

Oppdragsgiver: **Bergen kommune**

Oppdragsnr.: **52307135** Dokumentnr.: **GGA\_not\_fjernvarme-01**

**Til:** Bergen kommune  
**Fra:** Norconsult Norge AS  
**Dato** 2024-08-19

## ► Notat - Gravearbeider over og langs fjernvarmerør

### Bakgrunn

I forbindelse med prosjektet «Veioppgradering Grimseidvegen – Gneist arena» vil det foregå gravearbeider over, langs og nær eksisterende fjernvarmerør som eies og forvaltes av Eviny Termo. Fjernvarmerørene skal holdes i drift under anleggsfasen. Under drift vil fjernvarmerørene være påkjent av tvangskrefter som medfører at rørene kan knekke ut ved tap av sidestøtte. Dette medfører en vesentlig økt risiko for alt gravearbeid som foregår i nærheten av fjernvarmetraseen. Gravearbeidene vil derfor medføre føringer til utførende ut over det som anses som normalt i tilsvarende prosjekter.

### Hensikt

Hensikten med foreliggende dokument er å videreformidle generelle føringer for gravearbeider nær fjernvarmerør, slik at entreprenør kan hensynta dette ifm. anbudsprosessen. Restriksjonene vil være aktuelle for gravearbeider ifm. blant annet utgraving til nytt veg-planum, utgraving for nytt VAO-anlegg (rør og kummer), utgraving for kabeltraseer samt utgraving ifm. etablering av nye støttemurer.

### Lokasjon og dimensjon

Plassering og dimensjoner av fjernvarmeanlegg er vist i prosjektets innsynsmodell (IFC). Entreprenør kan også på etterspørsel få tilgang til separate grunnlagsmodeller av fjernvarmen alene.

### Dialog mot røreier

Eier av fjernvarmerør, Eviny Termo, ønsker selv å gjennomføre tett oppfølging av gravearbeidene både i en planleggingsfase og under utførelse. Entreprenør skal gjennom avgitt tilbud forplikte seg til å tidlig innlede dialog med Eviny Termo (ET) etter signert kontrakt, og sørge for at ET får mulighet til å komme med innspill ifm. planleggingen av arbeider. Entreprenør skal også være innforstått med at ET fritt kan føre tilsyn med pågående arbeider rundt fjernvarmerør. Videre er entreprenør innforstått med at prosjektet vil inngå en avtale med ET som forplikter prosjektet til å dekke eventuelle graveskader eller skader på fjernvarmerørene under arbeidet som skal gjøres. Dersom skadene skyldes uaktsom graving som ikke er utført iht. føringene gitt av ET vil disse kostnadene overføres til entreprenør.

### Generelle føringer for graving over og langs fjernvarmerør

Der hvor det foregår utgraving innenfor en sone på 1 m fra senter **tur-rør** (varm side) eller 0,5 m fra senter **retur-rør** (kald side) skal det maksimalt graves 6 m av gangen målt langsetter fjernvarmerøret. En seksjon skal «lukkes» før neste graves ut.

Skal det graves i strekninger på lengre enn 6 m må fjernvarmerør punkt-lastes med minimum 2 tonn for hver 10 m. Sonen på 1/0,5 m vil gjelde både for graving over og langs/ved siden av fjernvarmerør. Dette medfører blant annet at man ved utgraving til veg-planum (over rør) må grave og fylle seksjonsvis bortover langs både

Grimseidvegen og Siljustølsvegen så lenge man er innenfor 1/0,5 m fra senter fjernvarmerør, med mindre det anvendes punktbelastning over rør med c/c 10 m.

For graving utenfor 1/0,5 m vil det ikke foreligge konkrete restriksjoner ut over generell forsiktighet når maskiner opereres i nærheten til fjernvarmen.

For utgraving for støttemurer vil det av hensyn til fjernvarmerør være hensiktsmessig å grave så bratt som mulig, innenfor de rammene som er gitt. Entreprenør skal være bevisst på at gravearbeidet langs murer bør begrenses til et minimalt men tilstrekkelig omfang, slik at gravearbeidet ikke kommer for tett på fjernvarme. Dersom graving ifm. støttemurer havner innenfor sonen på 1/0,5 m fra senter rør skal ovenstående føringer følges. Dette vil fortrinnsvis være aktuelt for mur langs Gneist Arena inn mot krysset Siljustølsvegen/Grimseidvegen, der graveskråning kan komme ned mot 1 m fra nærmeste rør avhengig av helning på utgraving.

## Områder med permanent lav overdekning

For deler av prosjektområdet vil ferdig terreng (ferdig overflate veg/fortau) ligge med en overdekning ned mot 500 mm til fjernvarmerør. Dette gjelder i strekningen i Grimseidvegen langs Gneist Arena. Dette er på forhånd avklart med ET. I partiene der det er lavest overdekning fra ferdig terreng til fjernvarmerør (rett nord for kryss Grimseidvegen/Siljustølsvegen) er det derfor særskilt viktig at ferdig asfalt ikke blir liggende lavere enn det som er prosjektert.

I området markert med «lav overdekning» skal utgraving for vegplanum over fjernvarmerør starte inne ved ventilsett/bend før man jobber seg oppover mot høybrekk i retning Lagunen.



Figur 1: Strekning med prosjektert lav overdekning (ned mot 500 mm).

# Notat

Oppdragsgiver: **Bergen kommune**

Oppdragsnr.: **52307135** Dokumentnr.: **GGA\_not\_fjernvarme-01**

F01	2024-08-19	For anskaffelse	JoaBir	EnTho	MarAmd
<b>Versjon</b>	<b>Dato</b>	<b>Beskrivelse</b>	<b>Utarbeidet</b>	<b>Fagkontrollert</b>	<b>Godkjent</b>

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.