

Til Vejle kommune – Teknik og Miljø

Vejle d. 27-10-2023

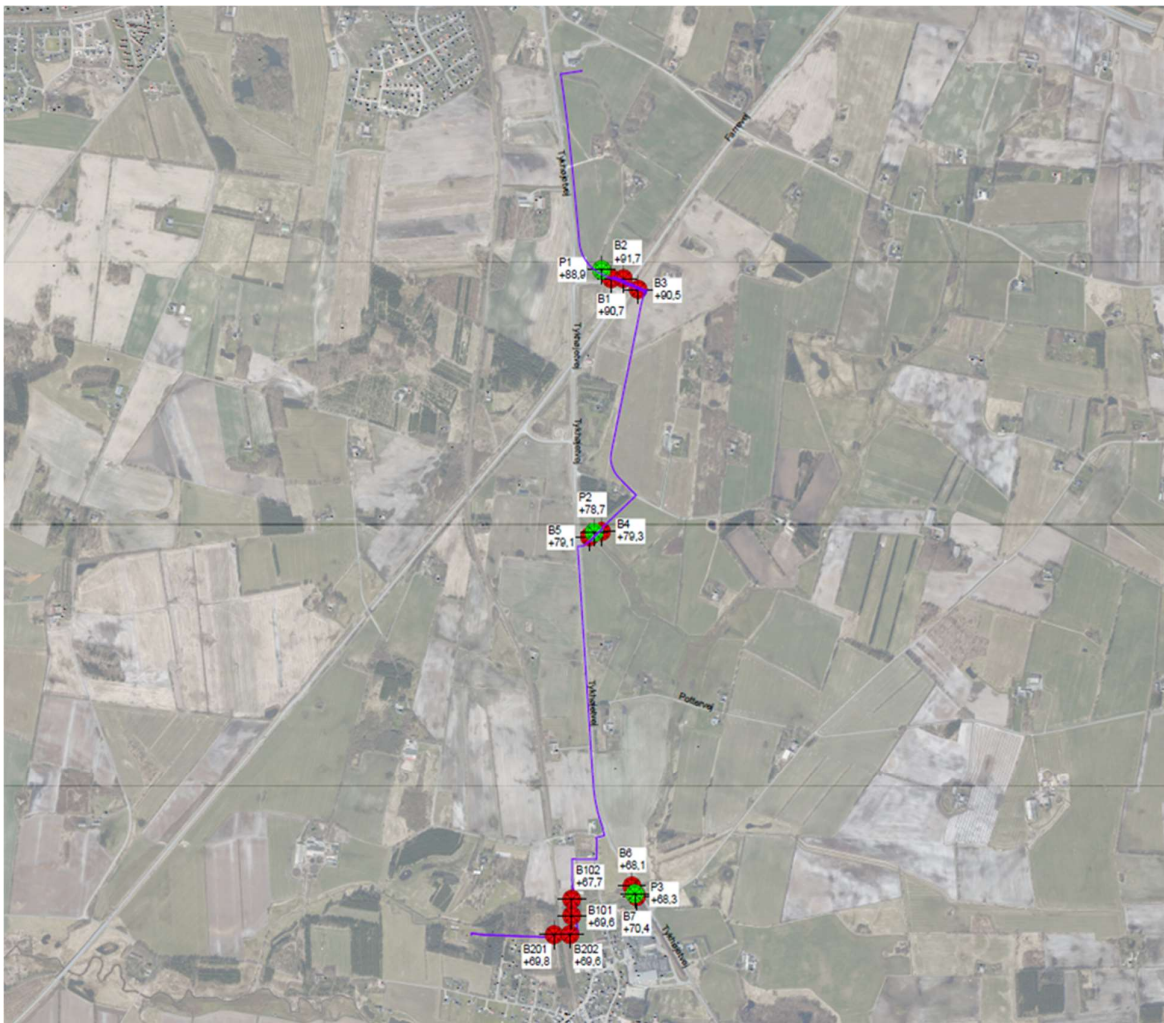
Att. Jeff Gilmor.

I forbindelse med den planlagte udnyttelse af overskudsvarmen fra Danpo i Farre, har Give Fjernvarme udbudt et projekt der har til formål at forbinde Danpo med fjernvarmenettet i Give.

I forbindelse med etablering af det kommende rørsystem, er der projekteret 3 bore strækninger som skal udføres med Styret boring. På hver af de 3 borestrækninger skal der udføres 2 parallelle boringer.

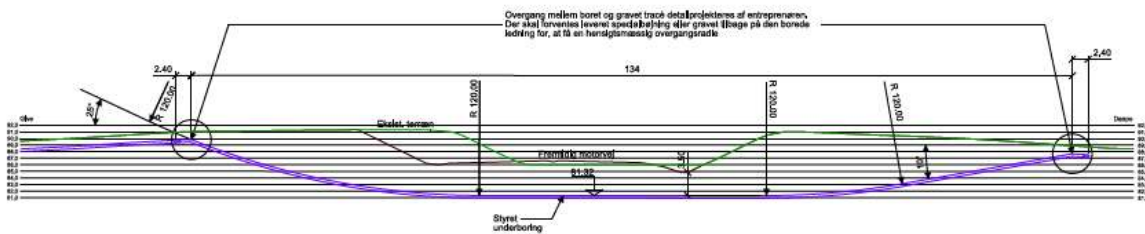
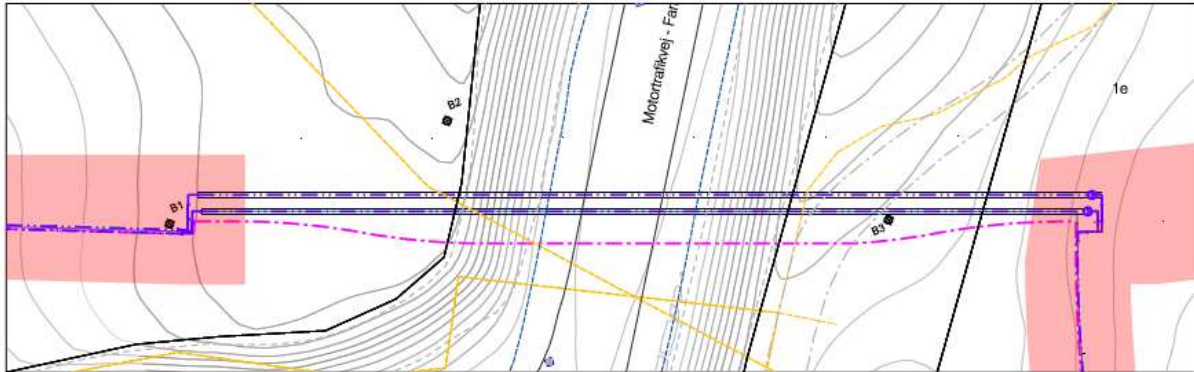
Ind for de kommende 6 planlagte boringer fremsendes dette dokument, med henblik på at få en godkendt §19 ansøgning.

Arbejdet tænkes påbegyndt hurtigst muligt, efter at der er givet tilladelse til at anvende boreprodukterne som er beskrevet sidst i dette dokument.



## Motortrafikvejen

Der er planlagt 2 parallelle boringer under motortrafikvejen syd for Give.  
Disse 2 boringer får en planlagt borelængde på 135 meter.  
Se eventuelt bilag K10\_N1401 Motortrafikvejen.

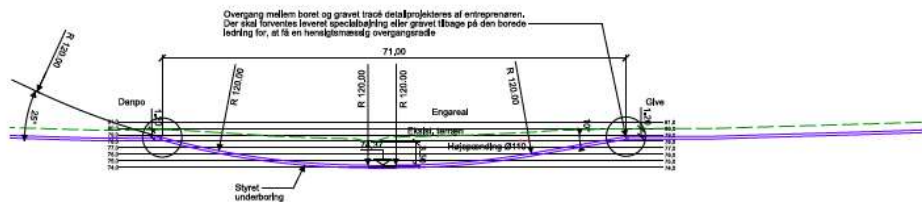
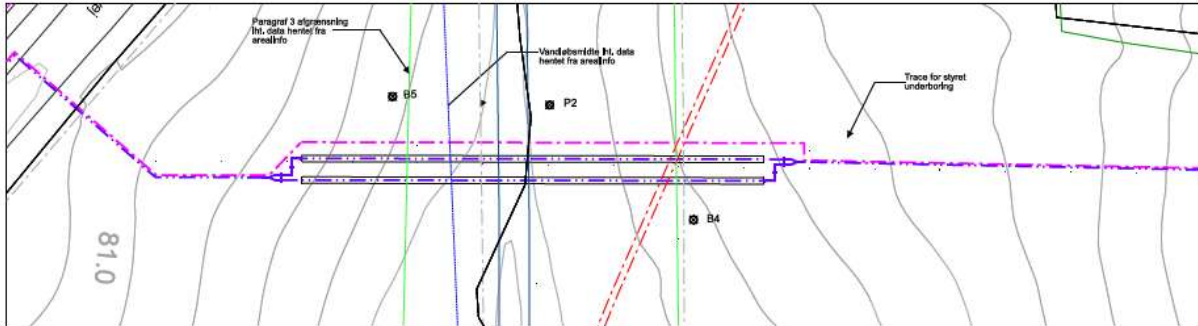


I hver af de 2 kommende boringer under motortrafikvejen vil der blive trukket et Ø560 SDR 11 PE100 foringsrør, hvori fjernvarmerøret placeres.  
De to boringer planlægges udført i henhold til ovenstående profil.

De geotekniske undersøgelser som er udført, viser at boringen vil blive udført i moræneler.  
Se eventuelt B1 – B2 – B3 og P1 i den vedlagte geotekniske rapport.

## Farre å ved Tykhøjtevej

Der er planlagt 2 parallelle boringer under Farre å ved Tykhøjtevej, syd for Give.  
Disse 2 boringer får en planlagt borelængde på 71 meter.  
Se eventuelt bilag K10\_N1402 Farre Å ved Trykhøjtevej.



I hver af de 2 kommende boringer under Farre Å ved Farre vil der blive trukket et Ø560 SDR 17 PE100 foringsrør, hvori fjernvarmerøret placeres.  
De to boringer planlægges udført i henhold til ovenstående profil.

De geotekniske undersøgelser som er udført, viser at boringen vil blive udført i moræneler.  
Se eventuelt B4 – B5 og P2 i den vedlagte geotekniske rapport.

## Farre Å ved Farre

Der er planlagt 2 parallelle borerer under Farre å ved Farre.  
Disse 2 borerer får en planlagt borelængde på 105 meter.  
Se eventuelt bilag K10\_N1403 Farre Å ved Farre.



I hver af de 2 kommende borerer under Farre Å ved Farre vil der blive trukket et Ø560 SDR 17 PE100 foringsrør, hvori fjernvarmerøret placeres.  
De to borerer planlægges udført i henhold til ovenstående profil.

De geotekniske undersøgelser som er udført, viser at boreren vil blive udført i primært sandet undergrund.  
Se eventuelt B101 – B102 i den vedlagte geotekniske rapport.

## Boreprocessen/Borevæsken

I forbindelse med alle boreprocesserne - pilotboringen, opreamning af borehullet samt itrækning af foringsrør i borehullet – vil der blive anvendt borevæske.

Borevæsken har til formål at stabilisere og tætne hullet der bores - transportere det udborede materiale ud af borehullet, samt køle og smøre boreudrustningen.

Borevæsken pumpes via en slange fra et blandedanlæg, ind i højtrykspumpen der sidder placeret på boreriggen, som via et slangesystem føre borevæsken ind i borerøret.

Under pilotboringen returnerer borevæsken til starthullet foran boreriggen, i det over-cut som styrehovedets boreplade skaber, på siden af borehovedet/borestrengen.

Under op-reamning af boringen, vil borevæsken returnerer til sluthullet, i det hul som reameren skaber.

Under i trækningen af produktørret i et opreamet borehul, vil borevæsken i begyndelsen komme i sluthullet. Grundet foringsrørets volume, vil modtrykket i borehullet gradvist stige i takt med at produktørret trækkes ned i borehullet, hvorfor flowet med tiden kan ændre strømningsretning mod starthullet foran boreriggen.

Overskydende borevæske der returnerer til entry eller exit-hullerne, suges op med slamsugere og køres til godkendt deponi – Meldgaard i Kolding.

Til borevæsken anvender vi udelukkende bentonit og tilsatser, fra de førende producenter i verden. Med vores konstante fokus på miljøet, er det vigtigt at de anvendte produkter ikke er tilsat stoffer/additiver der måtte være skadende for miljøet.



For at kunne blande borevæske, skal der bruges rent vand. På dette projekt vil vandet blive tilkøbt. Vandet på dette projekt bliver tilkøbt af Lindeballe transport, som tanker fra en markboring.

I det rene vand tilsætter vi 3 produkter, som beskrives herunder.

Soda Ash er et Ph-regulerende produkt, som udover at hæve Ph-værdien til 8,5 blødgøre vandet. Begge parameter er nødvendige for at borevæsken opnår de rette egenskaber.

Der tilsættes normalt 1 kg Soda Ash pr m<sup>3</sup> rent vand, der blandes til borevæske.

Når man har tilsat Soda Ash, tilsættes bentonitpulveret.

Til disse borer har vi valgt en Tunnel\_Gel Max fra producenten Baroid Halliburton.

I moræner tilsættes der normalt mellem 20 og 25 kg Tunnel-Gel Max pr m<sup>3</sup> rent vand.

I sandet eller gruset undergrund, skal der tilsættes mellem 35 og 40 kg Tunnel-Gel Max pr m<sup>3</sup> rent vand.

I vandførende undergrund tilsættes der desuden en cellulose polymer ved navn Pac-L.

Cellulose polymeren beskytter bentonitblandingen mod indtrængende grundvand i borehullet.

Pac-L tilsættes normalt i et forhold på 1 til 1½ kg pr m<sup>3</sup> bentonitblanding.

Til at udfører alle 6 borer, har vi beregnet at der skal anvendes 566 m<sup>3</sup> rent vand.

Vi forventer at anvende følgende tilsatser:

Soda Ash – 912 kg

Tunnel\_Gel Max – 22800 kg

Pac-L – 912 kg

Som der anskueliggøres i nedenstående skema forventer vi at køre 1413 ton overskydende borevæske til Deponi, hos Meldgaard i Kolding.

Rørstørrelse	560	mm	
Areal af rør	0,24	m <sup>2</sup>	
Længde af alle borer	730	m	
areal pr m	0,41	m <sup>3</sup>	Vi reamer hullet op til 1,3*560mm
skyllefaktor	3		En benævnelse for hvor mange gange vi "skifter" arealet i hullet
I alt mængde rent vand pr, m.	1,25	m <sup>3</sup>	
Samlet mængde vand	912		(730*1,25)
Mængde jord der skal fortrænges pr m	0,41	m <sup>3</sup>	
i alt mængde boremudder der håndteres	1211	m <sup>3</sup>	(730*0,41 = 299) + (730*1,25 = 912) = 1211m <sup>3</sup>
Teoretisk mængde som bliver omkring røret	124	m <sup>3</sup>	(0,41-0,24 * 730)
Bortkørt mængde	1087	m <sup>3</sup>	(1211-124)
Bortkørt mængde i tons	1413	Tons	(1087*1,3)

Datablade på tilsatser er vedhæftet.

Vi ser frem til at høre jeres svar, vedrørende brugen af ovenstående produkter.

Med venlig hilsen

Anders Jochimsen

Entreprenørfirmaet Østergaard A/S

Sverigesvej 4

DK-7100 Vejle

CVR 73 38 17 11

Tlf. +45 27 51 80 24

**Bilag:**

Datablad på:

Soda Ash, Tunnel-Gel Max, Pac-L

Produkt og sikkerhedsdatablad på:

Soda Ash, Tunnel-Gel Max, Pac-L

Bilag A Geoteknisk undersøgelsesrapport