

Ledningsanvisning och Grävningsbestämmelser

För **akut** ledningsanvisning ring **026-12 35 00**

Om det uppstår en **skada** på våra ledningar, anläggningar eller kanalisationer vid arbetet, ring oss dygnet runt på **010-122 70 00**

Rör **aldrig** en skadad ledning, kabel eller luftledning och se till att ingen kommer i närheten, det kan vara livsfarligt!

Ledningsanvisning

Våra ledningar och anläggningar försörjer många kunder med energi och kommunikation. Vi på Kraftringen informerar dig därför gärna om var våra ledningar för el, fjärrvärme, fjärrkyla, gas och optofiber är placerade och talar om var du inte får gräva. Allt för att inte riskera att du som gräver kommer till skada och för att undvika skador på våra ledningar.

Arbete på våra ledningar är inte tillåtet. Läs vad som gäller vid stöttning och upphängning av ledning under respektive ledningsslag.

Tänk på att du får betala ersättning om du skadar en ledning om vi inte medverkat med kartunderlag eller utsättning samt närvarat vid åtgärder som upphängning eller stöttning av ledning. Långa avbrott kan medföra stora kostnader.

Innan arbete utförs nära Kraftringens ledningar så ska uppgifter begäras om ledningarnas läge från [Ledningskollen.se](https://ledningskollen.se) och ledningsutsättning utförs. Det gäller alla våra ledningar för el, fjärrvärme, fjärrkyla, gas och optofiber.

Ledningsanvisning och utsättning är kostnadsfri under förutsättning att du meddelat oss i god tid, men allra senast 3 arbetsdagar före aktuell dag. I annat fall debiteras faktisk kostnad. För större projekt krävs längre framförhållning. Skriv att du vill ha utsättning i din förfrågan på Ledningskollen om du önskar det och vilket datum. Kraftringen kontaktar dig och stämmer av dag och tid för utsättning.

Om du vet att det finns någon ledning i marken där du ska gräva så meddela oss gärna det. Det underlättar vårt arbete samtidigt som vi snabbare kan hjälpa dig. Du bör själv finnas tillgänglig när vår personal kommer.

Utsättning utförs med markering med markeringsfärg för respektive ledningstyp på marken eller med markeringspinnar. Utsättning är giltig 1 månad från förfrågan eller kortare när färg/pinnar försvunnit. Du ansvarar själv för att underhålla markeringen under arbetet. Observera att utsättning inte är exakt, det finns alltid en tolerans på ca +/- 0,5 meter.

Utlämnad dokumentation gäller endast för det aktuella arbetet och får inte lämnas ut till obehöriga. Det ska förvaras på ett säkert sätt och när arbetet är klart ska dokumentationen makuleras.

Risker vid skada på våra ledningar och anläggningar:

En ledning får aldrig flyttas eller röras. Om en ledning skadas innebär det stor risk för personskada, både för den som gräver och personer runt platsen:

Elkablar & luftledningar – kan ge elchock, ljusbåge och stegspänning i marken som kan vara livsfarlig.

Optokabel – laserljus kan läcka ut och vara skadligt för ögonen

Gasledning – explosionsfara vid gnistbildning som kan innebära livsfara. Gasen har en stark lukt men är inte skadlig att andas in. Kontakta Kraftringen om du känner gaslukta vid grävning intill en ledning.

Fjärrvärme – hett vatten och het ånga som strömmar ut med högt tryck, risk för livsfarliga brännskador.

Fjärrkyla – kallt vatten som strömmar ut med högt tryck kan innebära livsfara.

Vi lägger också tomma rör för framtida behov, grävskador på dessa ska anmälas på samma sätt.

Ansvar

Om Kraftringens kablar, rör, ledningar eller anläggningar skadas vid grävarbetet, är den som utför grävarbetet (entreprenören) skyldig att ersätta oss för de kostnader som uppstår i samband med reparation av skadan. I allmänhet är även entreprenörens uppdragsgivare skyldig att ersätta skadan. Även kostnader för skada som uppstått för Kraftringens kunder kan åläggas den vållande.

Om arbetet kräver att en ledning måste flyttas så kontakta Kraftringen för vidare diskussion.

Kontaktvägar till Ledningskollen och Kraftringen

För all **ledningsanvisning**, gå in på ledningskollen.se och skapa ett ärende där.

För **akut ledningsanvisning** – vid till exempel en vattenläcka, översvämning eller liknande – kontakta Geomatikk **026-12 35 00** (dygnet runt) samt skapa ett ärende i Ledningskollen om möjligt.

Vid ett **befintligt ledningsanvisningsärende** kontakta Geomatikk 026-12 35 00 och uppge Ledningskollens ärendenummer. Alternativt maila Geomatikk på ledningsanvisning@geomatikk.se, ange Ledningskollens ärendenummer.

OBS! Upprätta alltid ett ledningsanvisningsärende via Ledningskollen först!

Vid **grävskada** på en ledning, anläggning eller kanalisering, ring **010-122 70 00** (dygnet runt).

För **övriga frågor** (som ej berör ledningsanvisning) når du Kraftringens kundtjänst på **010-122 70 00** (dagtid).

Observera att respektive kommun har grävningsbestämmelser för allmän platsmark (gator, parker, torg och annan platsmark).

Grävningsbestämmelser för elnät och optofiber

Allmänt

Dessa bestämmelser är ett komplement till gällande lagar och andra anvisningar, som gäller för alla som utför grävarbeten nära Kraftringens ledningar och anläggningar. Våra ledningar försörjer många kunder. Det är mycket viktigt, ibland livsviktigt, att ledningarna inte skadas och medför avbrott för kunder.

Skadade kablar kan fortfarande vara spänningsförande och därmed utgöra en allvarlig fara för grävningsspersonal och allmänhet. Betrakta därför varje skadad ledning som livsfarlig att beröra.

Förläggingsdjup

Kablar för lågspänning (400 volt), högspänning upp till 22 kV (22 000 Volt) och signalkabel (för t.ex. övervakning) ligger normalt på ett djup av 0,45 meter eller mer.

Kablar för 55 kV (55 000 Volt) ligger på minst 0,65 meters djup.

Optofiber förläggs normalt mellan 0,25 - 0,45 meters djup.

Obs! Det förekommer avvikelser från angivna djup pga. markarbeten som sker utanför vår kontroll. Därför måste man alltid vara försiktig när man gräver i närheten av kablar. Vid grävning nära Kraftringens kablar och övriga ledningar gäller nedanstående villkor:

Högspänningskablar för elnät 50-145 kV (50 000-145 000 Volt)

Vid allt markarbete närmare än 5 meter ska arbetet göras i samråd med Kraftringen.

Vid allt markarbete närmare än 3 meter ska en kontrollant från Kraftringen vara närvarande och instruera fortsatt arbete. Instruktionen fås i samband med ledningsvisning. Kraftringens representant anger hur arbetet ska bedrivas, i vilken omfattning handgrävning måste ske och om kabeln måste göras spänningslös. Därefter skriver entreprenören under ett dokument att hen har delgivits instruktion för schakt nära högspänningskablar 50-145 kV.

Högspänningskablar 11-22 kV (11 000-22 000 Volt), lågspänningskablar, signalkabel och optofiber

En säkerhetsmarginal på 1 meter ska läggas till på båda sidor om kabelvisningen.

Lokalisering får göras genom försiktig maskingrävning fram till kabelns skyddstäckning. Därunder måste handgrävning ske, se rubriken Handgrävning.

OBS! Skulle man inte hitta kabeln/kablarna inom säkerhetsmarginalen måste man kontakta Kraftringen för att få utsättningen kontrollerad, ring 010-122 70 00.

Belysningsstolpar och master

Grävning djupare än 0,5 meter får av stabilitetsskäl inte ske närmare än 1 meter från belysningsstolpar.

Horisontell jordborrning

Borrning och tryckning i mark, t.ex. genom en vägbana, får inte ske närmare än 3 meter från en kabel, utan att kabeln friläggs före arbetet påbörjas, enligt dessa anvisningar.

Vertikal jordborrning

Vertikal jordborrning, neddrivning av rör och liknande får inte ske närmare än 3 meter från en kabel, utan att kabeln friläggs före arbetet enligt dessa anvisningar.

Flytt, friläggning och upphängning/stöd för kablar

I de fall kablar behöver flyttas eller friläggas så krävs tillstånd från Kraftringen. Därför ska Kraftringen alltid kontaktas för deras elsäkerhetstekniska bedömning och om kabeln ska göras spänningslös.

Många kablar tål inte att böjas hur som helst. Det uppstår lätt inre skador i kabeln vid ovarsam hantering. Om kabel behöver friläggas utan markstöd under, kan det uppstå behov av att hänga upp eller stötta kablarna. Kontakta alltid Kraftringen före sådana arbeten så att vår personal ges tillfälle att närvara och ge instruktioner samt se till att föreskriftsenlig täckning och markering av kablarna görs.

Har kablar hängts upp utan att Kraftringen kontaktats och getts tillfälle att närvara kan entreprenören få bekosta omskarvning och omläggning av kabel oavsett om den anses skadad eller inte. Prislista finns på vår hemsida.

Rör för kablar

Kraftringen förlägger ofta rör för framtida behov. Om ett rör skadas vid grävarbete ska Kraftringen kontaktas för att ge anvisning om reparationsåtgärd, 010-122 70 00.

Handgrävning

Handgrävning måste ske under kablarnas skyddstäckning (färgad plastremsa). Vid djupa schakt kan i vissa fall maskinschaktning tillåtas under kablarna. Med handgrävning menas grävning med spade, skyffel eller liknande. Tryckluftsspett eller andra verktyg av denna typ får inte användas.

Grävarbete och andra arbeten i omedelbar närhet av luftledning

Vid maskingrävning, tippning, användning av kranar eller dylikt under, eller i närheten av luftledning, ska överenskommelse träffas med Kraftringen om nödvändiga skyddsåtgärder. Mer information finns att läsa i broschyren

[Säkerhet nära elektriska ledningar](http://www.energiforetagen.se) (www.energiforetagen.se)

Följande **säkerhetsavstånd** till luftledning gäller:

- 2 meter i sid- och höjdlid vid lågspänningsledningar (400 volt).
- 4 meter i sid- och höjdlid vid ledningar med spänning mellan 1 000 och 55 000 Volt.
- Över 55 000 Volt kontakta Kraftringen, 010-122 70 00.

Felanmälan

Anmälan om skador ska ske omedelbart till Krafringen på telefon 010-122 70 00. I akuta lägen och vid svårartad skada kan anmälan även ske via SOS alarm på telefon 112.

OBS! Skadad kabel eller luftledning får inte vidröras. Det kan vara förenat med livsfara.

Återställning

Återfyllnad runt ledningen ska ske varsamt så att ledningen inte skadas eller tyngs ned av fyllnadsmassorna och utföras enligt AMA Anläggning 17 samt anvisning från Krafringen. Massorna ska komprimeras så att sättningar under ledning undviks.

Kringfylld kring kabel: Grusmaterial med maximal kornstorlek 8 mm, fritt från skarpa kanter, ska helt omge ledningen. Sjösand ska undvikas som kringfyllning. Resterande fyllning närmast kringfyllning får inte innehålla sten med skarpa kanter för att förhindra skada pga. jordkomprimering, tjällossning, trafikbelastning etc. Denna fyllning bör inte innehålla mer än 10 % av kornstorlek 100-150 mm. I vägområde ska resterande fyllning vara av samma material som vägöverbyggnadslagret.

Kring kabelskyddsror ska fyllningen uppfylla kravet enligt Resterande fyllning. Kring kanalisation som inte är kabelskyddsror ska fyllningen uppfylla kravet på Kringfylldnad.

Grävningsbestämmelser för fjärrvärme och fjärrkyla

Allmänt

Dessa bestämmelser är ett komplement till gällande lagar och förordningar som gäller för alla som utför grävarbete nära Krafringens ledningar för fjärrvärme och fjärrkyla. Till dessa ledningar räknas även anordningar såsom ventilkammare, luftnings-, avstängnings- och tömningsbrunnar med i markplanet liggande betäckningar (brunnsock) samt ventilationstorn. Det är viktigt att ledningarna, inklusive ytterhöljet, inte skadas då det kan vålla stora sekundära skador. En skada som ger utströmmande hetvatten eller kallvatten under högt tryck kan innebära hög skaderisk och livsfara för dem som uppehåller sig i direkt anslutning till skadan.

Vid skador på fjärrvärme- och fjärrkyla ledningar har det företag som utför grävarbetet (entreprenaden) skyldighet att ersätta Krafringen Energi AB för de kostnader som till följd av skadan uppstår i samband med reparation, leveransbortfall och driftstörningar.

Förläggingsdjup

Krafringens ledningar för fjärrvärme och fjärrkyla ligger normalt 0,5 - 1,5 meter under markytan till ovankanten på ledningen. Måtten är endast riktlinjer. Avvikelse kan förekomma på grund av markförändringar, schaktarbeten eller övriga arbeten som skett utanför Krafringens kontroll, varför man alltid måste vara försiktig vid grävarbeten i anslutning till ledningarna. Av samma anledning kan Krafringen inte garantera att samtliga ledningar är täckta av markeringsband eller liknande.

Villkor vid grävning

Innan arbete utförs på Kraftringens ledningar så ska uppgifter begäras om ledningarnas läge från ledningskollen.se och ledningsutsättning utföras. Observera att vid ledningsutsättning så visas det inte vilken dimension det är på ledningarna. Maskingrävning är tillåten fram till 1 – 0,5 meter från ledning eller kulvert. Sedan ska kulverten lokaliseras genom försiktig grävning till skyddsmarkering/kringfyllning. Därefter handgrävning. Om undergrävning behöver ske på en sträcka längre än 2 meter, måste ledningarna hängas upp. Arbete med upphängning ska ske i samråd med Kraftringen. Minsta skada ska anmälas till Kraftringen 010-122 70 00.

All grävning i anslutning till betongkonstruktioner och markförlagd armatur ska utföras i samråd med Kraftringen. Frånkoppling av ledning utförs av Kraftringen i de fall det är möjligt och motiverat. Frånkopplade ledningar ska alltid betraktas och behandlas som trycksatta.

Om schaktning ska göras under ledningar, parallellt med ledningar eller om ledningar ur drift ska kapas, så kontakta alltid Kraftringen före schaktningen eller vid felanmälan på 010-122 70 00. När parallellschakt grävs längs ledningar för fjärrvärme och fjärrkyla inom 2 meter finns det risk för att ledningarna bågnar (ledningarna böjs ut mot det öppna schaktet).

Schaktgropar ska vara fria från brandfarligt material då heta arbeten utförs, t.ex. vid skarvisolering.

Återställning

Återfyllnad runt ledningen ska ske varsamt så att ledningen inte skadas eller tyngs ned av fyllnadsmassorna och utföras enligt AMA Anläggning 17 samt anvisning från Kraftringen. Massorna ska komprimeras så att sättningar under ledning undviks.

Kringfyllnad kring ledning: Grusmaterial med maximal kornstorlek 8 mm, fritt från skarpa kanter, ska helt omge ledningen. Sjösand ska undvikas som kringfyllning. Resterande fyllning närmast kringfyllning får inte innehålla sten med skarpa kanter för att förhindra skada pga. jordkomprimering, tjällossning, trafikbelastning etc. Denna fyllning bör inte innehålla mer än 10 % av kornstorlek 100-150 mm. I vägområde ska resterande fyllning vara av samma material som vägöverbyggnadslagret.

Trädplantering m.m.

Träd får inte planteras inom framtida droppzon från fjärrvärme- och fjärrkyla ledningar. Buskar kan placeras närmare efter samråd med Kraftringen. Byggnader eller fasta anordningar får inte placeras närmare än 2 m från ledning. Ring Kundservice vid frågor på 010-122 70 00.

Grävningsbestämmelser för Gasnät

Allmänt

Dessa bestämmelser är ett komplement till gällande lagar och förordningar som gäller för alla som utför grävarbete nära Kraftringens gasledning och gasanläggningar. Förläggning av ledningar m.m. intill gasledningar ska ske minst med avstånd angivna i gällande Energigasnorm EGN, kapitel 6 eller NGSA¹.

Med nära ledning avses arbeten inom 2 meter från lågtrycksledning samt inom 6 meter från högtrycksledning.

Vid grävarbeten intill Gastankstationer, kontakta Kraftringen, 010-122 70 00

Skadade och avgrävda gasledningar kan utgöra en allvarlig fara för grävpersonal och allmänhet. Ansvarig för arbetet ska vidta sådana åtgärder att skada på gasledningar undviks. Kontakta Kraftringen om du känner gaslukt vid grävning intill gasledningar, 010-122 70 00.

Före arbetet

För ledningsvisning gå in på [Ledningskollen.se](https://ledningskollen.se) och skapa ett ärende där.

Kraftringen utför en kostnadsfri utsättning av gasledningar före varje schaktarbete. Befintliga gasledningar markeras med gul färg på marken eller med markeringspinnar. Det ska vara en skyddszon på 1 meter (16 bar) på varje sida om utsättningen och 0,5 meter (0,1-4 bar). Innan markarbetet startar, ska den utförda markeringen gås igenom på plats tillsammans med ledningsägaren/utsättaren. Entreprenören ska noggrant följa de anvisningar som lämnas. Bli det nödvändigt för Kraftringen att upprepa samma visning eller om beställaren inte är tillgänglig vid överenskommen tidpunkt tas en avgift ut enligt vid tillfället gällande prislista.

Förläggingsdjup

Gasledningar är normalt förlagda på ett djup av 0,6 - 1,2 meter. Avvikelse förekommer, varför stor försiktighet ska iakttas vid schaktning i närheten av gasledningar. Gasledningar består i huvudsak av PE-material (plast), men även stålrör kan förekomma. Till gasledningar räknas även tillhörande anordningar såsom ventiler, katodskydd och markeringsstolpar. Invid gasledningar förläggs ofta spår- och signalkablar. Gasledningar är normalt märkta med markeringsband, placerat 0,2 - 0,4 meter ovanför ledningen. Där jordrakat eller styrd borring använts vid förläggningen kan andra förläggingsdjup förekomma.

Maskingrävning

För grävning i närheten av gasledningar får inte grävning med maskin eller likvärdig arbetsmetod göras närmare än 0,5 meter, vid tandad skopa inte närmare än 0,6 m. Gasledningens läge ska kontinuerligt lokaliseras via handgrävning under schaktningsarbetet. Gasledningen ska schaktas fram med hjälp av handschakt de sista 0,4 metrarna. Var uppmärksam på att tryckanbörningsadlar ofta är

¹ EGN gäller för 4-barsnätet och NGSA för 16-barsnätet.

monterade på gasrörets ovansida och därmed kan sticka upp 0,3 meter över gasledningens hjässa. Tryckanboringssadlar markeras vid utsättning med en kvadrat 1x1 meter

Horisontell tryckning

Horisontell tryckning alternativt styrd borrning mot korsande gasledning, får endast ske om gasledningens läge har fastställts genom friläggning och minst 1,0 meters höjdskillnad kan erhållas. Om höjden på gasledningen är känd (inmätt) får styrd borrning utföras utan friläggning om minst 2,0 meters höjdskillnad kan erhållas. Tryckning parallellt med gasledning får inte ske närmare än 5,0 meter. Styrd borrning parallellt med gasledning får inte ske närmare än 2,0 meter.

Vertikal tryckning

Vertikal borrning, neddrivning av rör eller liknande får inte ske närmare än 2,0 meter från gasledningen, utan att gasledningen friläggs före arbetet påbörjas.

Handgrävning

All grävning närmare än 0,4 meter från gasledningar ska ske för hand och med stor försiktighet. Frilagd gasledning ska höljjas med sand eller ska skyddas med spräng- eller isolermatta, alternativt skyddsror när arbetsplatsen lämnas obemannad.

Gasledning får inte schaktas fri (utan markstöd under ledningen) på en sträcka överstigande 3 meter, utan tillstånd från Kraftringen. Vid tillfällig uppallning/upphängning av frischaktad gasledningen får centrumavståndet mellan uppallning/upphängning inte överstiga 1,5 meter.

Schaktgropar ska vara fria från brandfarligt material och gasledning ska skyddas med brandsäkert värmeisolerande material vid heta arbeten.

Felanmälan

Vid grävskada på gasledning, ring 010-122 70 00

Återställning

Innan återfyllning sker ska entreprenören kontakta Kraftringen för kontroll av gasledningen.

Återfyllnad runt ledningen ska ske varsamt så att ledningen inte skadas eller tyngs ned av fyllnadsmassorna och utföras enligt AMA Anläggning 17 samt anvisning från Kraftringen. Massorna ska komprimeras så att sättningar under ledning undviks.

Kringfyllnad kring rör: Grusmaterial med maximal kornstorlek 8 mm, fritt från skarpa kanter, ska helt omge ledningen. Sjösand ska undvikas som kringfyllning.

Resterande fyllning närmast kringfyllning får inte innehålla sten med skarpa kanter för att förhindra skada pga. jordkomprimering, tjällossning, trafikbelastning etc.

Denna fyllning bör inte innehålla mer än 10 % av kornstorlek 100-150 mm. I vägområde ska resterande fyllning vara av samma material som vägöverbyggnadslagret.

Trädplantering m.m.

Träd får planteras 3 meter från gasledning eller närmare om ledningen har skyddsror eller om rotskydd används. Buskar kan placeras närmare efter samråd med Kraftringen.

Byggnader eller fasta anordningar får inte placeras närmare än 2 m från 4-barsledning och 6 meter från 16-barsledning.

Ring Kundservice vid frågor på 010-122 70 00.