

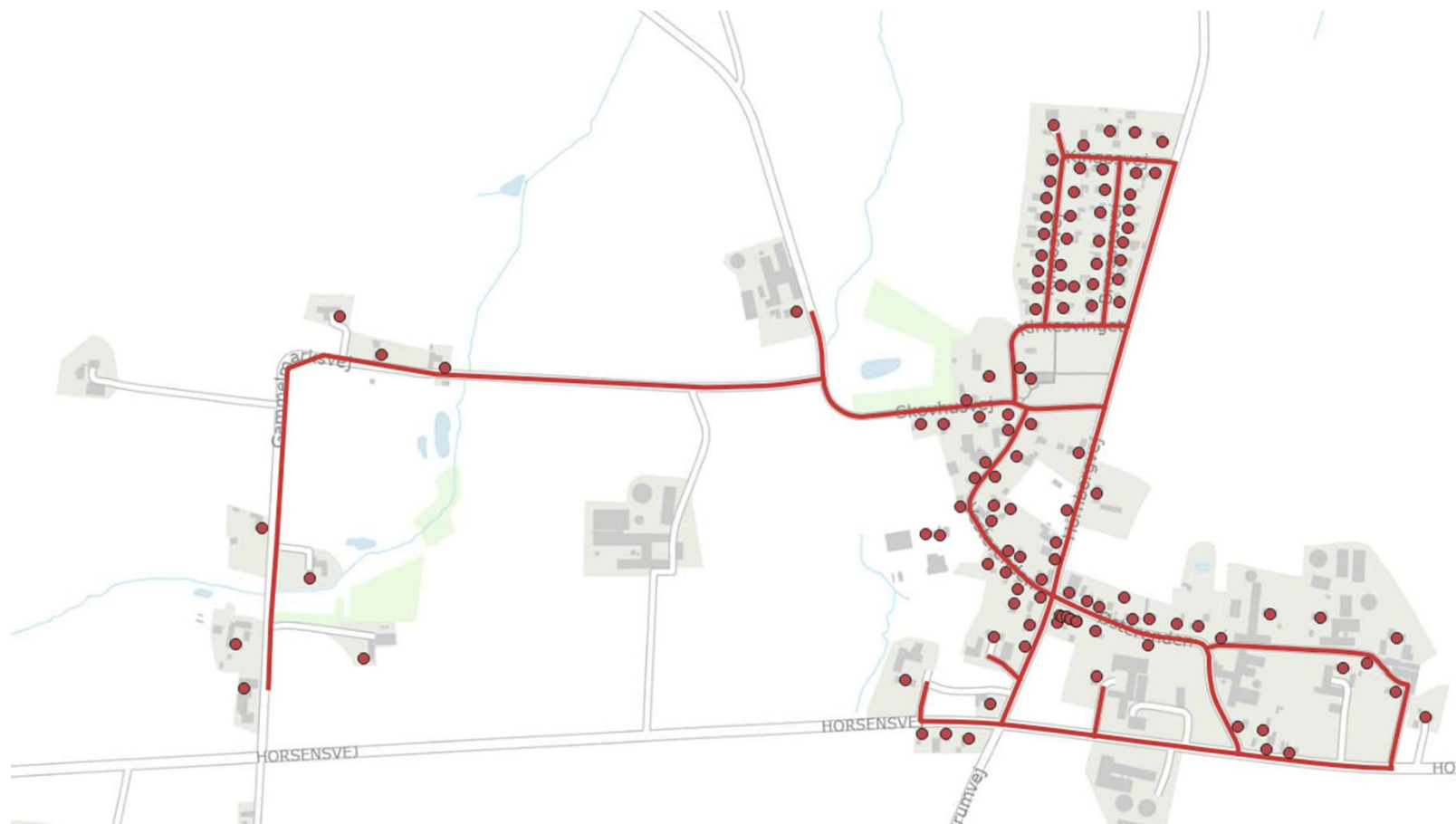
wsp

Borger Orientering Fælles varme Hornborg

Henrik Pennerup, Projektchef



Kollektiv varmforsyning i Hornborg



Termonet

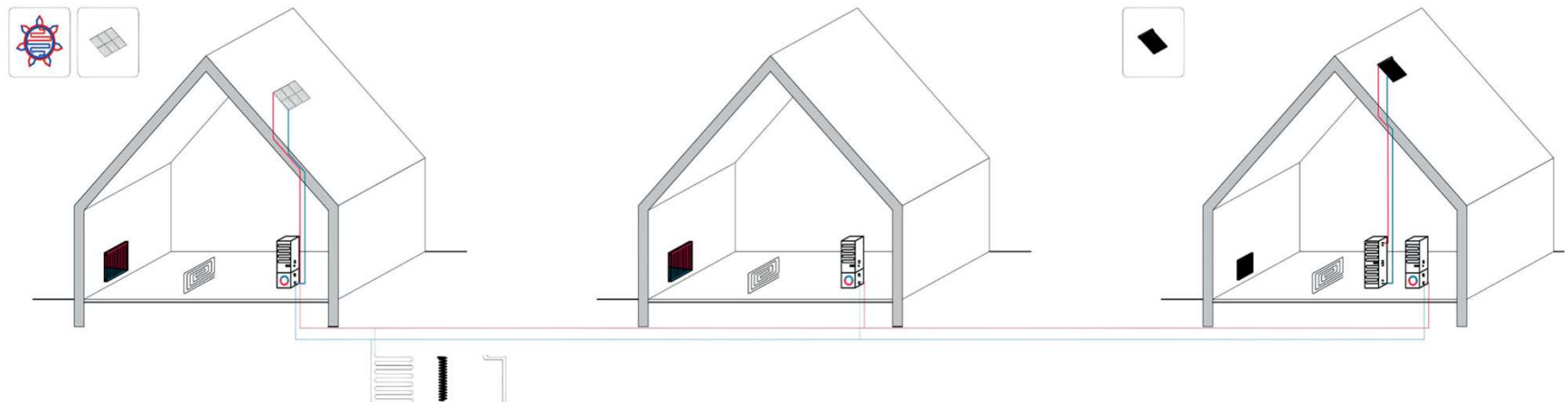
Hvad er termonet?

Et kollektivt forsyningsnet af uisolerede rør der transporterer lavtemperatur energi fra en energikilde til flere forbrugere

I Snaptun vil dette forsyningsnet bestå af et kollektivt jordvarmeanlæg

Hver forbruger skal installere en varmepumpe i deres hus, som hæver temperaturen og leverer rumvarme og varmt brugsvand

Rørene i termonettet er fyldt med en frostsikker væske kaldet en "brine"



Varmepumpe indedel med 300 L buffertank. Lige så stor som en vaskesøjle.

Termonet

Fordele

Mulighed for supplerende jordvarmeanlæg (lavere jordvarmeslangeforbrug sammenlignet med et individuelt anlæg)

Mulighed for supplerende PVT-paneler på hostage eller PVT-park hvis man ønsker et energifællesskab

Ingen støj

Mulighed for aktiv og passiv køling

Overskudsvarme fra lokale varme- og kølelagre

Varmeforbruget kommer bliver elbaseret

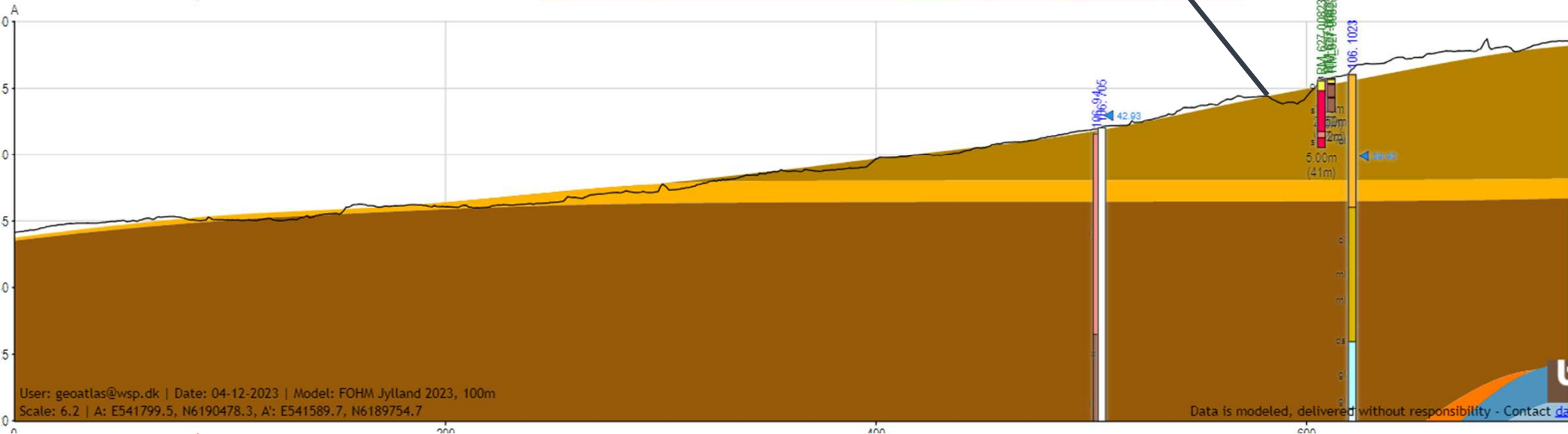


Jordartskort

- Hornborg
 Jordartskort_hornborg
 Ferskvandsdannelser
 Moræner
 Smeltevandssand og -grus
 Udpeget område_Hornborg



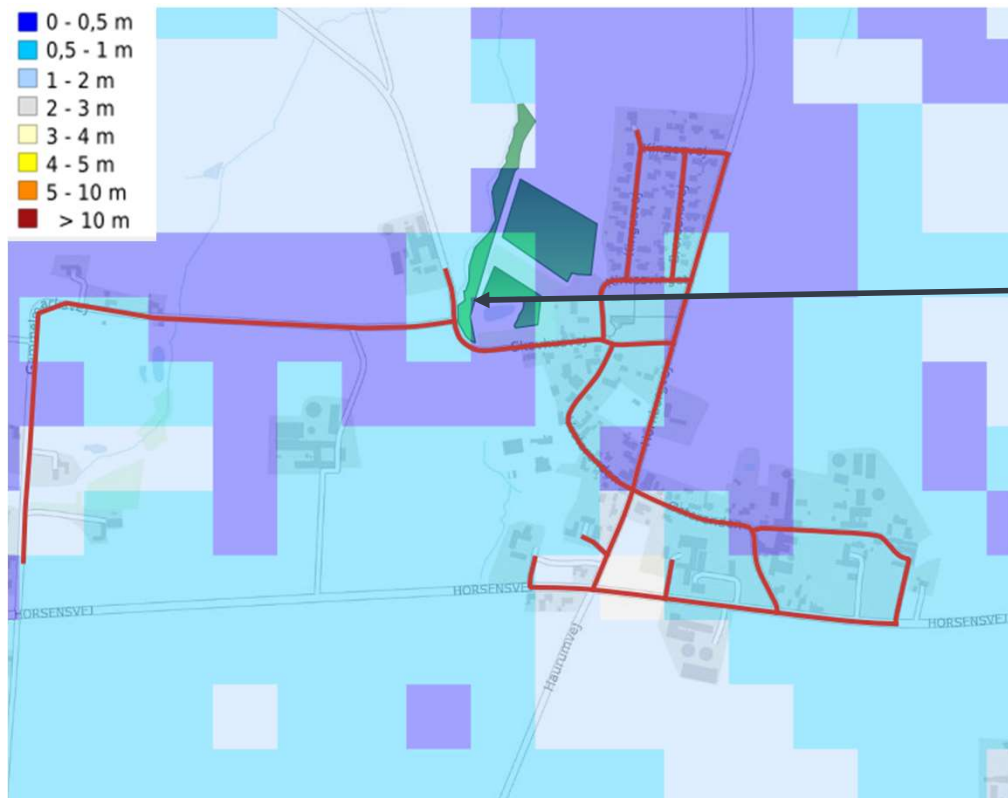
- Quaternary clay
- Quaternary sand
- Quaternary clay
- Quaternary sand
- Quaternary clay
- Quaternary sand
- Quaternary clay
- Quaternary sand
- Klintinghoved KRL3
- Bastrup BADS2



Potentielle barrierer

- Hele Hornborg ligger indenfor et område med **drikkevandsinteresser**
Men tilgængæld **terrænnært grundvand**

Der er **beskyttede naturtyper** (I det område I selv har udpeget)



Omkostninger - Estimat

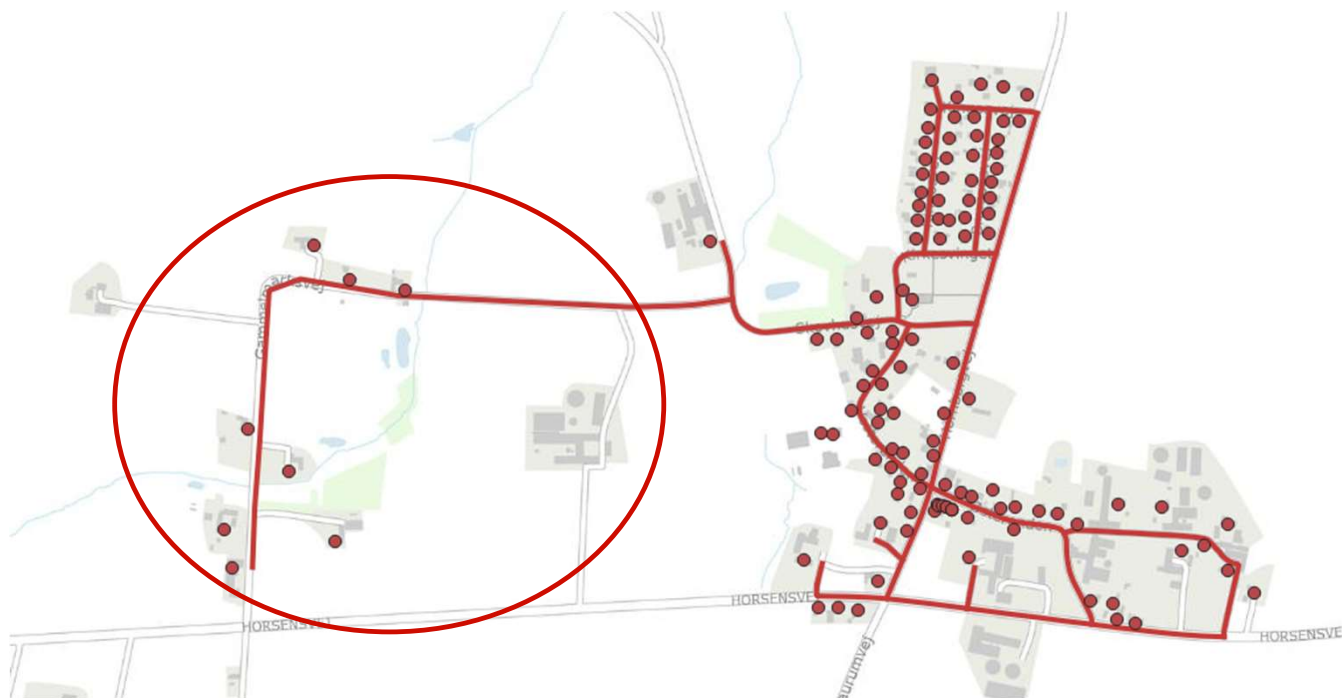
- Rente på 5% og uden tilslutningsafgift (alle investeringsomkostninger inkluderet).
- Baseret på 100 adresser
- De forventede årlige omkostninger pr. husstand ved årlig afskrivning samt forbrug. Tallene er inklusiv moms.
- **Korrigeret efter et 130 kvadratmeter standard enfamilieshus med et årsforbrug på 18 MWh**
- Virkningsgraden på fælles og individuel luft-til-vand varmepumper er ud fra en gennemsnitlig årseffektivitet (SCOP). Det vil sige at forbruget kan variere, afhængig af vejrforholdene.
- Tal fra: gasprisguiden.dk, fyringsolie-online.dk, traepillerpriser.dk, elberegner.dk

Forsyningstype	Virkningsgrad	Gennemsnitligt behov	Faste udgifter 100%/50%	Forbrug	Drift og vedligeholdelse	Årlige omkostninger pr. Standard husstand ved 100 % tilslutning	Årlige omkostninger pr. Standard husstand ved 50 % tilslutning
Termonet - afskrivning på 15 år & 30 år	4,6	3957 kWh	14.166 kr. /18.658 kr.	5.948 kr.	1.650 kr.	21.764 kr.	26.256 kr.
Fælles luft-til-vand varmepumpe - afskrivning på 15 år & 30 år	3,5	6240 kWh	43.052 kr. /53.835 kr.	9.381 kr.	1.650 kr.	54.083 kr.	64.866 kr.
Individuel luft-til-vand varmepumpe - afskrivning 15 år	2,7	6667 kWh	12.525 kr.	10.000 kr.	2.900 kr.	25.425 kr.	25.425 kr.
Oliefyr - afskrivning 10 år	0,9	2000 Liter	11.007 kr.*	25.000 kr.	1.719 kr.	37.719 kr.	37.719 kr.
Træpiller - afskrivning 10 år	0,8	4 Tons	11.007 kr.	19.000 kr.	3.484 kr.	33.491 kr.	33.491 kr.
Naturgas - afskrivning 10 år	0,9	1661 m ³	11.007 kr.	17.625 kr.	1.784 kr.	30.416 kr.	30.416 kr.

*Der må ikke reinvesteres i et oliefyr i Hornborg grundet mulighed for naturgas

Stort eller lille område?

Kræver 100 % tilslutning indenfor det markerede område, før en kollektiv varmeforsyning er rentabelt.



Ofte stillede spørgsmål

- Hvor mange skal tilmelde sig før det giver mening at etablere et termonet?
- Hvor tæt skal de tilmeldte bo? Eller hvor spredt må de være over byens samlede areal?
- Hvilke bindinger er der for de tilmeldte?
- Hvordan er muligheden for at andre kan tilmelde sig på et senere tidspunkt?
- Hvad skal der til for at projektet kan komme under varmforsyningsloven og opnå finansiering via kommunekredit?
- Hvor lang er tidshorizonten før vi har et implementeret termonet i drift?
- Kan samarbejdet udbygges til et energifællesskab som f.eks også producerer strøm?
- Må man bruge sin brændeovn når man er tilsluttet et termonet?

Den videre proces

- 1 Etablering af arbejdsgruppe
- 2 Undersøg om der er interesse
- 3 Screening
- 4 Borgermøde - introduktion
- 5 Uforpligtende tilmelding
- 6 Undersøg finansielle muligheder, godkendelser fra kommunen (boring, grave, bygge tilladelser mm.) og kontakt elselskab (større el behov).
- 7 2. Borgermøde - afklaring
- 8 Bindende tilmelding
- 9 Etablering af A.M.B.A
- 10 Projektforslag og VVM (under varmforsyningsloven)
- 11 Projektering og udbud



wsp

Tid til jeres
spørgsmål

