

Indledning

Den danske stats Klimaaftale om grøn strøm og varme 2022 "Et grønnere og sikrere Danmark", "Danmark kan mere II" er vedtaget den 25. juni 2022 og er en stemmeaftale mellem regeringen (Socialdemokratiet), Venstre, Socialistisk Folkeparti, Radikale Venstre, Enhedslisten, Det Konservative Folkeparti, Dansk Folkeparti, Liberal Alliance, Alternativet og Kristendemokraterne.

Klimaaftalen indeholder bl.a. en delaftale om mere grøn varme og udfasning af naturgas. Dette indebærer, at Danmark skal udfase anvendelsen af naturgas hurtigt. Det er den politiske ambition, at der ikke skal anvendes gas til rumvarme i danske husstande fra 2035, samt at Danmark senest i 2030 vil være 100 pct. forsynet med grøn gas. Det er en del af svaret på klimakrisen og afgørende for at sikre uafhængighed af russisk naturgas. Samtidig er gaspriserne mangedoblet det seneste år. Med Delaftalen om mere grøn varme og udfasning af naturgas 2022 er aftalepartierne enige om, at øge farten på den grønne omstilling og give adgang til billig fjernvarme.

I indholdet af Klimaaftalen fremgår det, at kommunerne skal gå forrest og vise vejen til en fremtid uden anvendelse af gas til rumvarme. Derfor skal der i foråret 2023 fremlægges en plan for udfasning af den fossile opvarmning fra olie- og gasfyr i statens bygninger.

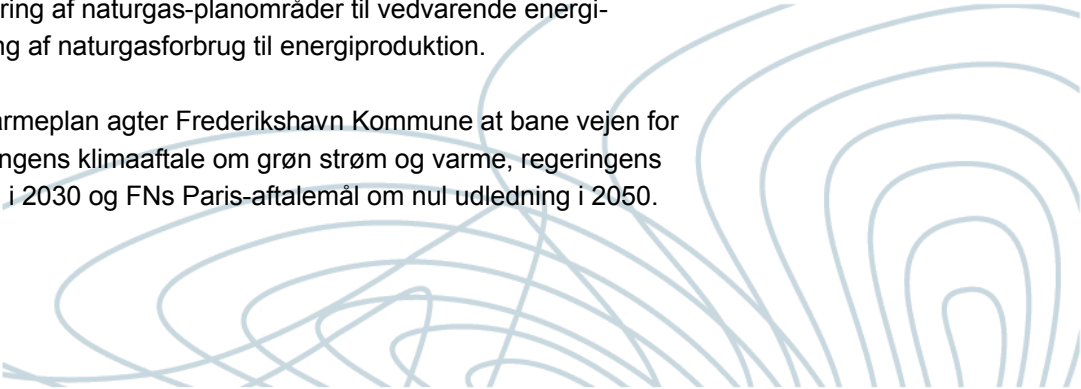
I oktober 2019 udvalgte Realdania, CONCITO og C40 20 danske pilotkommuner, herunder Frederikshavn Kommune til at udarbejde en Paris-aftale kompatibel Klimaplan, kaldet DK2020-Klimaplan som kan leve op til FN's mål om at holde den globale temperaturstigning på maks. 1,5 °C og at sikre kommunens modstandskraft og tilpasningsevne i forhold til klimarelaterede farer.

I marts 2021 verificerede Concito og C40 Frederikshavn Kommunes DK2020-Klimaplan, som den første kommune i Region Nordjylland.

Kommunens DK2020-Klimaplan indeholder konkrete indsatser for at indfri den danske mål om 70% reduktion af kommunens samlede CO₂-udledning i forhold til 1990 i året 2030 og Paris-aftalens mål om nul udledning i 2050.

Kommunens Handlingsplan for vedvarende Energi 2030 er et bilag til kommunens DK2020-Klimaplan og understøtter denne. Handlingsplanens afsnit 10 indeholder indsatsområder for fremme af kommunal varmeplanlægning baseret på vedvarende energi, ændring af naturgas-planområder til vedvarende energi-planområder og udfasning af naturgasforbrug til energiproduktion.

Med denne screening/varmeplan agter Frederikshavn Kommune at bane vejen for implementering af regeringens klimaaftale om grøn strøm og varme, regeringens 70% CO₂-reduktionsmål i 2030 og FNs Paris-aftalemål om nul udledning i 2050.

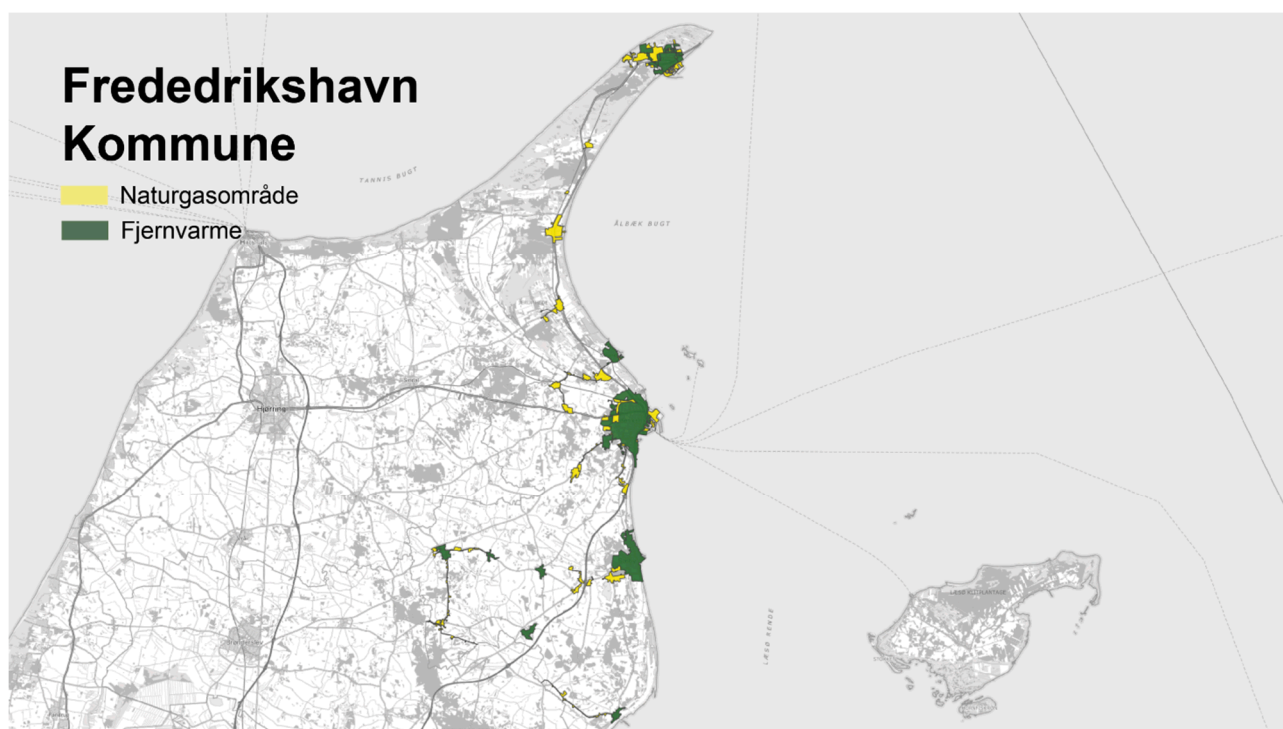


Varmeværker i Frederikshavn Kommune

Side2/23

I Frederikshavn Kommune er der 9 varmeværker, som hver har deres forsyningsområde. Varmeværkerne er forskellig af størrelse, forsyner et forskelligt antal forbrugere og producerer deres fjernvarme via forskellige forsyningskilder.

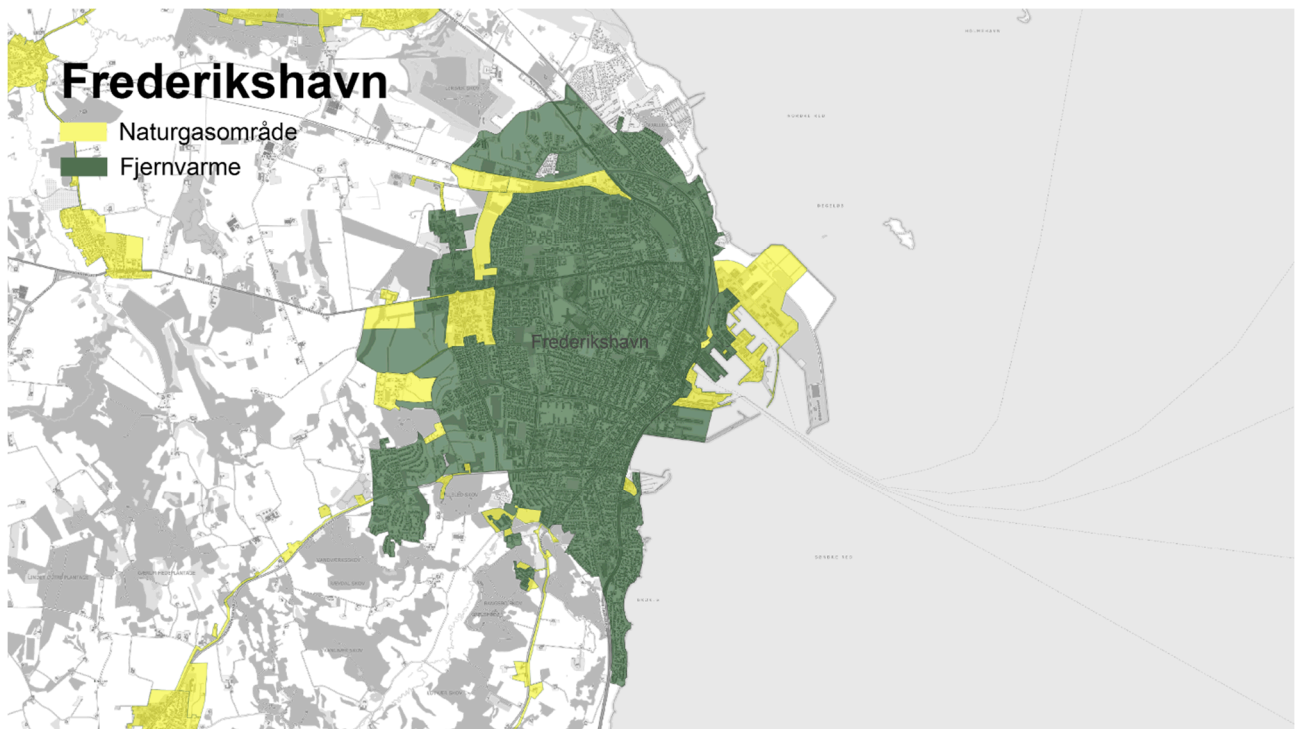
Hvert varmeværk beskrives i forhold til om de kan udvide deres forsyningsområde og konvertere nærliggende naturgasområder grænsende op til deres forsyningsområder



Frederikshavn

Frederikshavn Varme er et naturgasdrevet varmekværk. Fjernvarmen produceres på eldreven varmepumpe (17 MW), elkedler dreven af vindmøllestrøm (10 MW), overskudsvarme fra Frederikshavn Affaldskraftvarmekværk og Man Diesel samt naturgaskedler (op til 100 MW).

Side3/23



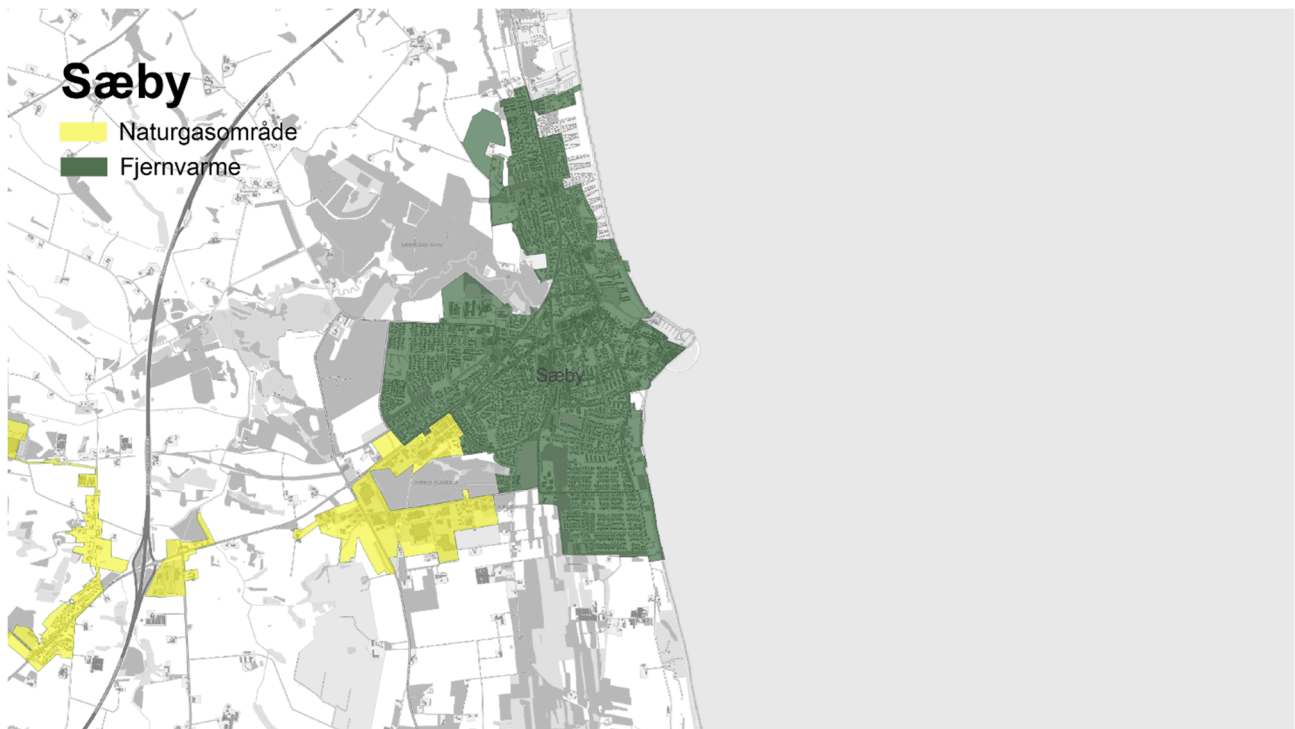
Frederikshavn by og Kilden er fjernvarmeområder, mens dele af havnen samt nogle erhvervsområder er udlagt som naturgasområder.

Frederikshavn Varme har igennem de senere år konverteret flere boligområder samt områder på havnen fra naturgasområde til fjernvarmeområde, idet disse områder har været placeret op til Frederikshavn Varme's forsyningsområde. Fremadrettet vil Frederikshavn Varme fortsætte med at konvertere disse nærliggende naturgasområder til fjernvarmeområder i det omfang, det er økonomisk rentabelt at konvertere naturgasområderne og tilslutningsgraden er tilstrækkelig. Yderligere påtænkes en mulig udvidelse af ledningsnettet, såfremt der kommer tilstrækkelig potentiale i restvarme fra andre industriens produktioner, men dette vides ikke med sikkerhed.

Sæby

Sæby Varmeværk er et naturgasdrevet varmekværk. Fjernvarmen produceres på 2 x gasmotor med absorptionsvarmepumpe (i alt 12 MW el og 17 MW varme), el kedel (12 MW), 2 x gaskedel (11 og 17 MW), udeluft varmepumpe (5 MW) og solvarmeanlæg på 37500 m²

Side4/23



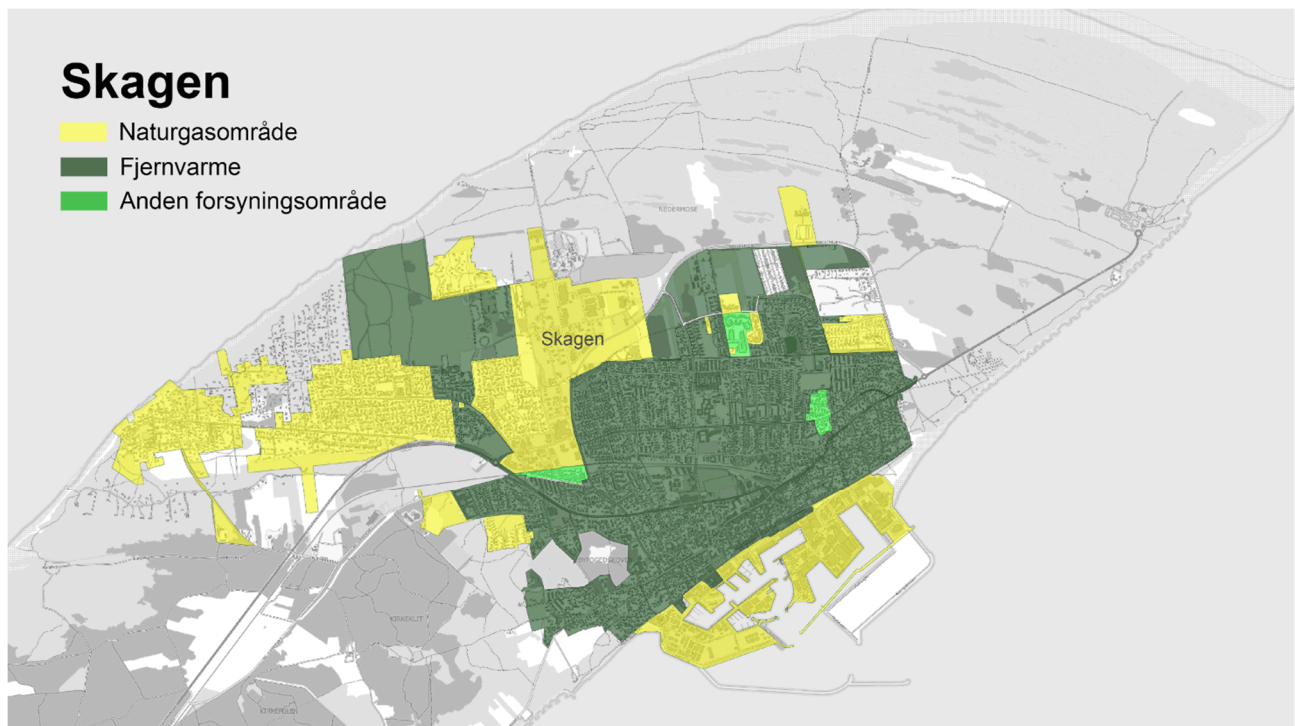
Hele Sæby by er udlagt som fjernvarmeområde undtagen erhvervsområdet ved Kjeldgaardsvej/Tranåsvej/Fallavej og Sættravej som er udlagt som naturgasområde. Dette erhvervsområde er oplagt at konvertere til fjernvarme, uagtet at virksomhederne har forholdsvis korte investeringshorisonter, når det omhandler konvertering af varmekilder.

Erhvervsområdet vest for Østkystvejen er noget mindre udbygget og bygningerne i dette område er primært haller uden eller med meget begrænset opvarmning. Længst mod vest ligger Trafikcentret og Business Park Sæby Syd, hvor varmegrundlaget er endnu mindre. Det lave varmegrundlag gør det mindre rentabelt, at etablere ledningsnet til disse områder, hvorfor det pt. ikke er aktuelt at konvertere disse områder til fjernvarme.

Skagen

Skagen varmeværk er et naturgasdrevet varmeværk. Fjernvarmen produceres på gasmotor (12,6 MW el og 20 MW varme), naturgaskedel (40 MW) el kedel (10 MW), eldreven varmepumpe (12 MW) samt overskudsvarme fra FF Skagen og Skagen renseanlæg.

Side5/23



Skagen midtby og ubebyggede områder i den nordlige del af Skagen by er fjernvarmeområder, mens havnen, Højen og en stor del af nordbyen er udlagt som naturgasområder. Yderligere er 3 mindre områder udlagt som elvarmeområder.

Skagen Varmeværk har igennem de senere år konverteret flere boligområder samt områder på havnen fra naturgasområde til fjernvarmeområde. Fremadrettet vil Skagen Varmeværk fortsætte med at konvertere naturgasområder til fjernvarmeområder og påtænker allerede i 2022 at:

- Konvertering af 81 forbrugere, herunder et vandrehjem, i området Frejasvej, Odinsvej og Rolighedsvej.
- Konvertering af 16 stk. andelsboliger på Fænøvnæget
- Konvertering af 2 stk. fiskeforarbejdningsvirksomheder beliggende på Costervej/Galeasevej
- Konvertering af 3 fiskeforarbejdningsvirksomheder på havnen

og på længere sigt:

- I 2023 forventes konvertering af ca. 180 forbrugere i områderne Trævejene, der er beliggende op til Nordmarksvænget og Fuglevejene beliggende nord for Skarpæsvej, Klæbelsvej, Drachmannsvænget og Ferslevsvej nr. 1 – 13.

- I 2024 forventes konvertering af området Jens Væversvej, Skarpæsvej nr. 1 – 30, Bertelsvej, Fyrvej og Fyrbrovej, Hvidefyrvej.
- I 2025 forventes konvertering af vejene Fænøvej, Bågøvej og Koralbanke.

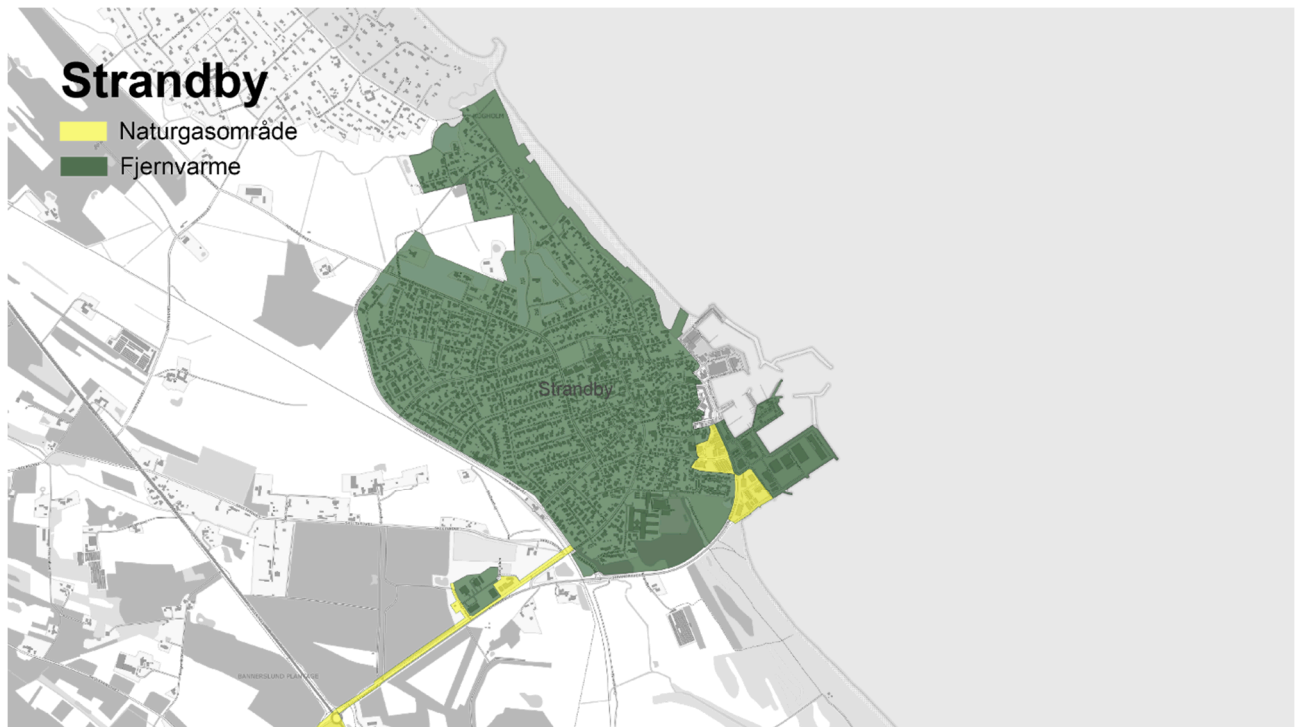
Side6/23

Det er forventningen, at der i 2023 anlægges ny transmissionsledning til den vestlige del af byen og dette er blevet mere realiserbart grundet planer om nyt feriecenter i denne del af byen

Strandby

Strandby Varmeværk er et naturgasdrevet kraftvarmeværk. Fjernvarmen produceres på gasmotor (3,66 MWh el og 4,2 MWh varme), gasdreven spidslastkedel (10 MWh varme), el kedel (10 MWh), absorptionsvarmepumpe (0,5 MWh Køl), eldreven varmepumpe (1,1 MWh optagen El og 3,5 MWh varme) og 8019 m2 solvarme (max. 6 MWh varme).

Side7/23



Hele Strandby by er udlagt som fjernvarmeområde undtagen 2 områder, der er beliggende i havneområdet, som er udlagt som naturgasområder, men Strandby Varmeværk har etableret hovedledningsnet i området.

Strandby Varmeværk har tidligere (i 2018) tilbudt de pågældende ejendomme i de 2 naturgasområder at overgå til fjernvarme. Dette er endnu ikke sket, men kommer der en positiv tilkendegivelse fra de pågældende ejendomme, vil Strandby Varmeværk etablere stikledninger og ejendommene kan konverteres til fjernvarme.

I efteråret 2022 fik Strandby Varmeværk godkendt et projektforslag, hvor de ønsker at konvertere Elling by til fjernvarme via en transmissionsledning. Hvorvidt det kan realiseres og blive til virkelighed afhænger af, om der er tilstrækkelig positiv tilkendegivelse fra borgerne til fjernvarme i Elling by. Endelig afgørelse om etablering af fjernvarme til Elling forventes besluttet i 1. kvartal 2023.

Thorshøj

Thorshøj Varmeværk er et naturgasdrevet varmekværk. Fjernvarmen produceres på gasmotor (0,922 MW el og 1,36 MW varme), el kedel (1,6 MW), eldreven varmepumpe (0,3 MW). Ligeledes modtager Thorshøj varmekværk varme fra transmissionsledning mellem Hørby varmekværk og Østervrå varmekværk

Side8/23

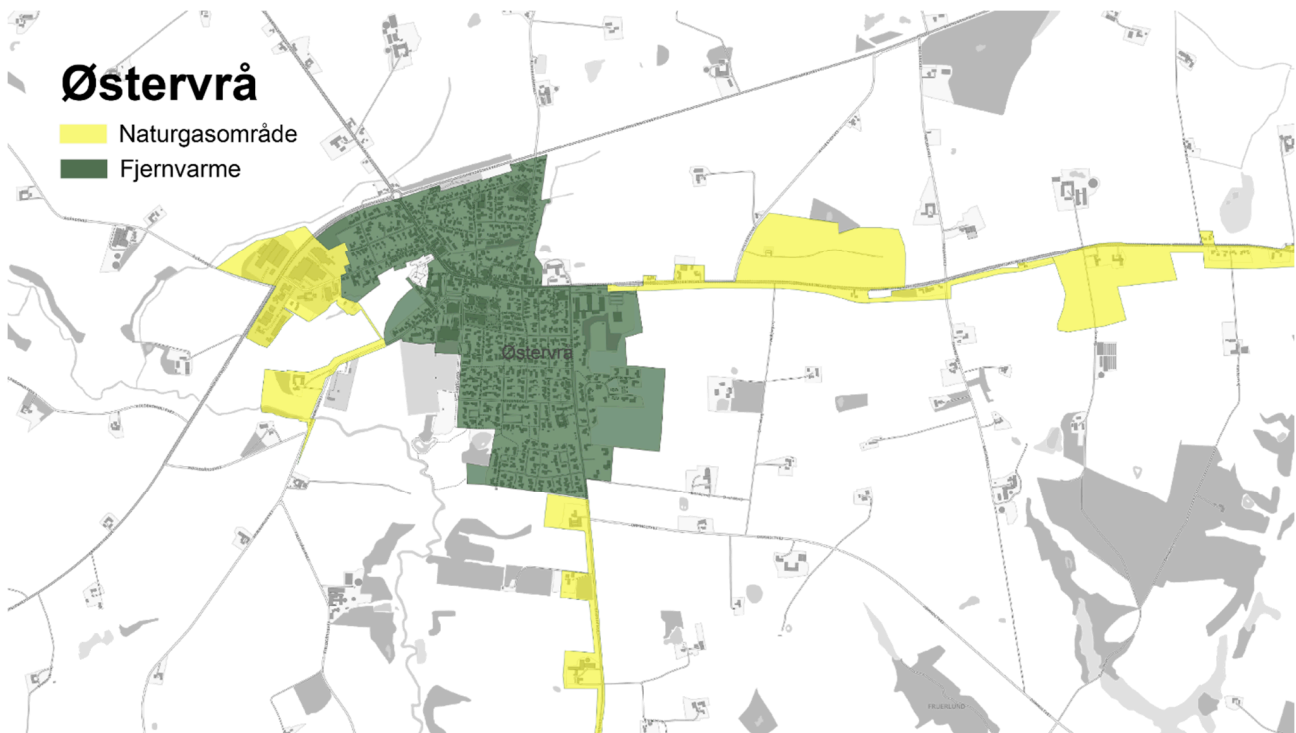


Hele Thorshøj by er udlagt som fjernvarmeområde

Østervrå

Østervrå Varmeværk er et naturgasdrevet varmekværk. Fjernvarmen produceres på gasmotor (3,047 MW el og 3,65 MW varme), el kedel (3 MW), eldrevne varmepumpe (1,4 MW). Ligeledes både leverer og modtager Østervrå varmekværk varme fra transmissionsledning mellem Hørby varmekværk og Østervrå varmekværk.

Side9/23



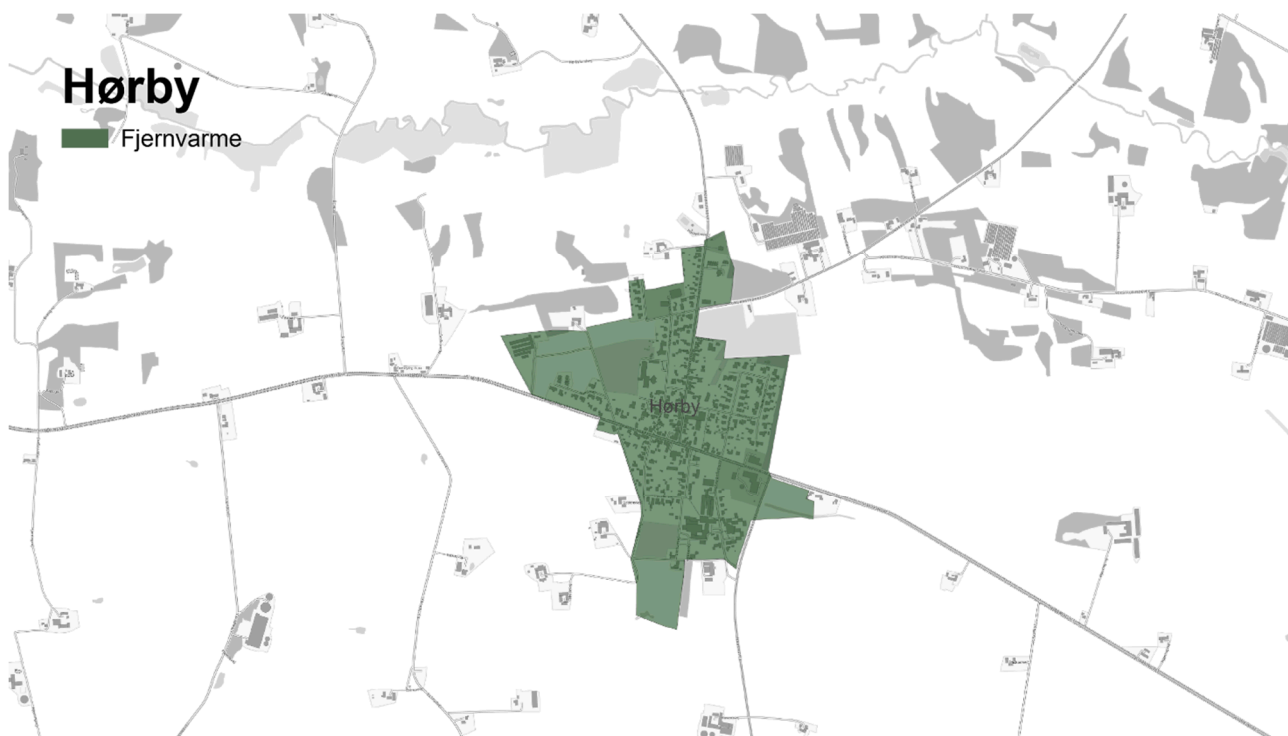
Hele Østervrå by er udlagt som fjernvarmeområde undtagen erhvervsområdet på Høngårdsvej, som er udlagt som naturgasområde.

Umiddelbart påtænkes naturgasområdet ikke konverteret til fjernvarme. Potentialet i området er ikke stort nok til, at det er attraktivt for Østervrå varmekværk at påbegynde en større investering i at opdimensionere ledningsnettet til dette område. Det nuværende ledningsnet i den ende af byen kan ikke bære et større merforbrug og der er for få forbrugere, der kan løfte den investering (den største forbruger i området har for nylig installeret varmepumpe). Ledningsnettet er blevet udskiftet for få år siden og fremstår i god stand og står derfor ikke over for en snarlig renovering.

Hørby

Hørby Varmeværk er et halmfyret varmekværk. Hørby Varmeværk både leverer og modtager varme fra transmissionsledning mellem Hørby varmekværk og Østervrå varmekværk.

Side10/23

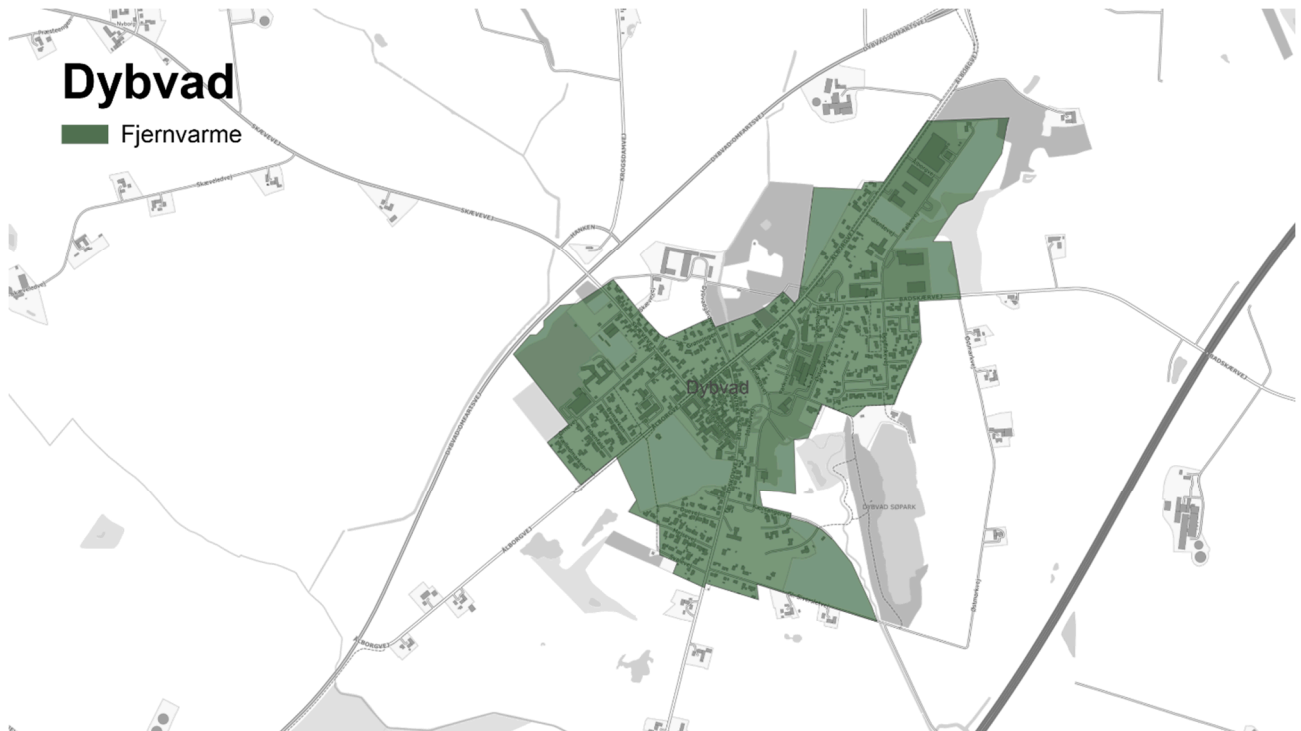


Hele Hørby by er udlagt som fjernvarmeområde

Dybvad

Side11/23

Dybvad Varmeværk er et biobrændsel varmekværk, hvor der hovedsageligt anvendes træpiller som brændsel.



Hele Dybvad by er udlagt som fjernvarmeområde

Voerså

Voerså Varmeværk er et naturgasdrevet varmekværk. Fjernvarmen produceres på gasmotor (0,922 MWh el og 1,2 MWh varme), kedel (1,2 MWh), eldrevne varmepumpe (1,034 MW) og 2848 m² solvarmeanlæg.

Side12/23

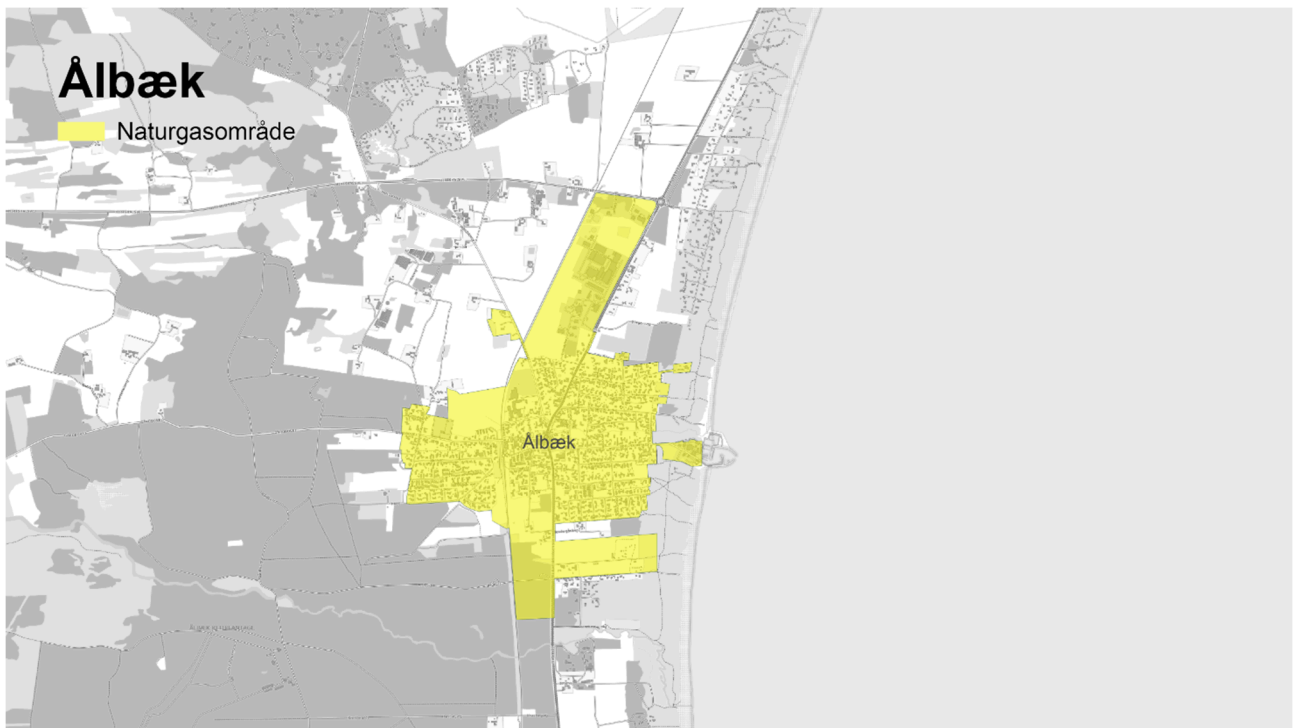


Hele Voerså by er udlagt som fjernvarmeområde

"Naturgas-byer"

Side13/23

I Frederikshavn Kommune er der flere "naturgas-byer", hvor hele byen er udlagt som naturgasområde. Ejendomme i disse byområder skal senest i 2035, og gerne før, omstilles til anden varmeforsyning, såfremt det endnu ikke er sket.



Ålbæk ligger ca. 20 km fra Skagen Varmeværk's forsyningsområde og ca. 20 km fra Frederikshavn Varme's forsyningsområde

Ifølge BBR er der 883 ejendomme i Ålbæk, hvor de 497 har naturgas, 68 har oliefyr, 297 har el/varmepumpe og de resterende har anden opvarmningsform.

Distancen til Skagen og Frederikshavn gør, at det pt. ikke er økonomisk fordelagtigt, at etablere fjernvarmeledning fra en af de to byer til Ålbæk.

Antal naturgas- og olieforbrugere i Ålbæk er dog så stort, at det bør afklares om der er interesse for fællesløsninger, f.eks. etablering af eget fjernvarmenet med egen forsyning, f.eks. fra en stor varmepumpe.



Hulsig ligger ca. 12 km fra Skagen Varmeværk's forsyningsområde

Ifølge BBR er der 133 ejendomme i Hulsig, hvor de 51 har naturgas, 10 har oliefyr og 72 har el/varmepumpe.

Antal potentielle forbrugere kombineret med distancen gør, at det pt. ikke er økonomisk fordelagtigt for Skagen Varmeværk, at etablere fjernvarmeledning til Hulsig.



Jerup ligger ca. 7,5 km fra Strandby Varmeværk's forsyningsområde og ca. 10 km fra Frederikshavn Varme's forsyningsområde

Ifølge BBR er der 316 ejendomme i Jerup, hvor de 187 har naturgas, 44 har oliefyr, 72 har el/varmepumpe og de resterende har anden opvarmningsform.

Distancen til Jerup er for lang til, at det pt. ikke er økonomisk fordelagtigt, at etablere fjernvarmeledning fra enten Standby eller Frederikshavn.



Elling ligger ca. 2 km fra Frederikshavn Varme's forsyningsområde og ca 1 km fra Strandby Varmeværk's forsyningsområde. Øster Holmen ligger ca. 2,5 km fra Elling og Kvissel ligger ca. 4 km fra Elling

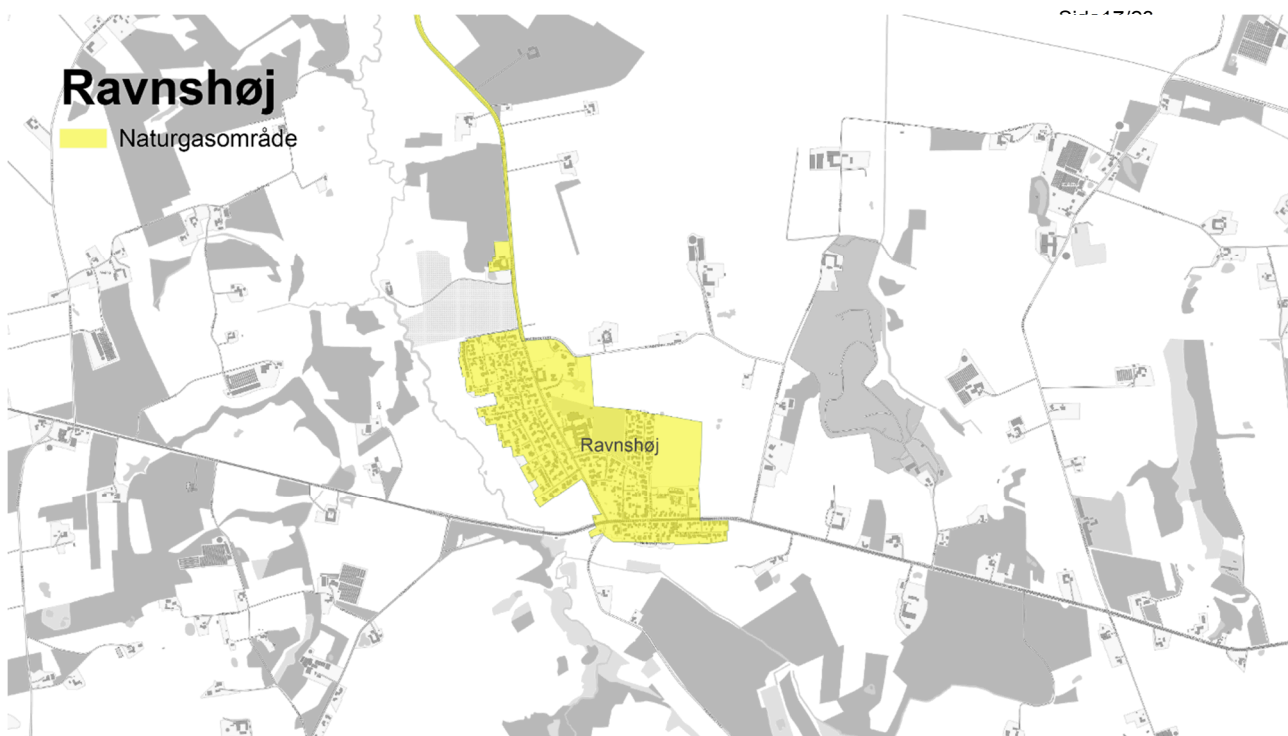
Ifølge BBR er der 203 ejendomme i Kvissel, hvor de 109 har naturgas, 44 har oliefyr, 32 har el/varmepumpe og de resterende har anden opvarmningsform.

Ifølge BBR er der 38 ejendomme i Øster Holmen, hvor de 20 har naturgas, 7 har oliefyr, 8 har el/varmepumpe og de resterende har anden opvarmningsform.

I efteråret 2022 fik Strandby Varmeværk godkendt et projektforslag, hvor de ønsker at konvertere Elling by til fjernvarme via en transmissionsledning. Hvorvidt det kan realiseres og blive til virkelighed afhænger af, om der er tilstrækkelig positiv tilkendegivelse fra borgerne til fjernvarme i Elling by. Endelig afgørelse om etablering af fjernvarme til Elling forventes besluttet i 1. kvartal 2023.

Frederikshavn Varme har pt. ingen planer om at fjernvarmeforsyne Kvissel og Øster Holmen. Etablering af ledningsnet til Kvissel og Øster Holmen vil være baseret på naturgas som fyringskilde og dette vil ikke være økonomisk fordelagtigt.

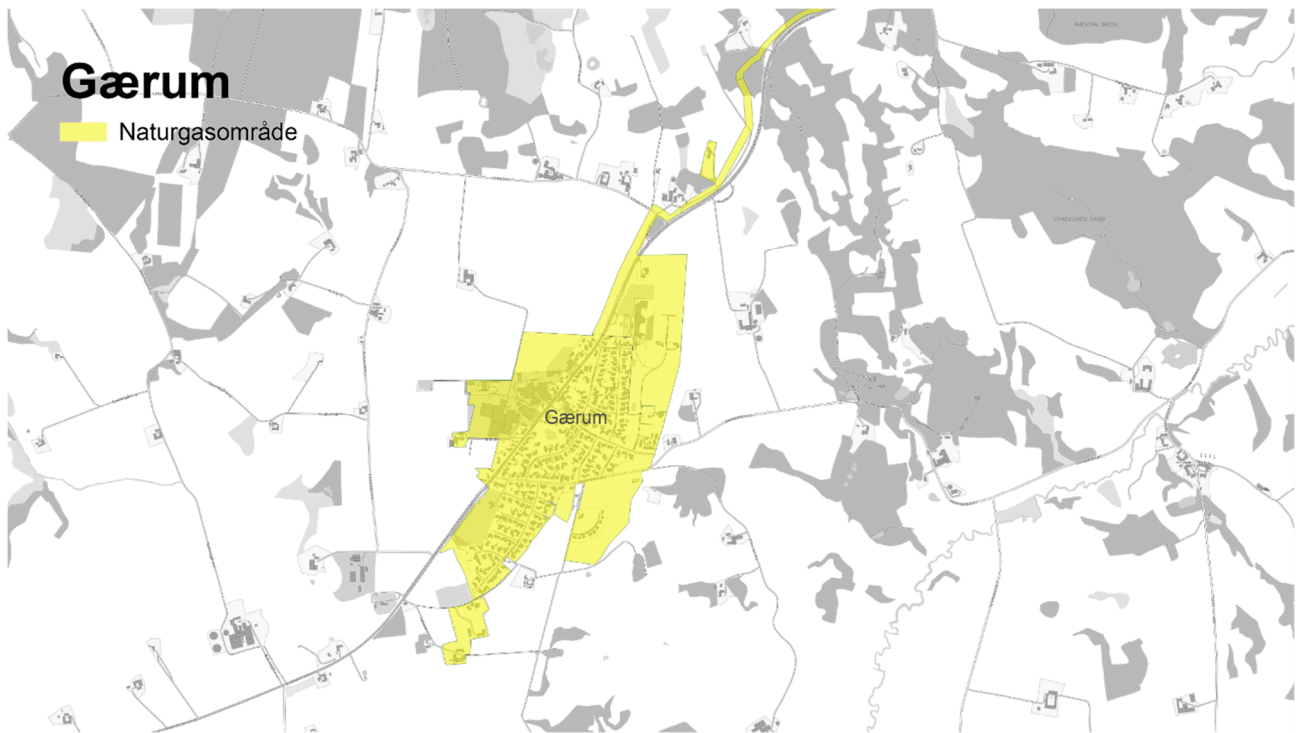
Frederikshavn Varme er i en undersøgende fase omkring hvilke investeringer, der skal ske i eget produktionsanlæg, netop for at minimere afhængigheden af naturgas. Herudover fokuseres der ligeledes på, om der er aktører, der kan levere større mængder overskudsvarme, der kan anvendes Frederikshavn Varme's fjernvarmenet. Det vil få afgørende betydning for, om Frederikshavn Varme har mulighed for at konvertere nærliggende oplandsbyer/områder som Kvissel, Ravnshøj, Gærum og Haldbjerg/Vangen.



Ravnhøj ligger ca. 3,5 km fra Frederikshavn Varme's forsyningsområde

Ifølge BBR er der 263 ejendomme i Ravnhøj, hvor de 152 har naturgas, 22 har oliefyr, 79 har el/varmepumpe og de resterende har anden opvarmningsform.

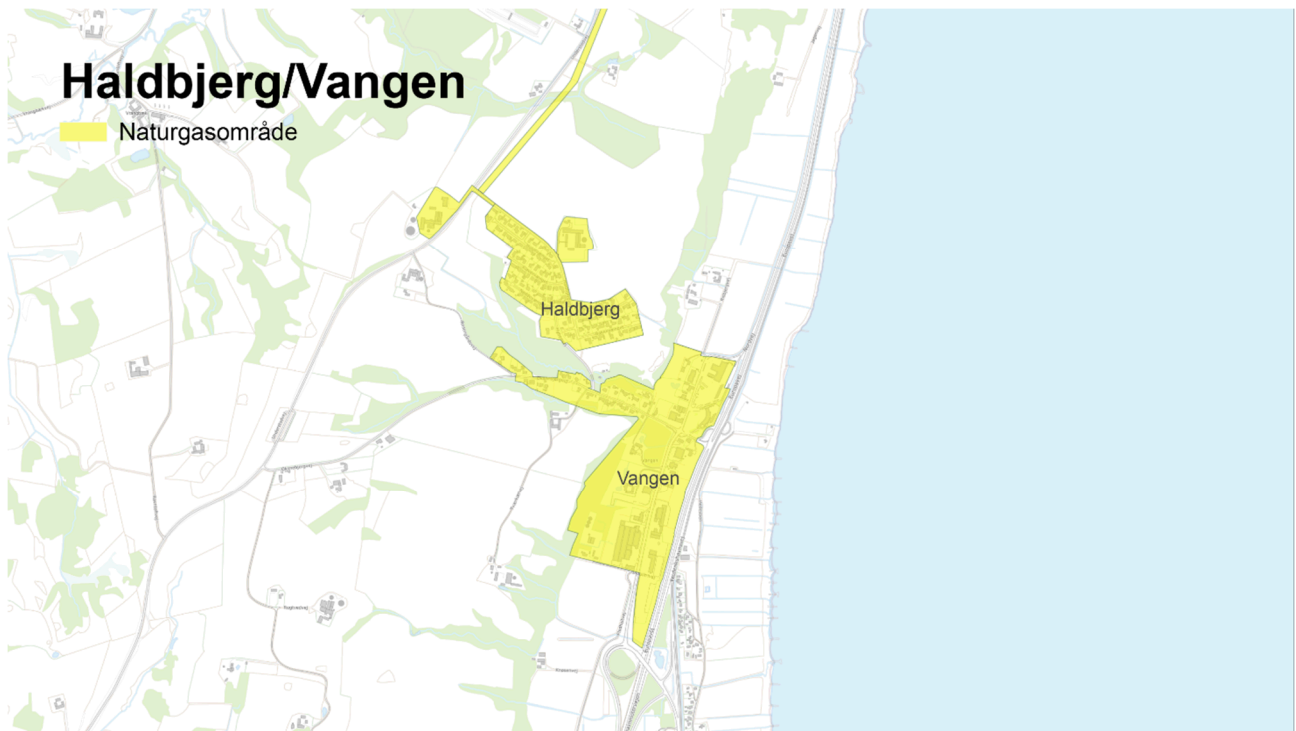
Frederikshavn Varme har pt. ingen planer om at fjernvarmeforsyne Ravnhøj. Etablering af ledningsnet til Ravnhøj vil være baseret på naturgas som fyringskilde og dette vil ikke være økonomisk fordelagtigt – se *desuden sidste afsnit i beskrivelsen af Elling-Kvissel*.



Gærum ligger ca. 3 km fra Frederikshavn Varme's forsyningsområde.

Ifølge BBR er der 296 ejendomme i Gærum, hvor de 213 har naturgas, 29 har oliefyr, 46 har el/varmepumpe og de resterende har anden opvarmningsform.

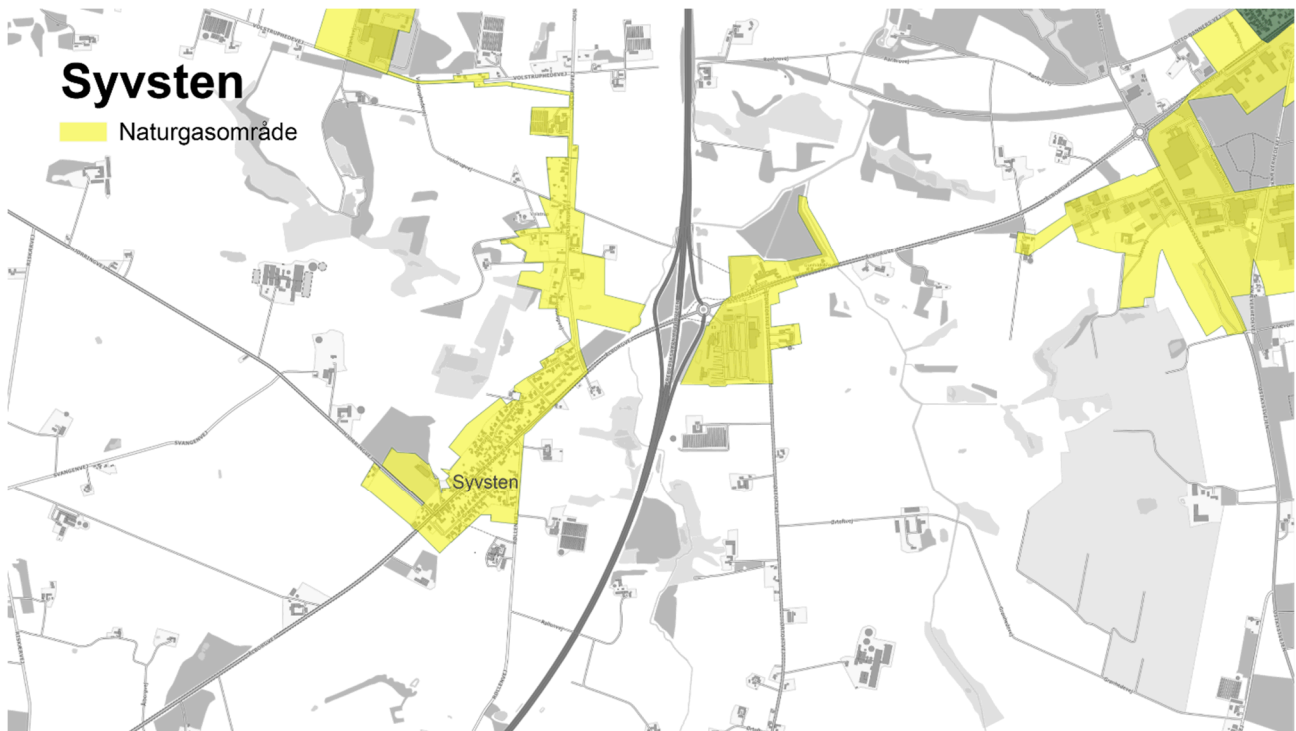
Frederikshavn Varme har pt. ingen planer om at fjernvarmeforsyne Gærum. Etablering af ledningsnet til Gærum vil være baseret på naturgas som fyringskilde og dette vil ikke være økonomisk fordelagtigt – se *desuden sidste afsnit i beskrivelsen af Elling-Kvissel*.



Haldbjerg/Vangen ligger ca. 2,5 km fra Frederikshavn Varme's forsyningsområde.

Ifølge BBR er der 175 ejendomme i Haldbjerg/Vangen, hvor de 92 har naturgas, 35 har oliefy, 40 har el/varmepumpe og de resterende har anden opvarmningsform.

Frederikshavn Varme har pt. ingen planer om at fjernvarmeforsyne Haldbjerg/Vangen. Etablering af ledningsnet til Haldbjerg/Vangen vil være baseret på naturgas som fyringskilde og dette vil ikke være økonomisk fordelagtigt – se *desuden sidste afsnit i beskrivelsen af Elling-Kvissel*.



Syvsten ligger ca. 4 km fra Sæby Varmeværk's forsyningsområde og ca. 3,5 km Hørby Varmeværk's forsyningsområde.

Ifølge BBR er der 169 ejendomme i Syvsten, hvor de 79 har naturgas, 27 har oliefyr, 43 har el/varmepumpe og de resterende har anden opvarmningsform.

Sæby Varmeværk har pt. ikke planer om at fjernvarmeforsyne Trafikcenteret og Business Park Sæby Syd, hvorfor det ikke er rentabelt og aktuelt at etablere et ledningsnet til Syvsten fra Sæby Varmeværk

Antal potentielle forbrugere og distancen til Syvsten gør, at det pt. ikke er økonomisk fordelagtigt for Hørby Varmeværk at etablere ledningsnet til Syvsten.



Brønden ligger ca. 6,5 km fra Østervrå Varmeværk's forsyningsområde.

Ifølge BBR er der 75 ejendomme i Brønden, hvor de 35 har naturgas, 14 har oliefyr, 16 har el/varmepumpe og de resterende har anden opvarmningsform.

Antal potentielle forbrugere kombineret med distancen gør, at det pt. ikke er økonomisk fordelagtigt for Østervrå Varmeværk, at etablere fjernvarmeledning til Brønden.

Naturgasledning i landområder

I Frederikshavn Kommune er der udlagt naturgasledninger i landområder, hvor ejendomme der ligger i tilknytning til disse naturgasledninger, har mulighed for at blive forsynet med naturgas. Disse naturområder vil ikke blive konverteret til fjernvarme, da varmegrundlaget er alt for spinkelt til, at det er økonomisk rentabelt og giver mening, at etablere fjernvarmeledninger. I stedet må disse ejendomme overgå til individuelle opvarmningsformer.

Områder, hvor fjernvarme ikke er en mulighed – hvad så!!

I de naturgasområder, hvor fjernvarme ikke er en mulighed, på den korte eller lange bane, kan bygningsejerne vælge en anden opvarmningsform enten hurtigst muligt eller når deres eksisterende opvarmningsform er udtjent.

Frederikshavn Kommune vil gerne stå til rådighed med information og indgå i dialog med borgere, borgerforeninger, grundejerforeninger, boligforeninger virksomheder omkring muligheder for andre opvarmningsformer end oliefyr og naturgas.

Følgende er en kort gennemgang af individuelle opvarmningsformer med henblik på at give et overblik over, hvilke muligheder der er for at skifte varmforsyning. I afsnittet er der links til Energistyrelsens hjemmeside for om elforbrug, varmekonsum og energiløsninger; www.spareenergi.dk

Individuelle opvarmningsformer

Individuelle varmepumper

Varmepumper er en elbaseret opvarmningsform, som er kendetegnende ved at være meget energieffektiv og der er forskellige muligheder i form af luft-luft, luft-vand og luft-jord (jordvarme).

På Energistyrelsens hjemmeside er der en masse fakta omkring varmepumper, herunder blandt andet hvilke varmepumpetyper der findes og hvorledes de er forskellige fra hinanden, fordele og ulemper ved de forskellige varmepumpetyper, drift og vedligehold, køb af varmepumpe, varmepumpe på abonnement

<https://spareenergi.dk/forbruger/varme/varmepumper>

Elvarme

I Danmark er der et elvarmeforbud, som forhindrer etablering af ny traditionel elvarme som hovedopvarmningskilde i nye huse og eksisterende huse, der har mulighed for kollektivt varmforsyning. Der er dog undtagelser for forbuddet, hvilket gælder lavenergihuse og bygninger der ikke beregnet til at være konstant opvarmede i fyringssæsonen.

Eloppvarmning er traditionelt en dyr opvarmningsform og på Energistyrelsens hjemmeside er der oplysninger om tilskudsmuligheder og reduceret elafgift

<https://spareenergi.dk/forbruger/varme/elvarme>

Biobrændsel

Det er også en mulighed, at opvarme ejendomme med biobrændsel

På Energistyrelsens hjemmeside er der blandt andet oplysninger om, hvor biobrændsel egner sig, køb af biobrændselsanlæg og er det biobrændsel CO₂-neutral

<https://spareenergi.dk/forbruger/varme/biobraendsel>

Solvarme

Solvarme opvarmer vand ved hjælp af solenergi og på Energistyrelsens hjemmeside kan der blandt andet findes oplysninger om ejendommen er egnet til

installation af solvarme, hvilke slags solvarmeanlæg der findes, regler for etablering af solvarme og køb af solvarmanlæg

Side23/23

<https://spareenergi.dk/forbruger/varme/solvarme>

Fælles opvarmningsformer

De områder eller steder hvor individuelle opvarmningsformer ikke er mulige eller ønskelige kan fælles opvarmningssystemer så i stedet være en løsningsmulighed.

Varmepumper, biobrændselsfyr

Fællesløsninger kan være samme de samme som individuelle løsninger – bare i større format. Store varmpumper og store brændselsfyr kan forsyne flere ejendomme og muligheden for kombinationsløsninger er ligeledes til stede. De store fællesløsninger kan gøre det mere økonomisk rentabelt at installere varmelagre og/eller solvarme, hvilket også kan gøre fællesløsningerne mere forsyningssikre.

Fjernvarme

Hvis det lokale varmeværk ikke har mulighed for at forsyne et område, så kan det være en mulighed, at borgere i det pågældende område selv etablerer deres eget fjernvarmeselskab.

På Dansk Fjernvarme (fjernvarmeværkernes brancheorganisation) hjemmeside er der en detaljeret beskrivelse af, hvorledes et fjernvarmeselskab kan etableres.

<https://www.danskfjernvarme.dk/maerkesager/lav-dit-eget-fjernvarmeselskab>

Jordvarmeanlæg

Det er ligeledes en mulighed, at etablere kollektive jordvarmeanlæg. Her går flere ejendomme sammen om at drive et jordvarmeanlæg. Løsningen indebærer, at den enkelte husejer har sin egen varmepumpe, men jordslangerne lægges på et fællesareal.

<https://termonet.dk/>