

Til
Stenstrup Fjernvarme a.m.b.a.

Dokumenttype
Projektforslag

Dato
Juli 2023

Stenstrup Fjernvarme a.m.b.a.
**Projektforslag for
fjernvarmeforsyning af
Rødmevej og Juelsbjergvej**



Stenstrup Fjernvarme a.m.b.a.

Projektforslag for fjernvarmeforsyning af Rødmevej og Juelsbjergvej

Projekt navn Hydrauliske beregninger
Projektnr. 1100031044
Modtager Stenstrup Fjernvarme
Dokumenttype Projektforslag
Version 2
Dato 2023-07-05
Udarbejdet af SORK
Kontrolleret af KLF
Godkendt af SORK
Beskrivelse Projektforslag for fjernvarmeforsyning af Rødmevej og Juelsbjergvej

Rambøll
Englandsgade 25
DK-5100 Odense C

T +45 5161 1000

Confidential

Indhold

1.	Indledning	2
2.	Ansvarlige for projektet	2
3.	Forholdet til den kommunale planlægning mv.	3
3.1	Miljø- og klimapolitiske forhold	3
3.2	Varmeplansforhold	3
3.3	Kommune- og lokalplanrammer	3
3.4	Forhold til anden lovgivning	4
4.	Forsyningsområde og varmebehov	4
4.1	Forsyningsområde, varmebehov og varmeproduktion	4
5.	Tekniske anlæg og anlægsoverslag	4
5.1	Fjernvarmedistributionsnet	4
5.2	Fjernvarmeunits	6
5.3	Individuelle luft/vand varmepumper	6
6.	Tidsplan	7
7.	Arealafståelser og servitutpålæg	7
8.	Forhandlinger med forsyningsselskaber	7
9.	Økonomiske vurderinger	7
9.1	Forudsætninger for samfundsøkonomi	7
9.2	Samfundsøkonomiske beregninger	8
9.2.1	Miljø- og klimaforhold	9
9.3	Selskabsøkonomi	9
9.4	Brugerøkonomi	9
10.	Konklusion	10

1. Indledning

Stenstrup Fjernvarme A.m.b.a. ansøger hermed Svendborg Kommune om godkendelse af etablering af fjernvarmedistributionsledninger til fjernvarmeforsyning af ejendomme ved Rødmevej og Juelsbjergvej i Stenstrup. Projektforslaget forsyningsområde er vist i bilag 1.

Der er tale om en ansøgning om godkendelse af allerede etablerede ledninger. Fjernvarmeledningerne blev etableret omkring 2011-2012.

Projektforslaget anmodes godkendt i henhold til projektbekendtgørelsen (Bekendtgørelse nr. 818 af 4. maj 2021 om godkendelse af projekter for kollektive varmeforsyningsanlæg) under varmeforsyningsloven (Lovbekendtgørelse nr. 2068 af 16. nov. 2021).

For at Kommunalbestyrelsen kan godkende projektforslaget, er det en forudsætning, at projektet er i overensstemmelse med varmeforsyningslovens formål om at fremme den samfundsøkonomisk set bedste anvendelse af energi til bygningers opvarmning og til forsyning med varmt brugsvand. Som det fremgår af konklusionen, har projektet en positiv samfundsøkonomi i forhold til et reference-scenarie med valg af individuelle luft/vand varmepumper til hver ejendom.

Projektforslaget er ydermere aktuelt i forbindelse med Folketingets klimaaftale af 22. juni 2020 om udfasning af olie- og gasfyr og udrulning af fjernvarme eller alternativt husstandsvarmepumper.

2. Ansvarlige for projektet

Svendborg Kommune er som varmeplanmyndighed ansvarlig for behandling af projektforslaget.

Stenstrup Fjernvarme a.m.b.a.
Hostrupvej 28
5771 Stenstrup
Kontaktperson: Finn Christensen
Telefon: 62 26 15 58
Mail: post@stenstrup-fjv.dk

Stenstrup Fjernvarme er ansvarlig for projektforslaget og etablering og drift af fjernvarmeforsyningen.

Projektforslaget er udarbejdet i samarbejde med Rambøll, der kan kontaktes vedrørende projektforslagets indhold:

Rambøll Danmark A/S
Englandsgade 25
5100 Odense C
Kontaktperson: Søren Vesterby Knudsen
Mobil: 51 61 86 96
Mail: sork@ramboll.com

3. Forholdet til den kommunale planlægning mv.

3.1 Miljø- og klimapolitiske forhold

Svendborg Kommune er en del af det landsdækkende klimapartnerskab DK2020, hvorved kommunen har forpligtet sig til at udarbejde, vedtage og implementere en klimahandleplan, der lever op til Parisaftalens målsætninger.

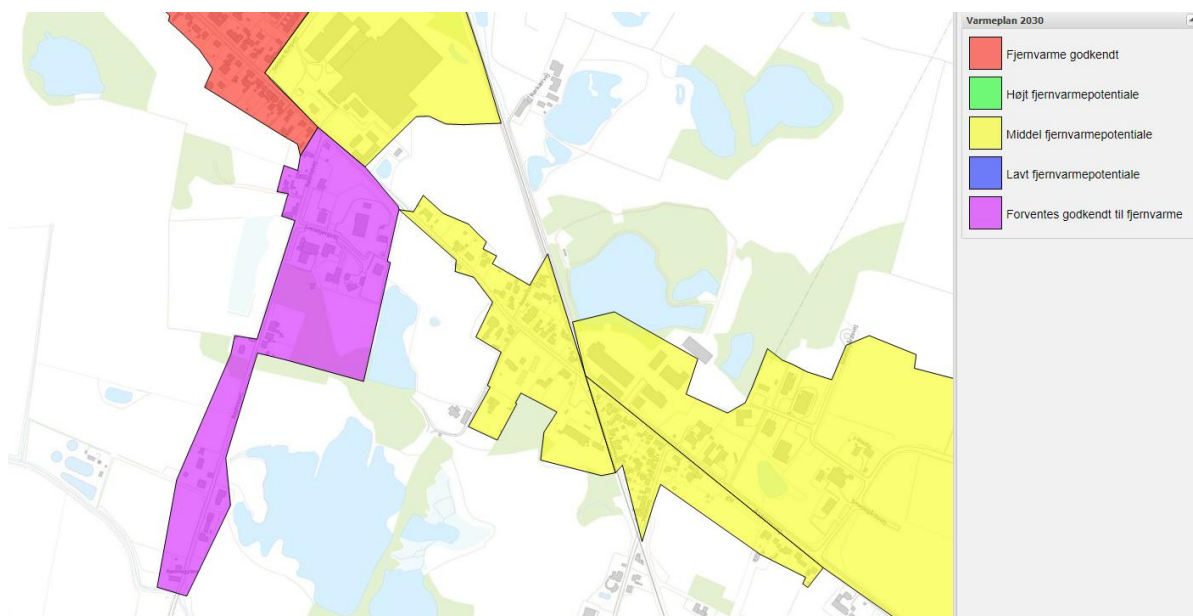
Kommunalbestyrelsen i Svendborg Kommune godkendte i september 2022 Klimahandleplan 2022. I planen opstilles kommunens målsætning om, at senest i 2050 skal hele kommunen være både klimaneutral og robust over for klimaforandringerne. Et af delmålene i klimahandleplanen er en 70% CO₂-reduktion i 2030 på geografisk niveau målt i forhold til 1990.

Udbygning med fjernvarme er en væsentlig del for at opfylde kommunens klimapolitiske målsætninger.

3.2 Varmeplansforhold

Kommunalbestyrelsen i Svendborg Kommune godkendte i december 2022 Varmeplan 2030. Varmeplan 2030 er en strategisk varmeplan, der kategoriserer forskellige energidistrikter i forhold til deres fjernvarmepotentiale.

I Varmeplan 2030 optræder forsyningsområdet, som dette projektforslag omhandler, som et område, der forventes godkendt til fjernvarme. Dette fremgår af Figur 1.



Figur 1: Udsnit fra Svendborg Kommunes Varmeplan 2030.

3.3 Kommune- og lokalplanrammer

Ejendommene i forsyningsområdet er en blanding af parcelhuse og erhvervsjendomme.

Bygningerne øst for Rødmevej er omfattet af lokalplan 51.36, mens områderne vest for Rødmevej ikke er omfattet af en lokalplan.

3.4 Forhold til anden lovgivning

Kommunen skal ifølge projektbekendtgørelsens § 5 drage omsorg for, at varmeplanlægningen koordineres med anden relevant lovgivning.

Da fjernvarmeledningerne er etableret i vejareal, har Svendborg Kommune vurderet, at der ikke er behov for en VVM-screening i forbindelse med godkendelse af projektforslaget.

4. Forsyningsområde og varmebehov

4.1 Forsyningsområde, varmebehov og varmeproduktion

Projektforslagets forsyningsområde er vist i bilag 1.

En liste over de berørte matrikler er vist i bilag 2.

Tabel 1 viser en opgørelse over områdets varmebehov. 17 af de 20 bygninger indenfor området er tilsluttet fjernvarme. De 17 bygninger udgør 89% af varmebehovet.

Derudover er der en bygning på Juelsbjergvej 8, der er uopvarmet, og den indgår derfor ikke i oversigten i Tabel 1. Matriklen er dog med i matrikeloversigten, hvis bygningen i fremtiden skal opvarmes.

	Antal	Areal m ²	Nettovarmebehov MWh
Potentiale	20	3919	488
Tilsluttet fjernvarme	17	3349	436

Tabel 1: Oversigt over antal ejendomme, etageareal og nettovarmebehov i forsyningsområdet, både vist som potentiale og faktisk tilsluttet.

De 17 bygninger har et samlet effektbehov inkl. samtidighed på ca. 200 kW.

Stenstrup Fjernvarme har 1 halmkedel med en varmeproduktionskapacitet på 1,8 MW og en akkumuleringstank, der gør, at der i perioder kan sendes 3,1 MW ud fra halmværket. Derudover har Stenstrup Fjernvarme 1 naturgasmotor med varmeproduktionskapacitet på 1,9 MW og 1 naturgaskedel med varmeproduktionskapacitet på 4 MW.

Stenstrup Fjernvarme har tilstrækkelig varmeproduktionskapacitet til at dække de ca. 200 kW.

Halmkedlen leverer ca. 95% af varmen, mens naturgaskedlen leverer de sidste ca. 5 %.

5. Tekniske anlæg og anlægsoverslag

5.1 Fjernvarmedistributionsnet

Fjernvarmeledningerne i Rødmevej og Juelsbjergvej blev etableret i 2011-2012. Figur 2 viser ledningernes placering.



Figur 2: Fjernvarmeledninger i Rødmevej og Juelsbjergvej.

Tabel 2 viser en oversigt over længde og dimension på de etablerede ledninger i Rødmevej og Juelsbjergvej. Det beregnede varmetab er også vist. Ledningerne er Twinrør med isoleringsklasse serie 2.

Tabel 2 viser også overslag over anlægsomkostning til etablering af fjernvarmeledninger i Rødmevej og Juelsbjergvej, hvis de skulle etableres i dag. Omkostninger til etablering af fjernvarmeledninger steg meget i 2021 og 2022 på grund af bl.a. entreprenørmangel og høje stålpriser. De anvendte priser til anlægsoverslaget er hentet fra indhentning af priser til et sammenligneligt projekt i Jylland i efteråret 2022. Priserne er derfor vurderet til at være retvisende for det aktuelle projektforslag.

Der er regnet med marginale drift og vedligeholdelsesudgifter på 5 kr./MWh for fjernvarmedistributionsledningerne.

Stenstrup	Tracé m	Pris kr./m	Anlægsomkostning kr.	Varmetab MWh
Alupex 26	165	2000	330.000	10
DN20	57	2159	123.063	3
DN25	72	2159	155.448	4
DN32	399	2222	886.578	26
DN40	233	2286	532.638	17
DN50	329	2413	793.877	24
Total	1255		2.821.604	85

Tabel 2: Dimensioner, ledningslængder, anlægsomkostning og varmetab fra ledninger i Rødmevej og Juelsbjergvej.

5.2 Fjernvarmeunits

Ejendommen, der tilsluttes fjernvarme, er tilsluttet ved direkte tilslutning. Omkostningerne til fjernvarmeunits med direkte tilslutning til enfamilieshuse antages at være 20.344 kr. ekskl. moms. Det svarer til beregningsforudsætningerne i Energistyrelsens Teknologikatalog (TK) version 24-06-2021. Priserne fra TK er tillagt 25% for illustrere prisstigningerne fra 2020 til 2023. En pris på 20.344 kr. ekskl. moms vurderes dog til at være i overkanten af, hvad de normalt koster i Stenstrup.

Rødmevej 11 og Juelsbjergvej 2 og 4 har et noget større varmebehov end de øvrige forbrugere, og det er antaget, at deres fjernvarmeunit er dobbelt så dyr som en standardunit.

Anlægsomkostning til fjernvarmeunits er estimeret til 407.000 kr. ekskl. moms.

For fjernvarmeunits er der regnet med 300 kr./anlæg i drift og vedligehold pr. år samt en variabel del på 2,50 kr./MWh.

5.3 Individuelle luft/vand varmepumper

I forhold til fjernvarme er der valgt en reference med individuelle luft/vand varmepumper. Omkostningerne til en individuel luft/vand varmepumpe til et referencehus antages at være 102.656 kr. ekskl. moms. Det svarer til beregningsforudsætningerne i TK tillagt 25% for illustrere prisstigningerne fra 2020 til 2023.

Rødmevej 11 og Juelsbjergvej 2 og 4 har et noget større varmebehov end de øvrige forbrugere, og det er antaget at deres luft/vand varmepumpe er dobbelt så dyr som en luft/vand varmepumpe til et enfamilieshus.

Anlægsomkostning til individuelle luft/vand varmepumper er estimeret til 2.053.000 kr. ekskl. moms.

For luft/vand varmepumper er der regnet med 2.000 kr./anlæg i drift og vedligehold pr. år samt en variabel del på 40 kr./MWh.

Den kan i øvrigt oplyses, at EA energianalyse i maj 2022 lavede en prisanalyse af luft/vand varmepumper til enfamiliehuse, og kom frem til en pris på 106.160 kr. ekskl. moms.

6. Tidsplan

Fjernvarmeledningerne blev etableret i 2011-2012.

7. Arealafståelser og servitutpålæg

Distributionsledningerne er fremført i offentlig vej, og der er derfor ikke grundejere, der har afstået areal eller er pålagt servitut.

Ekspropriation er ikke anvendt.

8. Forhandlinger med forsyningsselskaber

Der er ikke gennemført forhandlinger eller indhentet udtalelser fra andre parter.

9. Økonomiske vurderinger

9.1 Forudsætninger for samfundsøkonomi

De samfundsøkonomiske beregninger er gennemført efter Energistyrelsens forskrifter dvs. "Vejledning i samfundsøkonomiske analyser på energiområdet" udgivet juli 2021, samt "Samfundsøkonomiske beregningsforudsætninger for energipriser og emissioner, 28. februar 2022", suppleret med Finansministeriets vejledning i samfundsøkonomiske konsekvensvurderinger fra august 2017. Kalkulationsrenten er sat til 3,5 %. Tidshorisonten for driftsperioden er 20 år fra 2024-2043. Forskelle i forventede tekniske levetider er reguleret ved at indregne scrapværdier efter 20 år i år 2043. Der antages flg. tekniske levetid:

- o Nye fjernvarmeledninger: 60 år
- o Fjernvarmebrugeranlæg: 25 år
- o Små husstands-luft/vand-varmepumper: 16 år

Fjernvarmenettets tekniske levetid på 60 år er baseret på fortsat høj vandkvalitet, høj ledningskvalitet med svejste muffe eller tilsvarende kvalitet, indlagt alarmtråd i isoleringen samt gennemprøvede procedurer for vedligeholdelse. Dokumentation fra Dansk Fjernvarme peger på 70 års levetid for nye ledningsanlæg. Fjernvarmebrugeranlægs levetid på 25 år er iht. Energistyrelsen teknologikatalog.

I forhold til fjernvarme er der valgt en reference med individuelle luft/vand varmepumper med en forventet teknisk levetid på 16 år jf. teknologikataloget. Ved kun at vælge luft/vand varmepumper, er referencen gunstig. Indgik en andel af jordvarme, ville referencen blive dyrere. Der regnes jf. teknologikataloget med en COP-værdi på 3,15. En COP-værdi på 3,15 er nok noget højere, end det forbrugerne ville opleve i praksis, hvis de havde luft/vand varmepumper. En COP-værdi på 2,9 ville have været mere realistisk, men der er anvendt Teknologikatalogets værdi.

I de samfundsøkonomiske beregninger er der medtaget de 17 ejendomme, der har tilsluttet sig fjernvarme. De resterende 3 antages at være ens i projekt og reference, og de er derfor udeladt af

beregningen. Der er ikke medtaget afkoblingsgebyr for afkobling fra naturgasnettet, da denne omkostning er den samme i både projekt og reference.

9.2 Samfundsøkonomiske beregninger

I bilag 3 er vist de samfundsøkonomiske beregninger. Resultatet er samlet i Tabel 3 nedenfor. Med den givne beregningsmetode for samfundsøkonomien ses det, at samfundsomkostningerne for fjernvarmeprojektet over 20 år er ca. 505.000 kr. eller ca. 8% lavere i nutidsværdi end ved de individuelle løsninger med husstandsvarmepumper. Det ses også, at den samfundsøkonomiske interne rente er 5,3 %. Da den interne rente er noget højere end kalkulationsrenten på 3,5%, viser det, at fjernvarmeprojektet giver et udmærket stort samfundsøkonomisk overskud i forhold til investeringen.

Der er foretaget følgende følsomhedsvurderinger, og resultatet er vist i Tabel 4:

1. Varmebehov 10% mindre
2. Anlægsudgifter 20% højere
3. Luft/vand varmepumpe COP 2,9
4. Anlægsudgifter til fjernvarme 10% dyrere
5. Reinvestering i varmepumper udgør 80% af den oprindelige investering

Det ses, at der i alle følsomhedsberegningerne er en samfundsøkonomisk gevinst ved fjernvarmeprojektet i forhold til referencen med individuelle varmepumper.

Samfundsøkonomi Nuværdi 20 år 3,5%	Reference 1000 kr.	Projekt 1000 kr.	Forskel 1000 kr.
Investeringer	2.930	2.842	88
Produktionsanlæg	0	0	0
Ledningsnet	0	2.402	-2.402
Kundeanlæg	2.930	440	2.490
Drifts- og miljøomkostninger	3.021	2.604	417
Produktion og miljø	2.085	2.444	-359
Distribution og kundeanlæg	936	160	776
Nuværdi i alt	5.951	5.446	505
Samfundsøkonomisk intern rente			5,3%

Tabel 3: Resultat af samfundsøkonomiske beregninger.

Samfundsøkonomi Følsomhedsvurderinger Enhed 1000 kr. ekskl. moms	Reference Varme- pumper	Projekt Fjern- varme	Reference minus projekt	Intern rente %
0 Basis	5.951	5.446	505	5,3%
1 Varmebehov 10% mindre	5.711	5.235	476	5,2%
2 Anlægsudgifter 20% højere	6.537	6.014	523	5,0%
3 COP på 2,90	6.131	5.446	685	6,0%
4 Fjv-anlægsudgifter 10% højere	5.951	5.730	221	4,2%
5 Reinvestering i VP udgør 80%	5.873	5.446	427	5,0%

Tabel 4: Samfundsøkonomisk følsomhedsvurdering.

9.2.1 Miljø- og klimaforhold

Angående miljøforhold er deres omkostninger internaliseret i samfundsøkonomien, idet de ikke er en selvstændig beslutningsparameter iht. varmeforsyningsloven.

De 17 ejendomme, der har tilsluttet sig fjernvarme, havde før enten gasfyr eller oliefyr. Det er antaget, at gasfyr udgjorde 90%, mens oliefyr udgjorde de resterende 10%. Ifølge Energistyrelsens beregningsforudsætninger skal der regnes med en udledning af CO₂-emission på 205 kg/MWh for naturgas frem til 2034, hvor emissionen sættes til 0 på grund 100% dækning med biogas. En forudsætning for, at der kan opnås 100% dækning med biogas, er dog at langt størstedelen af de 400.000 husstande med individuel gas konverteres til enten fjernvarme eller individuelle varmepumper.

Tabel 5 viser en oversigt over de årlige reduktioner i ækvivalent CO₂-emission frem til 2034 ved fjernvarmeforsyning af de 17 ejendomme fremfor den oprindelige varmeforsyning af ejendommene. Det ses, at der er en årlig besparelse på ca. 89 tons. De angivne emissionsfaktorer i Tabel 5 er faktor for ækvivalent CO₂-emission, hvor også produktionsanlæggenes virkningsgrader er indregnet.

	Varmeproduktion MWh	Emissionsfaktor kg/MWh	Ækv. CO2 emission tons CO2/år
Fjernvarme Stenstrup	520	17	8,7
Naturgasfyr	392	214	84,1
Oliefyr	44	315	13,7
Sum	436		97,8
Årlig besparelse frem til 2034			89,1

Tabel 5: Klimaeffekt i forhold til oprindelige forhold.

Tabel 6 viser en sammenligning af emissionerne over 20 år ved henholdsvis projekt og reference. Emissionsomkostningerne er medregnet i den samfundsøkonomiske analyse.

Emission over 20 år	Ækvivalent CO2 Tons	SO2 kg	Nox kg	PM2.5 kg
Fjernvarme Stenstrup	123	2.370	3.429	450
Individuelle varmepumper	40	15	271	1
Forskel	82	2.355	3.158	449

Tabel 6: Emissioner over 20 år ved henholdsvis projekt og reference.

9.3 Selskabsøkonomi

Efter aftale med Svendborg Kommune er der ikke beregnet selskabsøkonomi. Projektet har ikke medført stigende varmepriser for de øvrige af Stenstrup Fjernvarmes forbrugere.

9.4 Brugerøkonomi

Den brugerøkonomiske vurdering er vist i bilag 4 og summeret i Tabel 7. Beregningseksemplet er foretaget for et standardparcelhus, der har et opvarmet areal på 130 m² og med et årligt varmebehov på 18,1 MWh ved et graddagemæssigt normalår. Som det fremgår af Tabel 7, er de årlige varmeudgifter inkl. kapitaludgifter for fjernvarme konkurrencedygtige i forhold til luft/vand varmepumpe.

For fjernvarmen benyttes Stenstrup Fjernvarmes takstblad for 2023. Ved nye tilslutninger giver Stenstrup Fjernvarme som regel et attraktivt tilbud. Prisen for tilslutning af et enfamilieshus inkl. tilslutningsbidrag, stikledningsbidrag, direkte fjernvarmeunit med varmtvandsbeholder ligger typisk på 35.000 kr. inkl. moms. Det er antaget at denne investering dækkes af et lån over den tekniske levetid på 25 år til en rente på 3,5%.

Ved luft/vand varmepumpen er der regnet med en elpris på 1,50 kr./kWh inkl. moms forudsat nedsat elafgift til 1 øre pr. kWh (for den del af elforbruget, der ligger over 4.000 kWh om året). Det er antaget at investering i luft/vand varmepumpe dækkes af et lån over den tekniske levetid på 16 år til en rente på 3,5%.

kr./år inkl. moms (år 2023) Forbruger: 18,1 MWh/år, 130 m ²	Varme- udgifter	Faste afgifter	Drift & vedligehold	Kapital- udgifter	Sum
Fjernvarme	10.317	3.780	432	2.124	16.652
Luft/vand varmepumpe	8.619		3.405	10.610	22.634

Tabel 7: Brugerøkonomisk sammenligning for standard parcelhus.

10. Konklusion

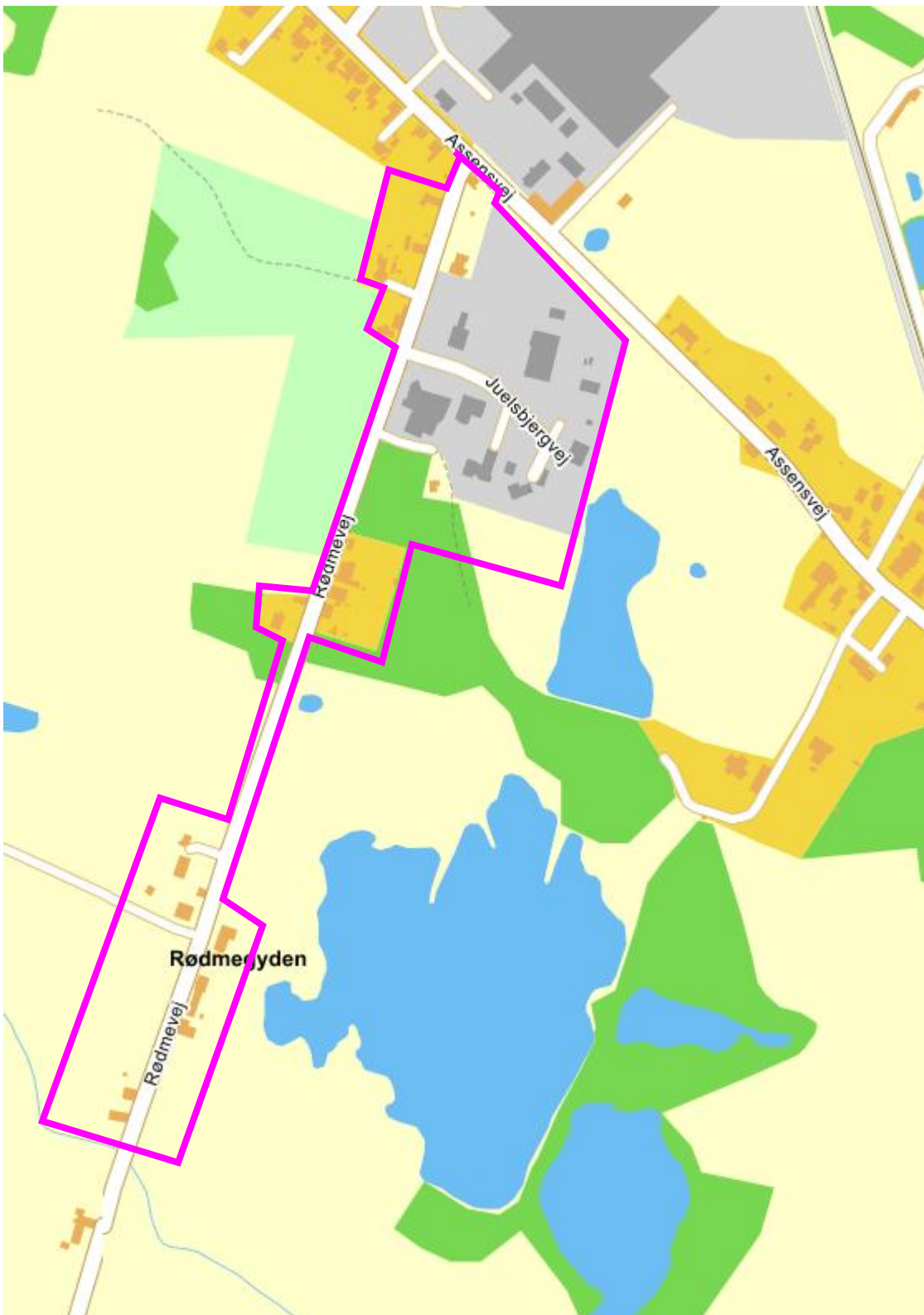
I dette projektforslag er der ansøgt om, at område ved Rødmevej og Juelsbjergvej overgår til fjernvarmeområde. Hvis projektforslaget godkendes, vil de allerede etablerede fjernvarmeledninger i området blive lovliggjort.

For at et projektforslag kan godkendes i henhold til varmemforsyningsloven, skal projektet være i overensstemmelse med varmemforsyningslovens formålsbestemmelse om at fremme den samfundsøkonomisk set bedste anvendelse af energi til bygningers opvarmning og til forsyning med varmt brugsvand og inden for disse rammer at forbedre miljøet såvel som at formindske energiforsyningens afhængighed af fossile brændsler.

Beregningerne i dette projektforslag viser, at fjernvarmeforsyning har de laveste samfundsøkonomiske omkostninger, og derfor anbefales det at godkende projektforslaget. Det er forudsat, at Svendborg Kommune med hjemmel i projektbekendtgørelsens § 16, stk. 5 vedtager, at scenarier, hvor der fortsat anvendes individuel olie og naturgas, ikke skal indgå i den samfundsøkonomiske sammenligning i dette projektforslag. Baggrunden er, at både nationalt og i Svendborg Kommunes klimamål er der vedtaget initiativer, som skal bidrage til at udfase olie og gas i varmemforsyningen for at nå CO₂-reduktionsmål i 2030. Ved udbygning af den omkostningseffektive og klimavenlige fjernvarme er projektforslaget således i overensstemmelse med klimamålene.

Brugerøkonomien for fjernvarme vil med den forudsatte tarifiering være billigere end individuelle husstandsbaseerede varmepumper.

Bilag 1 – forsyningsområde



Bilag 2
Matrikler

Adresse	Matrikelnummer	Ejerlav	Bemærkning
Juelsbjergvej 1	53d	Stenstrup By, Stenstrup	
Juelsbjergvej 2	53e	Stenstrup By, Stenstrup	
Juelsbjergvej 4	53f	Stenstrup By, Stenstrup	
Juelsbjergvej 4A	53f	Stenstrup By, Stenstrup	
Juelsbjergvej 5	53i	Stenstrup By, Stenstrup	
Juelsbjergvej 6	53g	Stenstrup By, Stenstrup	
Juelsbjergvej 8	53k	Stenstrup By, Stenstrup	Uopvarmet
Assensvej 133	6k	Stenstrup By, Stenstrup	
Rødmevej 1	6l	Stenstrup By, Stenstrup	
Rødmevej 2	38d	Stenstrup By, Stenstrup	
Rødmevej 4	39f	Stenstrup By, Stenstrup	
Rødmevej 6	5bm	Stenstrup By, Stenstrup	
Rødmevej 8	39d	Stenstrup By, Stenstrup	
Rødmevej 10	5bl	Stenstrup By, Stenstrup	
Rødmevej 11	6m	Stenstrup By, Stenstrup	
Rødmevej 12	5d	Stenstrup By, Stenstrup	
Rødmevej 13	6r	Stenstrup By, Stenstrup	
Rødmevej 14	52a	Stenstrup By, Stenstrup	
Rødmevej 15	6b	Stenstrup By, Stenstrup	
Rødmevej 17A	53m	Stenstrup By, Stenstrup	
Rødmevej 17B	53n	Stenstrup By, Stenstrup	
Rødmevej 19	52f	Stenstrup By, Stenstrup	

Bilag 4
 Stenstrup Fjernvarme
 Brugerøkonomi, 2023-priser inkl. moms

Standardhus 130 m2, 18,1 Mwh

Fjernvarme med ny direkte unit	Tarif/enhedspris	Forbrug/enhed	Udgift	
Varmeudgifter				
Målerabonnement	1.375 kr./år		1.375	kr./år
Fast bidrag	18,50 kr./m2	130 m2	2.405	kr./år
Variabelt bidrag	570 kr./MWh	18,1 MWh	10.317	kr./år
Service og vedligehold			432	kr./år
Årlige varmeudgifter i alt			14.529	kr./år
Samlet tilslutning inkl. fjernvarmeunit	35.000 kr.		35.000	kr.
Samlet investering			35.000	kr.
Årlige kapitaludgifter	3,5% ÅOP	25 år	2.124	kr./år
Samlede udgifter 1. år			16.652	kr./år

Luft/vand varmepumpe

3,15 COP

Priser inkl. moms	Enhedspris	Forbrug	Udgifter	
Elforbrug, COP = 3,15	1,50 kr./kWh	5,7 MWh	8.619	kr./år
Service og vedligehold	3.405 kr./år		3.405	kr./år
Årlige varmeudgifter i alt			12.024	kr./år
Investering varmepumpe	128.320 kr.		128.320	kr.
Årlige kapitaludgifter	3,5% ÅOP	16 år	10.610	kr./år
Samlede udgifter 1. år			22.634	kr./år

Fordel, fjernvarme

5.982