

# Grävinstruktion för arbeten i anslutning till Öresundskrafts naturgasledningar

Öresundskrafts naturgasledningar distribuerar naturgas till bland annat processindustrier, varuhus och hushåll. Det är viktigt att ledningarna inte skadas då det kan vålla stora sekundära skador för Öresundskrafts kunder. En skada som ger utströmmande gas under högt tryck kan innebära hög skaderisk och livsfara för dem som uppehåller sig i direkt anslutning till skadan.

**Om gasledningen skulle bli skadad och gasläckage uppstå, ska alltid SOS (112) kontaktas.**

## Typer av ledningar naturgas

Öresundskrafts naturgasledningar består huvudsakligen av följande typer:

### Högtrycksledningar

#### 16 – 30 bar

Gula plastöverdragna ställedningar (alt. betongcoatade stålrör)

Dimension: (BxH)

DN 100 - 200

### Lågtrycksledningar

#### 4 bar

Gula plastöverdragna ställedningar

Dimension: (BxH)

DN 200 - 300

#### 4 bar

Gula plastledningar

Dimension: (BxH)

Dy 32 – 225 mm

#### 0,1 bar

Gula plastledningar

Dimension: (BxH)

Dy 32 – 125 mm

Gasledningar består i huvudsak av PE-material, men även stålrör förekommer.

Till gasledningar räknas också tillhörande anordningar såsom ventiler, katodskydd och markeringsstolpar. Invid ledningarna förläggs ofta spår- och signalkablar.

Gasledningarna är normalt märkta med markeringsband vid förläggningen. Undantag kan förekomma om ledningarna är dragna i gamla stadsgasledningar eller om styrd borring eller tryckning har använts vid ledningsförläggningen.

Avstick på gasledningen kan antingen vara utförd med en t-koppling eller anbörningssadel. Detta framgår inte alltid av utsänt kartunderlag, därför skall alla avstick behandlas som om det är en anbörningssadel (se avsnitt *Villkor vid grävning*).

## Ansvar

Det grävande företaget och/eller beställaren ansvarar för att:

- utsättning och grävningssanvisningar utförs enligt bestämmelserna i detta dokumentet.
- omgående kontakta Öresundskraft vid skada på ledning eller tillhörande anläggning. Detta gäller repor, skada på stålrörs skyddsbeläggning eller liknande. Tel: 042 – 490 32 00.
- ersätta Öresundskraft, och eventuellt tredje man, för samtliga uppkomna kostnader som uppkommer av skada på Öresundskrafts anläggningar.

## Stadsgasledningar

I Helsingborg finns äldre stadsgasledningar som inte är i drift längre. Stadsgasledningar likställs med tomrör och ska i samråd med Öresundskraft återställas som sådana.

## Förläggningsdjup

Öresundskrafts naturgasledningar ligger normalt 0,6m eller djupare under markytan.

Måtten är endast riktlinjer. Avvikelse kan förekomma på grund av markförändringar, schaktarbeten eller övriga arbeten som skett utanför Öresundskrafts kontroll. Därför måste man alltid vara försiktig vid grävarbeten i anslutning till ledningarna. Av samma anledning kan Öresundskraft inte garantera att samtliga ledningar är täckta av markeringsband eller liknande.

Var uppmärksam på att anborrningsadel ofta är monterad på gasrörets hjässa och kan sticka upp 0,3 meter över gasledningens hjässa.

## Samråd med Öresundskraft

Vid behov av akut friläggning av ledning ska Öresundskraft kontaktas på telefon 042 – 490 32 00 för beslut om krav på bevakning. Öresundskraft kan även besluta om gasledningarna ska underpackas, hängas upp, läggas om eller om ledningarna behöver besiktigas.

Vid planerade arbeten bör Öresundskraft få möjlighet att medverka tidigt i projekteringsfasen. Om gräv- och markarbete kräver att ledning måste flyttas skall detta beställas skriftligen tidigt i projekteringskedet. Endast personal utsedd av Öresundskraft får utföra flytt av ledning.

Skicka remisser till [remisser@oresundskraft.se](mailto:remisser@oresundskraft.se)

## Villkor vid grävning

### 1. Högtrycksledningar (16–30 bar)

Maskingrävning, kabelplöjning eller kedjegrävning får inte ske närmare än **2 meter** från högtrycksledning som ligger närmast schaktet. Lokalisering av ledning får därefter göras genom försiktig maskingrävning fram till ledningens skyddstäckning. Dock lägst 0,6m under markytan därunder får grävarbete endast utföras med *Handgrävning (punkt 9)*.

Vid markarbete i anslutning till högtrycksledningar skall representant från Öresundskraft vara med och bevaka så att ledningarna inte skadas samt får ordentlig underfyllnad och täckning.

Det är gräventreprenören som har ansvaret för grävningen, inte bevakaren. Entreprenören ska alltid ha följeman efter maskinen.

Vid korsning av högtrycksledning ska markskiva eller skyddsror förläggas mellan ledning/kabel och gasledning. Avståndet skall vara minst 0,3 meter mellan gasledning och korsande ledning/kabel. Kontakta alltid Öresundskraft för rådgivning innan korsning utförs.

Vid parallellförläggning med högtrycksledning skall Öresundskraft godkänna förläggningssätt.

Observera att dräneringsledningar och/ eller manöverkablar kan vara placerade i direkt anslutning till ledningen.

### 2. Lågtrycksledningar (0,1 till 4 bar)

Maskingrävning och kabelplöjning eller kedjegrävning får inte ske närmare gasledningen än 0,4 meter, i höjd och sidled. Används tandad skopa är avståndet 0,6 meter.

Gasledningens läge ska kontinuerligt lokaliseras med sticksond, alternativt med handgrävning, under schaktningsarbetet. De sista 0,4 metrarna ska gasledningen schaktas fram med hjälp av handschakt, se rubrik *Handgrävning (punkt 9)*.

Var uppmärksam på att anborrningsadel ofta är monterade på gasrörets hjässa och därmed kan sticka upp 0,3 meter över gasledningens hjässa.

### 3. Horisontal jordborring och kabelplöjning

Horisontell tryckning alternativt styrd jordborring mot korsande gasledning får endast ske om gasledningens läge (höjd) har klarställts genom friläggning och minst 1 meters höjdskillnad kan erhållas. Styrd borring får utföras om höjden på gasledningen är känd (koordinatinmätt) och om minst 2 meters höjdskillnad kan erhållas får styrd borring utföras utan friläggning om minst 2 meters höjdskillnad kan erhållas.

Kabelplöjning eller kedjegrävning mot korsande gasledning får endast ske om gasledningens läge (höjd) har klarställts genom friläggning och minst 0,4m höjdskillnad kan erhållas.

Tryckning parallellt med gasledning får inte ske närmre än 5 meter. Styrd borring parallellt med gasledning får inte ske närmre än 2 meter.

#### 4. Vertikal jordborrning

Vertikal borrning, neddrivning av rör eller liknande får inte ske närmare än 2 meter från gasledning utan att ledningen friläggs (enligt punkt 5) först. Samordning med Öresundskraft ska ske med eventuell bevakning på plats.

#### 5. Friläggning

Friläggning av gasledningar ska ske vid:

- vertikal och horisontell jordborrning, spontning, neddrivning av rör och liknande (se rubrik *Horisontell jordborrning* och *Vertikal jordborrning* ovan)
- markarbeten som korsar gasledningar (se rubrik *Horisontell jordborrning* och *kabelplöjning* ovan)
- borttagning av träd, stubbar och trädrötter där dragskador kan uppstå på gasledningen

All grävning som görs 0,4 meter från frilagda ledningar ska ske för hand och med stor försiktighet.

Vid akut friläggning av gasledning ska Öresundskraft alltid kontaktas på telefon 042 – 490 32 00. Beslut om ledningarna får underpackas, hängas upp, läggas om eller behöver besiktigas tas i samråd med oss.

Vid tillfällig uppallning/upphängning gäller generellt att centrumavståndet mellan uppallning/upphängning inte får överstiga 1,5 meter.

Frilagd gasledning ska skyddshöljas med sand eller grus, alternativt skyddas med spräng/isolermatta eller skyddsror när arbetsplatsen lämnas obemannad. Eventuellt kan även komplettering erfordras genom påkörningsskydd, stängsel med mera.

#### 6. Parallelschakt

Öresundskraft ska alltid kontaktas (042-490 32 00) om man gräver parallelschakt så att gasledningen friläggs. Beslut om ledningarna får underpackas, hängas upp, ska läggas om eller behöver besiktigas tas i samråd med oss.

Vid tillfällig uppallning/upphängning gäller generellt att centrumavståndet mellan uppallning/upphängning inte får överstiga 1,5 meter.

Frilagd gasledning ska skyddshöljas med sand eller grus, alternativt skyddas med spräng/isolermatta eller skyddsror när arbetsplatsen lämnas obemannad. Eventuellt kan även komplettering erfordras genom påkörningsskydd, stängsel med mera.

#### 7. Skyddsavstånd

Avstånd till byggnader inom och utom tätbebyggelse, samt skyddsavstånd mellan gasledning och annan ledning i mark, ska uppfylla kraven enligt Energigasnormer (EGN), kapitel 6, se Bilaga 1.

Träd får endast planteras närmare än 3 meter från gasledning om ledningen har skyddsror eller om rotskydd används. Annars planteras träd så att ledningar inte förväntas hamna i trädets droppzon. Buskar kan placeras närmare efter samråd med Öresundskraft.

## 8. Återfyllnad

Ledningsbädd och kringfyllnad ska utföras enligt Energigasnormer (EGN), kapitel 6, se Bilaga 1. Resterande fyllning ska utföras enligt var kommuns gällande grävbestämmelser.

Gasledning markeras med gult trasselnet som placeras ca 0,2m över gasledningen, samt gult markeringsband med texten GAS som placeras ca 0,5m över gasledningen. OBS! Avstånd gäller efter packning/komprimering. Kontakta Öresundskraft om befintligt trasselnet och markeringsband inte kan återanvändas eller om det behövs komplettering.

## 9. Handgrävning

Med handgrävning menas grävning med spade, skyffel eller liknande. Även vakuumgrävning eller grävsug är tillåtet. Tryckluftsspett eller andra verktyg av liknande typ får inte användas.

## Frånkoppling av naturgasledning

Tillfällig frånkoppling, t.ex. genom stängning av markventiler, kan utföras av Öresundskraft i de fall det är möjligt och motiverat. Tillfälligt frånkopplade ledningar ska alltid behandlas som trycksatta.

Begäran om ledning som tillfälligt ska tas ur drift ska ske senast **10 arbetsdagar** före önskad tidpunkt. Ring Öresundskraft på: **042- 490 37 40**. Arbetsledarens namn och kontaktuppgifter antecknas. Ansvarig arbetsledare skall gå att nå i de akutfall ledningen behöver användas trots att gräventreprenaden ej ännu är avslutad. Det är Öresundskrafts ansvar att informera entreprenören om en ledning åter tagits i drift.

Efter avslutat arbete skall entreprenören snarast meddela Öresundskraft att arbetet är klart. Öresundskraft skall ges möjlighet att kontrollera återfyllnad om så önskas.

## Ledning som behöver flyttas

Om gräv- och markarbetet kräver att en naturgasledning måste flyttas, skall detta beställas skriftligen tidigt i projekteringskedet. Se även avsnitt *Samråd med Öresundskraft*.

För ledningar med driftryck 0,1 till 4 bar gäller handläggningstid på minst fem veckor. För ställedning med driftryck 16–30 bar gäller betydligt längre handläggningstider.

Endast personal utsedd av Öresundskraft får utföra flytt av ledning.

## Bilaga 1, EGN (Energigasnormerna)

### 6.2.4 Markarbeten vid förläggning utan skyddsror

Schakt och fyllning för gasledningar ska utföras enligt AMA Anläggning 17. Nedan hänvisas till kod och rubrik i AMA Anläggning 17. Texterna i AMA är redigerade efter den så kallade pyramidregeln, vilket innebär att även krav under överordnade kod och rubrik gäller.

#### 6.2.4.1 Ledningsbädd och kringfyllning

Alla hänvisningar i avsnitt 6.2.4.1 avser AMA Anläggning 17. Tätning och avjämning av sprängbotten utförs enligt CEE.125.

Ledningsbädd ska utföras enligt CEC.2113, men skarpkantat material får inte förekomma. Kringfyllning ska utföras enligt CEC.3113, men skarpkantat material får inte förekomma.

Ledning av stål försedd med PE-beläggning ska kringfyllas med materialtyp 2, tabell CE/1. Största kornstorlek får vara högst 8 millimeter. Skarpkantat material får inte förekomma.

Under ”övriga ytor” inom område 3 på figur CEC/3 ska kringfyllning packas enligt tabell CE/4.

#### 6.2.4.2 Resterande fyllning

Resterande fyllning ska utföras enligt CEC.4113 i AMA Anläggning 17.

I ledningsgraven ska markeringsband med texten GAS placeras 0,2–0,4 meter över ledningen efter packning/komprimering. Se även PCC.721 i AMA Anläggning 17.

#### 6.2.4.3 Avtäckning av berg

Avtäckning av berg i samband med schaktarbeten utförs enligt avtäckningsklass II under CBB.71 i AMA Anläggning 17.

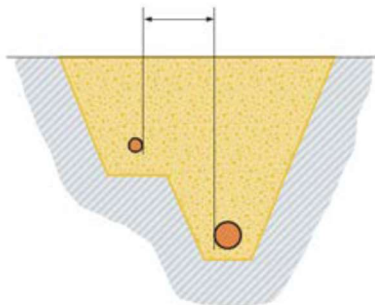
## 6.2.6 Minsta tillåtna avstånd

Inom tätbebyggelse ska avståndet mellan ledning och byggnad vara minst 2 meter. För ledning i gastätt skyddsror ska avståndet vara minst 1 meter.

Utom tätbebyggelse ska avståndet mellan ledning och byggnad vara minst 12 meter för ledning utan grävskydd och minst 2 meter om ledningen har grävskydd eller ligger i vägområde.

Horisontella avståndet mellan gasledning i mark och annan parallellförlagd ledning eller byggnadsdel i mark ska vara minst enligt tabell.

Alla avstånd i tabellen avser horisontellt avstånd (fritt) mellan ledningar enligt figur nedan.



Tabell 6.3 Minsta avstånd mellan gasledning i mark och annan anläggning.

Anläggning	Minsta tillåtna avstånd (m) Parallellförläggning	Minsta tillåtna avstånd (m) Korsning
Annan gasledning	0,3	0,1
Vattenledning	0,3	0,1
Avloppsledning för självfall	1,0 <sup>2)</sup>	1,0 <sup>3)</sup>
Tryckavloppsledning, gastät självfallsavloppsledning	0,3	0,1
Lågspänningskabel lägre än 1 kV, telekabel, signalkabel	0,3	0,3 <sup>1)</sup>
Högspänningskabel högst 20 kV	0,5	0,5 <sup>1)</sup>
Högspänningskabel över 20 kV	1	0,5 <sup>1)</sup>
Fjärrvärmeledning	1,0 <sup>2)6)</sup>	1,0 <sup>2)6)</sup>
Kabelkanal, kabelskyddsror, kanalisation <sup>7)</sup>	1,0 <sup>2)</sup>	1,0 <sup>3)</sup>
Ledning med vätska för vilken gasledningen saknar full beständighet <sup>8)</sup>	3,0 <sup>2)</sup>	1,0 <sup>2)</sup>
Cistern i mark med vätska för vilken gasledningen saknar full beständighet <sup>8)</sup>	3,0	3,0
Högspänningsledning (luftledning)	--- <sup>4)</sup>	2,0 <sup>5)</sup>

<sup>1)</sup> Avståndet får vara mindre om ett stabilt värmeisolerande material, exempelvis frigolit, med en minsta tjocklek av 0,1 meter placeras mellan ledningarna.

<sup>2)</sup> Om någon av ledningarna är förlagd i gastätt skyddsror får avståndet minskas till 0,3 meter. Avstånd mellan skyddsrorets ändar och ledning ska dock vara enligt tabell.

<sup>3)</sup> Om någon av ledningarna är förlagd i gastätt skyddsror får avståndet minskas till 0,1 meter. Avstånd mellan skyddsrorets ändar och ledning ska dock vara enligt tabell.

<sup>4)</sup> Parallellförläggning avgörs från fall till fall i samråd med elnätbolag.

<sup>5)</sup> Vid korsning mellan högspänningsledning och gasledning ska avståndet mellan stolpe och gasledning av stål vara minst 10 meter vid spänning större än eller lika med 110 kV och minst 2 meter vid spänning mindre än 110 kV.

<sup>6)</sup> Vid fjärrvärmeledning i kulvert av PEH-rör (eller motsvarande) med skumisolering får avståndet minskas till 0,3 meter.

<sup>7)</sup> Med kanalisation avses sammanhängande kanaler (plaströr, betong eller liknande) mellan eller till kabelbrunnar och liknande anläggningar i mark.

<sup>8)</sup> Exempel på vätskor för vilka PE-ledningar saknar full beständighet är olja, etanol och bensin.

Källa: EGN2020, Energigas Sverige