninger, afmærkningsstandere eller andre komponenter skal meldes til gasselskabet, inden der tildækkes. Skaderne må kun repareres af gasselskabet.

Følg i øvrigt anvisningerne i folderen **Rigtig retablering** (ISBN 978-87-7848-754-4), der fås hos Kommuneforlaget A/S, telefon 33 11 38 00.

13. Når arbejde i et servitutområde er færdigt

Kontakt gasselskabet inden der tildækkes efter anlægsarbejde i et servitutområde, så gasselskabet kan syne og evt. opmåle anlægget.

14. Hvis gasledningen beskadiges

Enhver skade på gasanlægget skal anmeldes til gasselskabet.

Det gælder:

- Enhver skade på selve gasanlægget - herunder også på coating og sporekabler.
- Enhver form for *overbelastning* eller anden unormal påvirkning af gasledningen – også selv om skaden ikke er synlig.
- Uheld i nærheden af gasanlægget, fx brud på vandledninger, ild eller sammenstyrtninger.

Gasselskabet reparerer hændelige skrammer og ridser på plastrør (PE) og coating uden udgift for skadevolder, når de anmeldes med det samme.

15. Hvis der lugter af gas!

- Stands arbejdet og afbryd alle maskiner.
- Undgå brug af åben ild og elektrisk udstyr af enhver art.
- Alarmér gasselskabets kontrolcenter/døgnavagt, men brug ikke telefonen, hvor der lugter af gas!
- Luft ud, hvis gaslugten spores inden døre.

16. Hvis gasledningen graves over!

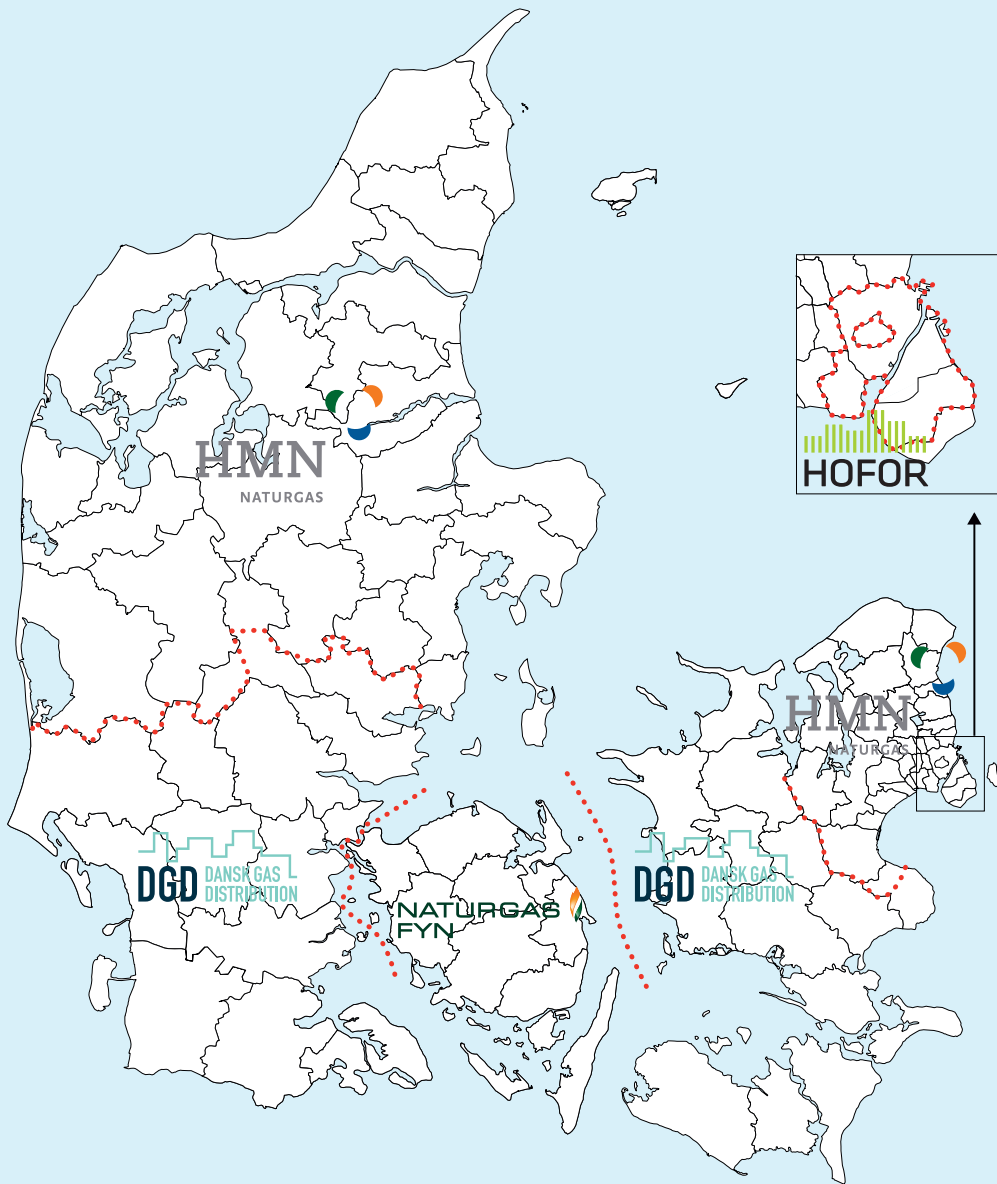
- Stands arbejdet og afbryd alle maskiner.
- Afspær området.
- Alarmér gasselskabets kontrolcenter/døgnavagt.
- Alarmér evt. politi og brandvæsen.

Forsøg ikke at reparere ledningen.

17. Hvis gassen brænder!

- Red menneskeliv.
- Alarmér gasselskabets kontrolcenter/døgnavagt.
- Alarmér brandvæsenet.

Undgå at ilden breder sig. Forsøg ikke at slukke ilden, medmindre der er fare for mennesker, dyr eller bygninger.



ENERGINET/DK findes i samtlige områder sammen med de regionale gasdistributionselskaber.

Eksempler på afmærkningsstandere



Denne folder er udgivet af:



Energinet.dk

Mosevej 3 • 6040 Egtved

Tlf.: 7622 4762 • Fax: 7555 2782

www.energinet.dk • e-mail: ledningsinfo@energinet.dk

Kontrolcenter / døgnvagt: 8030 1045



Dansk Gas Distribution A/S

Tonne Kjærvej 65 • 7000 Fredericia

Tlf: 7021 3040

Tlf. (ledningsinfo): 7021 3046

www.danskgasdistribution.dk

e-mail: ledningsinfo@danskgasdistribution.dk

Kontrolcenter / døgnvagt: 7536 3940



HMN Naturgas

Gladsaxe Ringvej 11 • 2860 Søborg

Vognmagervej 14 • 8800 Viborg

Tlf. (ledningsinfo): 6225 9085 • Fax (ledningsinfo): 3955 7826

www.naturgas.dk • e-mail: ledningsinfo@naturgas.dk

Kontrolcenter / døgnvagt: 6225 9114



Naturgas Fyn Distribution A/S

Ørbækvej 260 • 5220 Odense SØ

Tlf.: 6315 6415 • Fax: 6615 5127

Tlf. (ledningsinfo): 6315 6565

www.ngfdistribution.dk • e-mail: ledningsinfo@ngf.dk

Kontrolcenter / døgnvagt: 6315 6500



HOFOR

Ørestads Boulevard 35 • 2300 København S

Tlf.: 3395 3395

www.hofor.dk • e-mail: hofor@hofor.dk

Kontrolcenter / døgnvagt: 3888 2424



Dansk Gasteknisk Center a/s

Dr. Neergaards Vej 5B • 2970 Hørsholm

Tlf.: 2016 9600 • Fax: 4516 9601

www.dgc.dk • e-mail: dgc@dgc.dk