



STRATEGISK ENERGIPLAN 2023
DEL 2 AF 3

VARMEFORSYNING

27. MARTS 2023



FORORD

Afsættet for Vordingborg Kommunes strategiske energiplan er dels den aktuelle energikrise, som tilsiger, at der skal gøres en stor indsats for afvikling af anvendelsen af olie fra undergrunden og naturgas i Danmark, dels vedtagelsen af Vordingborg Kommunes DK2020-Klimaplan, som rummer indsatser på energiområdet, der skal bidrage til reduktion af CO₂-udledning.

Energiplanen giver et overblik over energiforbrug og -produktion i Vordingborg Kommune af gas-, varme- og el-forsyningen, som beskrives i 3 selvstændige planer.

De tværgående emner i energiplanerne er:

- Behovet for mere vedvarende elproduktion fra solceller og vindmøller, som er opstået som følge af elektrificering på transportområdet, hvilket også omfatter produktion af biobrændstoffer med Power-to-X.
- Behovet for udfasning af olie og naturgas til opvarmningsformål.

Målsætningerne skal ikke kun forbedre klimaet. De skal også fremme udviklingen i Vordingborg Kommune. Derfor skal nye tiltag:

- bidrage til kommunens klimamål (CO₂-reduktion),
- understøtte den kommunale vision i forhold til grøn omstilling i Vordingborg Kommunes bosætnings-, beskæftigelses- og erhvervspotentiale,
- understøtter de nationale målsætninger for den grønne omstilling og
- øge forsyningssikkerheden.

Det er samtidig en målsætning, at biodiversiteten fremmes og natur-, kultur- samt landskabsværdier styrkes. Ved etablering af store energianlæg bliver særligt sidstnævnte en udfordring.

Planen erstatter den Strategiske Energiplan fra 2016, som i vid udstrækning er realiseret. Målsætningen med energiplanen fra 2016 var, at der skulle produceres vedvarende energi i et omfang svarende til forbruget i kommunen. Opførelsen af biogasanlægget ved Køng og nye store solcelleanlæg f.eks. i Barmosen i 2022 bevirker, at målsætningerne stort set er indfriet. Udviklingen tilsiger dog et behov for øget grøn omstilling lokalt og nationalt.

God læselyst!

På Kommunalbestyrelsens vegne

Mikael Smed
Borgmester

Anders J. Andersen
Udvalgsformand Klima- og Teknikudvalget

1. VARMEFORSYNING

Målsætning

Med udgangspunkt i Vordingborg Kommunes DK2020 Klimaplan skal produktionen fra vedvarende energikilder i Vordingborg Kommune som minimum svare til forbruget i kommunen inden 2030. På varmeområdet er ambitionen, at fossil brændsel (olie og naturgas) ikke længere anvendes i 2030.

På nationalt plan er de statslige ambitioner formuleret i "Danmark kan mere II", hvor der i 2022 blev formidlet en "klar besked til husholdninger om alternativer til olie- og gasfyr" og sat turbo på udrulning af fjernvarme, der senest skal være afsluttet i 2028. Vordingborg Kommune har udsendt information til samtlige husstande inden for naturgasforsynede områder, og vil arbejde for udvidelse af fjernvarmeområder ud fra fjernvarmeselskabernes planer, samt understøtte lokale interessenters engagement i kollektiv varmforsyning.

2. STATUS

Bygningsopvarmning udgør i Vordingborg Kommune den største andel af energiforbruget. Energikilderne til bygningsopvarmning er mange, hvor de fossile brændsler (gas og olie) i dag fylder 24% af det samlede varmeforbrug i kommunen.

Nedenstående opgørelse over energiforbruget tager udgangspunkt i den seneste opgørelse fra 2020, mens antallet af bygninger er nyeste tal fra BBR.

	Bygninger (Antal)	Varmeforbrug (MWh)
Olie	3.212	37.000
Naturgas	3.428	67.000
Fjernvarme	8.565	187.000
Elvarme (excl. Sommerhuse)	3.092	50.000
Varmepumpe	3.150	10.000
Træ*/Halm	1.896	91.000
Andet	323	-
I alt	23.666	442.000

Skema 1: Estimeret energiforbrug til bygningsopvarmning.

*Træ anvendes i mange bygninger som sekundær opvarmning i brændeovne, hvorfor energiforbruget her er højt i forhold til antallet af bygninger.

Kilder: BBR i forhold til antallet af bygninger; Energi og CO₂-regnskabet (Energistyrelsen) i forhold til forbruget.

Som udgangspunkt anses anvendelsen af fjernvarme, træ og halm som lokal varmeproduktion baseret på vedvarende energikilder, hvor der dog i fjernvarmen er en mindre andel naturgas og olie. Opvarmning baseret på el kan delvis anses som vedvarende energi, da 36% var baseret på lokalt produceret vedvarende energi i 2020.

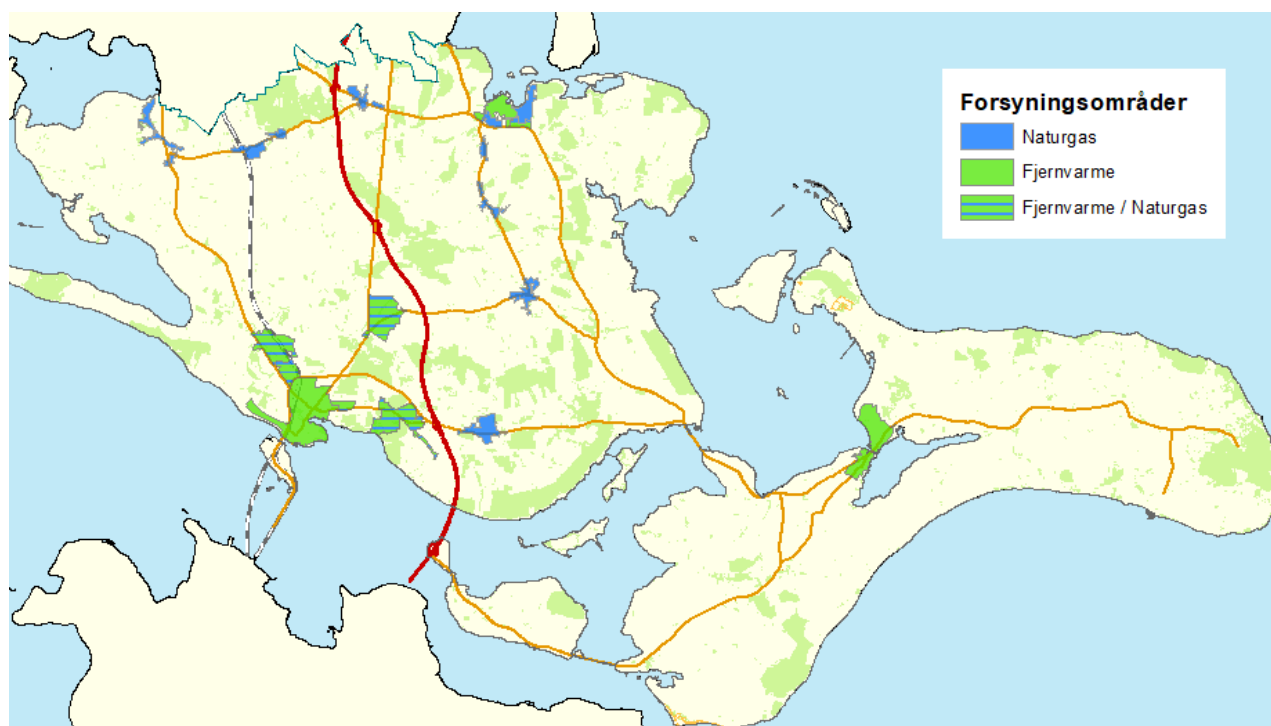
	Varmeforbrug (MWh)
Elvarme og varmepumper	20.000
Fjernvarme	180.000
Træ/Halm	91.000
I alt	291.000

Skema 2: Lokal varmekonsum baseret på vedvarende energikilder 2020.

Kilde: Energi og CO2-regnskabet (Energistyrelsen)

Andelen af vedvarende energi i det samlede varmekonsum var 66% i 2020. Der er dog stadig ca. 6.500 bygninger, hvor varmekonsumningen er baseret på fossile brændsler (olie og gas).

3. FJERNVARME



Kort 1: Godkendte varmekonsumsområder pr. marts 2023.

Af ovenstående kort fremgår de nuværende godkendte forsyningsområder. De skraverede områder er naturgasområder, som nu er godkendt fjernvarme, dvs. naturgasområder, som allerede har fået fjernvarme eller hvor fjernvarmen er på vej.

Varmeproduktionen på de lokale varmekonsumssteder er i dag baseret på en række forskellige varmekilder. For det enkelte varmekonsumssted er varmekilderne oplistet i rækkefølge efter bidrag til værketets samlede varmekonsumsproduktion.

	Varmekilder	Effekt
Stege Fjernvarme	Halmfyr	16,0 MW
	Solvarme	7,0 MW
	Olie	12,0 MW
Lendemarke Fjernvarme	Fliskedel	2,5 MW
	Olie	4,3 MW
	Solvarme	1,7 MW
Præstø Fjernvarme	Varmepumpe	2,8 MW
	Solvarme	5,5 MW
	Elkedel	4,4 MW
	Naturgas	7,9 MW
	Træpillekedel	0,9 MW
Vordingborg Fjernvarme	Halmfyr	22,0 MW
	Fliskedel	6,0 MW
	Elkedel	30,0 MW
	Naturgas	18,0 MW

Skema 3: Opgørelse over varmekilder på varmeværkerne jf. seneste projektforslag fra de enkelte varmeværker.

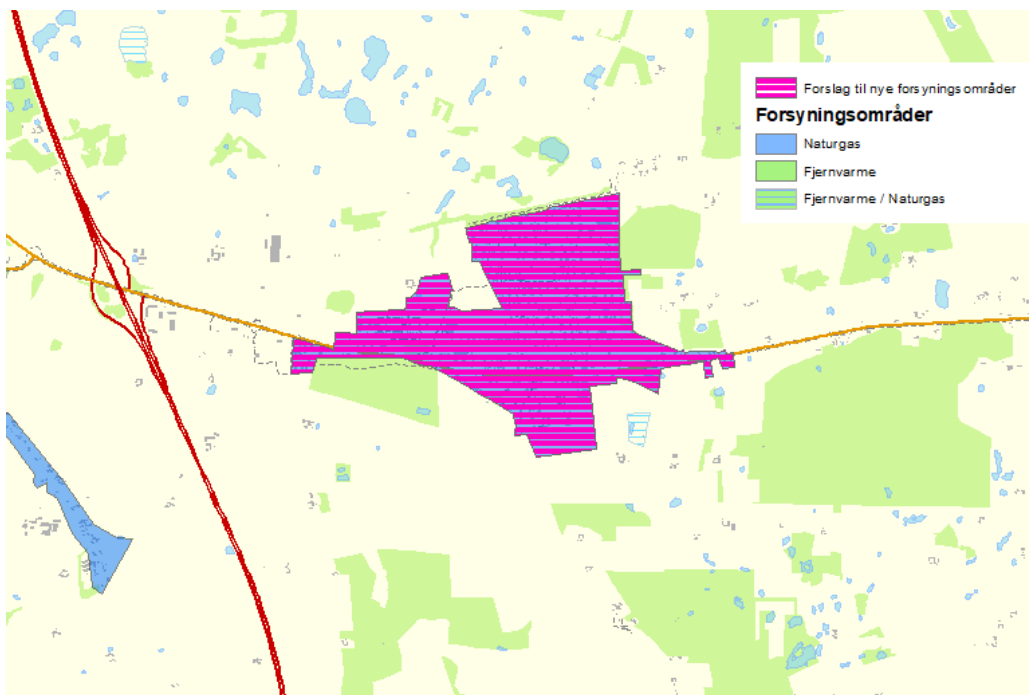
Der er primært tale om vedvarende energi i form af biobrændsel, elkedel og solvarme, mens fossile brændsler som olie og naturgas indgår som spids- og reservelast. Spids- og reservelast anvendes sjældent, således kun, når de øvrige varmekilder er ude af drift eller ikke kan levere den nødvendige produktion til fjernvarmenettet i vinterkulde.

Etableringen af Power-to-X på Vordingborg Havn kan få stor betydning for den fremtidige varmeforsyning. Anlæggene vil potentielt kunne bidrage med en stor mængde af overskudsvarme, som gerne skulle nyttiggøres i det nuværende fjernvarmesystem. Omfanget af overskudsvarme er endnu ikke fastlagt og derfor ikke medtaget i varmeplanlægningen, men overskudsvarmen kan potentielt danne grundlag for større udvidelse af fjernvarmenettet på Sydsjælland.

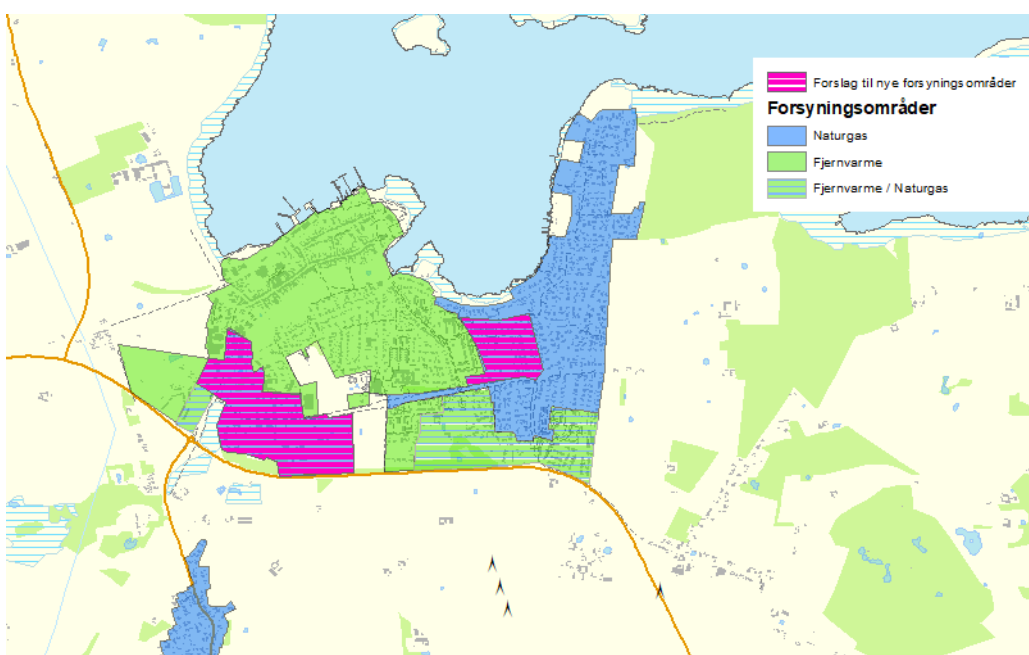
4. FREMSKRIVNING 2028

Der er i dag en række områder med godkendt fjernvarme, hvor en del ejendomme ikke har valgt at tage imod tilbuddet om fjernvarme. Endvidere findes en række områder (Ørslev, Nyråd og den sydøstlige del af Præstø), hvor der er godkendt fjernvarme, og denne endnu ikke er færdigetableret.

På baggrund af dialog med fjernvarmeselskaberne kan der peges på enkelte områder, som fjernvarmeselskaberne ser potentiale i at etablere ny fjernvarme i. Det drejer sig om Stensved og to mindre projekter i Præstø – se nedenstående.



Kort 2: Forslag til fjernvarmeudvidelse af Vordingborg Fjernvarme til Stensved.



Kort 3: Forslag til fjernvarmeudvidelse af Præstø Fjernvarme i Præstø.

På baggrund af eksisterende godkendelse og nye forslag fra fjernvarmeselskaberne er det forsøgt at estimere den fremtidige varmforsyning. Det antages, at alle som tilbydes fjernvarme vælger denne varmekilde. Øvrige forbrugere af gas og olie omstiller til varmepumper i et omfang svarende til de statslige basisfremskrivninger til 2030, hvor 45% af oliefyr og 20% af naturgasfyrene konverteres til individuelle varmepumper.

	Bygninger (Antal) 2022	Bygninger (Antal) 2030	Ændring 2022-2030 (Antal)	Ændring 2013-2022 (Antal)
Olie	3.212	1.351	-1.861	-3.033
Naturgas	3.428	563	-2.865	+182
Fjernvarme	8.565	12.860	+4.295	+2.969
Elvarme (excl. Sommerhuse)	3.092	2.035	-1.057	-650
Varmepumpe	3.150	5.096	+1.946	+2.297
Træ*/Halm	1.896	1.761	-135	+1.113
Andet	323	323	0	0

Skema 4: Fremskrivning af varmekilde i bygninger til 2030.

Til sammenligning er medtaget ændringer i BBR i perioden 2013 til 2022.

Som det fremgår er der de senere år sket en væsentlig udfasning af oliefyr (2013-2022), hvilket forventes at fortsætte. Naturgasfyr forventes primært udfaset som følge af den massive udbygning af fjernvarmen. I 2030 forventes kun 1.900 bygninger at være opvarmet med fossil brændsel (olie og gas).

5. POTENTIALE FOR YDERLIGERE OMSTILLING

Potentialet for en øget omstilling ligger i en fremme af omstillingen af individuelle løsninger, nye fjernvarmeprojekter, udvidelse af eksisterende fjernvarme eller andre kollektive løsninger.

Individuelle løsninger

I forhold til individuelle løsninger er varmepumper (Luftvarmepumpe (luft-vand) og Jordvarme (jord-vand) den oplagte mulighed for omstilling af den enkelte ejendom, såfremt der ikke er adgang til fjernvarme. Varmepumperne er drevet af el, hvorfor denne omstilling anses for grøn omstilling, idet elproduktionen fremadrettet vil være baseret på vedvarende energikilder. Ændringen af varmekilden forudsætter en investering på mellem 80.000 og 150.000 kr. alt efter ejendomsstørrelse af valg af teknologi. Driftsomkostningerne er lave, men afhænger naturligvis af el-prisen. Driftsomkostningerne er den store fordel ved valg af varmepumper, dog skal der være opmærksomhed på anlæggenes forventede levetid på ca. 16-20 år.

Ny fjernvarme

Gennem Vordingborg Kommunes deltagelse i projektet FREO (Fælles Regional Energiomstilling) i 2019 er der for de fleste bysamfund foretaget et estimat af omkostningerne for etablering af fuldt ledningsnet og varmekilde (Halmværk med olie-backup). Analysen siger ikke noget om hvorvidt fjernvarmeprojekterne er konkurrencedygtige i forhold til individuelle løsninger, men giver en god indikation af, hvor der kunne være et potentiale for etablering af nye varmekilder, da der er udregnet ledningsnet og varmeanlæg ud fra samme princip for alle byer.

Prioriteres byerne efter anlægsomkostningerne pr. bolig ligger det største potentiale blandt de naturgasopvarmede byer uden planer om fjernvarmeforsyning i Lundby og Mern. Hvor Lundby ligger mere end 10% under de vurderede gennemsnitsomkostninger for anlæg og ledningsnet. Mens byerne Bårse, Gl. Lundby og Allerslev ligger over den gennemsnitligt vurderede anlægsomkostning. Tallene svarer godt overens med byernes bebyggede struktur, hvor tætheden i byen har stor betydning for fjernvarmepotentialet.

	Antal (Boliger)	Anlægsomkostning (mio. kr. 2019)	Investering pr. tilslutning (kr.)
Lundby	321	62,1	193.457
Mern	374	75,2	201.070
Køng (Kostræde Banker)	386	82,2	212.953
Skibinge	151	32,3	213.907
Bårse	232	51	219.827
Gl. Lundby	82	14,2	229.032
Allerslev	131	33,3	254.199

Skema 5: Vurderet anlægsomkostning for ny fjernvarme pr. ejendom for byer med naturgas. Byer med estimerede anlægsomkostninger på 10% under gennemsnittet er markeret med grønt, mens byer med anlægsomkostninger over gennemsnittet er markeret med rødt.

Blandt de olieopvarmede byer ligger de vurderede anlægsomkostninger pr. bolig lavest i Kalvehave og Klarskov, hvor de vurderede anlægsomkostninger ligger mere end 10% under gennemsnittet, hvilket hænger godt sammen med byernes tætte bebyggelsesstruktur.

	Antal (Boliger)	Anlægs- omkostning (mio. kr. 2019)	Investering pr. tilslutning (kr.)
Kalvehave	306	55,7	182.026
Klarskov	91	17,1	187.912
Langebæk	107	21,8	203.738
Magleby	59	12,1	205.084
Gl. Kalvehave	381	80,2	210.498
Bogø By	374	79,7	213.101
Borre	176	37,9	215.340
Klintholm Havn	100	22,4	224.000
Store Damme	350	85,2	243.428
Busemarke	47	11,6	246.808
Keldby	73	19	260.274
Ugledige	41	10,7	260.975
Lundegård	76	21,2	278.947
Damsholte	87	24,7	283.908
Hjertebjerg	85	25	294.118

Skema 6: Vurderet anlægsomkostning for ny fjernvarme pr. ejendom for byer med olie. Byer med estimerede anlægsomkostninger på 10% under gennemsnittet er markeret med grønt, mens byer med anlægsomkostninger over gennemsnittet er markeret med rødt.

Analysen fra 2019 kan ikke anvendes til at sige om der reelt er potentiale for etablering af fjernvarme, da dette forudsætter viden om:

- den lokale interesse for tilslutning (reelle tilslutningsprocenter)
- det reelle varmebehov blandt de interesserede ejendomme
- valg af varmekilde ud fra lokale forhold
- anlægs- og driftsomkostninger i forhold til den valgte varmekilde

Disse forhold skal være på plads før det kan vurderes, om etableringen af fjernvarme vil være konkurrencedygtigt i forhold til individuelle varmeløsninger, og således selskabs- og brugerøkonomisk interessant.

Gennem høring af den strategiske energiplan er der identificeret lokal interesse i Lundby og den østlige del af Præstø i forhold til etablering af kollektive løsninger, hvilket fra kommunal side understøttes gennem konkrete analyser af det lokale potentiale. Derudover er der i Jungshoved By igangsat analyser af det lokale potentiale.

Udvidelse af fjernvarmeområder

Der kan til de enkelte varmeværkers peges på potentielle forsyningsområder. Af korbilag 1-3 fremgår forsyningsområderne for det enkelte varmeværk, samt mulige udvidelser af deres afgrænsning.

Ved Vordingborg Fjernvarme ligger der ud over ønsket om forsyning af Stensved også et muligt potentiale ved Stuby, som rummer relativt mange oliefyr. Derudover skal fjernvarmeforsyning også vurderes ved kommende byvækstområder. Endelig kan etableringen af Power-to-X på Vordingborg

Havn potentielt skabe en kilde af overskudsvarme, som danner grundlag for yderligere ekspansion af fjernvarmenettet til yderligere bysamfund omkring Vordingborg.

Ved Stege Fjernvarme ligger en udvidelsesmulighed, når der sker byvækst mod øst. Det skal bemærkes, at der har været arbejdet for, at Stege Fjernvarme skulle overtage Landemarle Fjernvarme, hvilket kan danne grundlag for en større tilslutning til fjernvarmen i Lendemarle. Dette skulle også sikre en fjernvarmeforsyning af ny bebyggelse på Sukkerfabrikken, som værket i Lendemarle ikke har kapacitet til at forsyne.

Ved Præstø har byen hidtil haft en 50/50 deling mellem fjernvarme og individuel naturgasopvarmning. Hele det naturgasfyrede område (den østlige del af byen) rummer et potentiale for fjernvarme i kraft af den tæt bebyggede struktur. Fjernvarmeselskabet har selv foretaget beregninger og vurdering af fjernvarmepotentialet og er kommet frem til 2 delområder. Mens fjernvarmen vurderer, at den øvrige del af byen rummer en vis økonomisk risiko, da det ud over etablering af ledningsnet også vil forudsætte øget kapacitet på varmekædet, og der er bekymring for tilslutningsgraden blandt ejendomme i områderne. På trods af risikoen ligger det et potentiale for fjernvarmeforsyning af denne del af byen, idet der er tale om tæt bebyggede områder.

Andre kollektive løsninger

Etableringen af ny traditionel fjernvarme er ikke nødvendigvis det mest økonomiske attraktive løsning, og der er flere alternativer på vej til mindre fælles forsyning f.eks. termonet. Lokal fælles forsyning kan potentielt sammentænkes med lokal energiproduktion, hvilket kan deles mellem få eller mange ejendomme. Der findes ikke mange eksempler herpå, og der lovgivningsmæssige rammer er endnu ikke helt på plads.

6. STRATEGISKE OVERVEJELSER

Den grønne omstilling af varmeforsyningen i Vordingborg Kommune har været et fokuspunkt siden den første Klimaplan fra 2010. Indsatsen har tidtil affødt en væsentlig omstilling af oliefyr, samt godkendelse af projekter for udvidelse af fjernvarmeområder.

På trods af, at der er tale om fossil brændsel har antallet af naturgasfyr været stigende helt frem til 2020. Men omstillingen af naturgasfyr er nu blevet langt mere aktuel end tidligere, da det ikke kun er et spørgsmål om klimaindsats men også forsyningssikkerhed. Derfor ligger fokus på indsatser for udfasning af gassen til opvarmningsformål.

Potentialet for etablering af nye fjernvarmeanlæg til forsyning af mindre byer og lokalsamfund er usikkert, idet løsningerne skal være konkurrencedygtigt i forhold til de mulige individuelle løsninger. Der kan peges på hvilke bysamfund, hvor der burde være det største potentiale. Lokal opbakning og initiativ må dog forventes at være nøglen til ny fjernvarme.

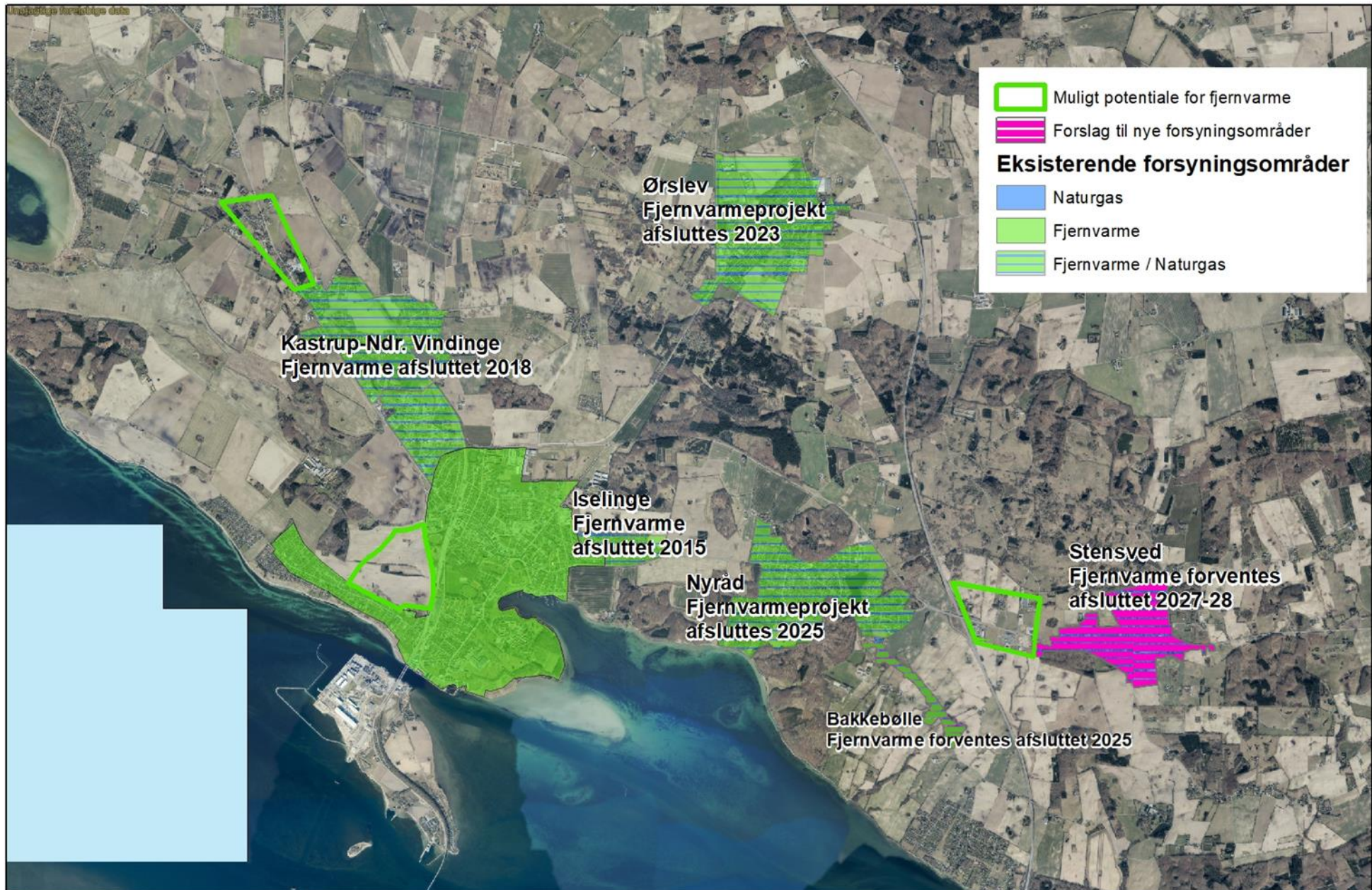
Nye løsningsmodeller inden for varmeforsyningen vil skulle forfølges, og udnyttelse af evt. overskudsvarme fra Power-to-X virksomheder på Vordingborg Havn vil kunne give anledning til en helt ny strategisk tilgang til fjernvarmeforsyningen på Sydsjælland. Nye løsningsmodeller for kollektiv varmeforsyning burde kunne tilpasses lokale forhold, som er mangeartede i Vordingborg Kommune.

7. INDSATS

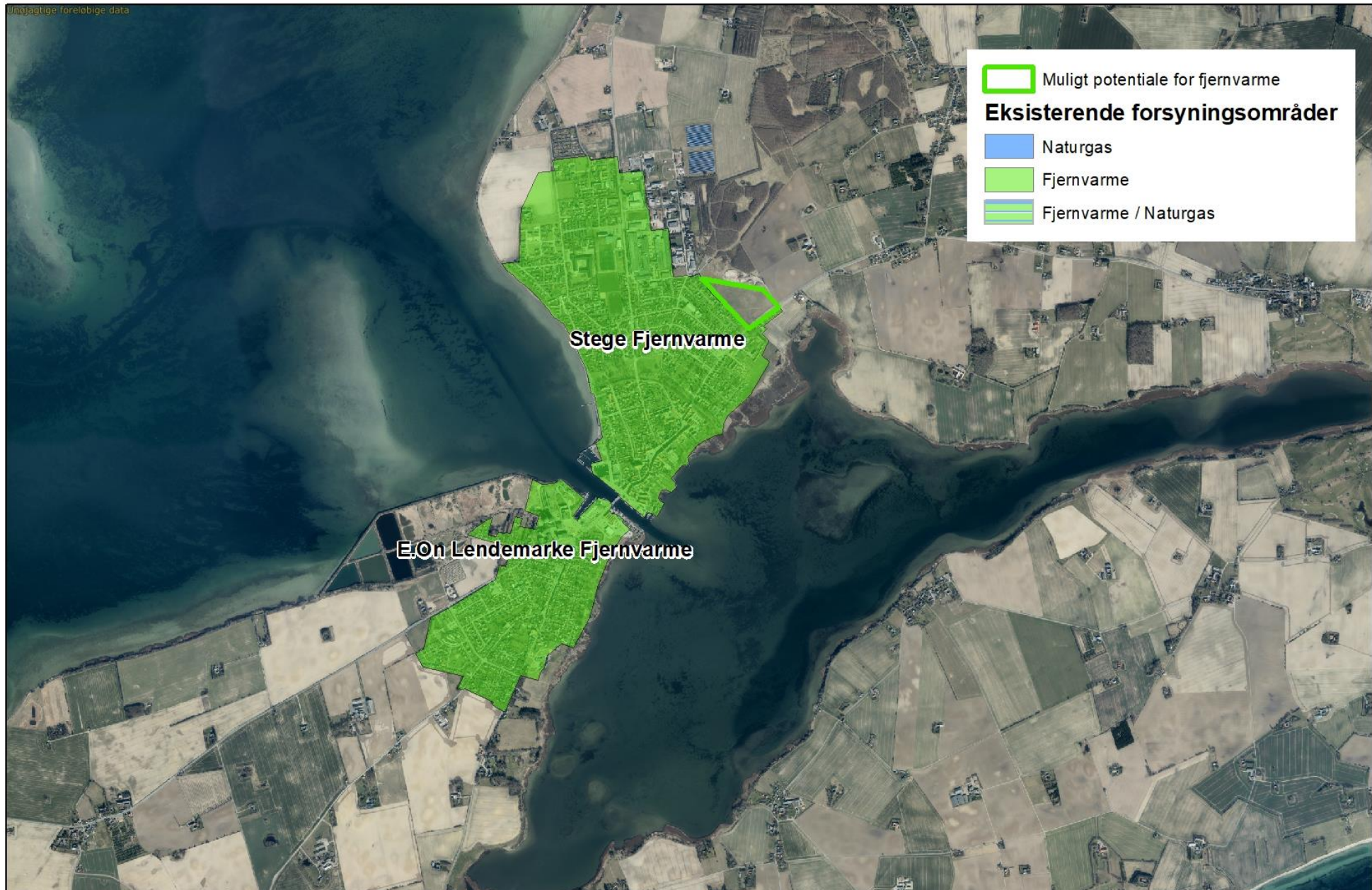
Indsats på kort sigt 2023-2028	
Realisering af godkendte projekter	De godkendte projekter (Ørslev, Nyråd, Bakkebølle og sydøstlige Præstø) skal fremmes gennem hurtig sagsbehandling i den kommunale administration.
Fremme af fjernvarmeudvidelser	Fjernvarmeværkernes ønsker til udvidelser (Stensved og dele af Præstø) skal understøttes gennem kommunens samarbejde med forsyningsselskaberne om projektgodkendelse af projektforslag i 2023.
Analysen af lokalt potentiale	Lokalt initiativ i forhold til lokal kollektiv varmforsyning skal fra kommunens side understøttes gennem analyser og sparring i forhold af potentialet. Dette iværksættes i første omgang i Jungshoved by, østlige del af Præstø og Lundby.
Omstilling til fjernvarme	Kommunen vil understøtte lokale initiativer i forhold til udbredelse af fælles varmeløsninger. Dette skal ske gennem udarbejdelse af for analyser og kortlægninger, som kan danne grundlag for etablering af nye lokale varmeselskaber, eller som grundlag for inddragelse af eksisterende varmforsyningsselskaber i nye områder.
Omstilling til varmepumper	Kommunal oplysningsvirksomhed i forhold til alternativer til naturgas og oliefyr, dette primært i forhold til etablering af varmepumper. Oplysningsvirksomheden sker i samarbejde med SparEnergi.dk, dels digitalt og dels ved afholdelse af fysiske informationsmøder.
Udfasning af fossilt brændsel i fjernvarmen	Der anvendes stadig fossilt brændsel til varmeproduktion, dette dog i meget begrænset omfang. Denne varmeproduktion kan let omstilles til f.eks. elkedler. Omstillingen skal fremmes gennem kommunens dialog med varmeværkerne.
Fornyelse af varmeplanlægning pga. overskudsvarme fra Power-to-X	Etableringen af Power-to-X på Vordingborg Havn vil potentielt kunne bidrage med overskudsvarme i et omfang, som giver grundlag for en væsentlig udvidelse af Vordingborg Fjernvarmes forsyningsområde. Udbygningen på baggrund af overskudsvarme vil fra kommunal side blive understøttet gennem fornyet varmeplanlægning og projektgodkendelser, når omfang og etableringstidspunkt vides med sikkerhed.

Indsats på lang sigt 2029-	
Teknologisk udvikling	Varmeforsyningen må forventes at undergå en teknologisk udvikling i takt med elektrificeringen af samfundet. Der bør gennem kommunens samarbejde med fjernvarmevirksomhederne være løbende indfasning af ny teknologi, og analyser af yderligere potentiale for udbygning af fjernvarmenet.

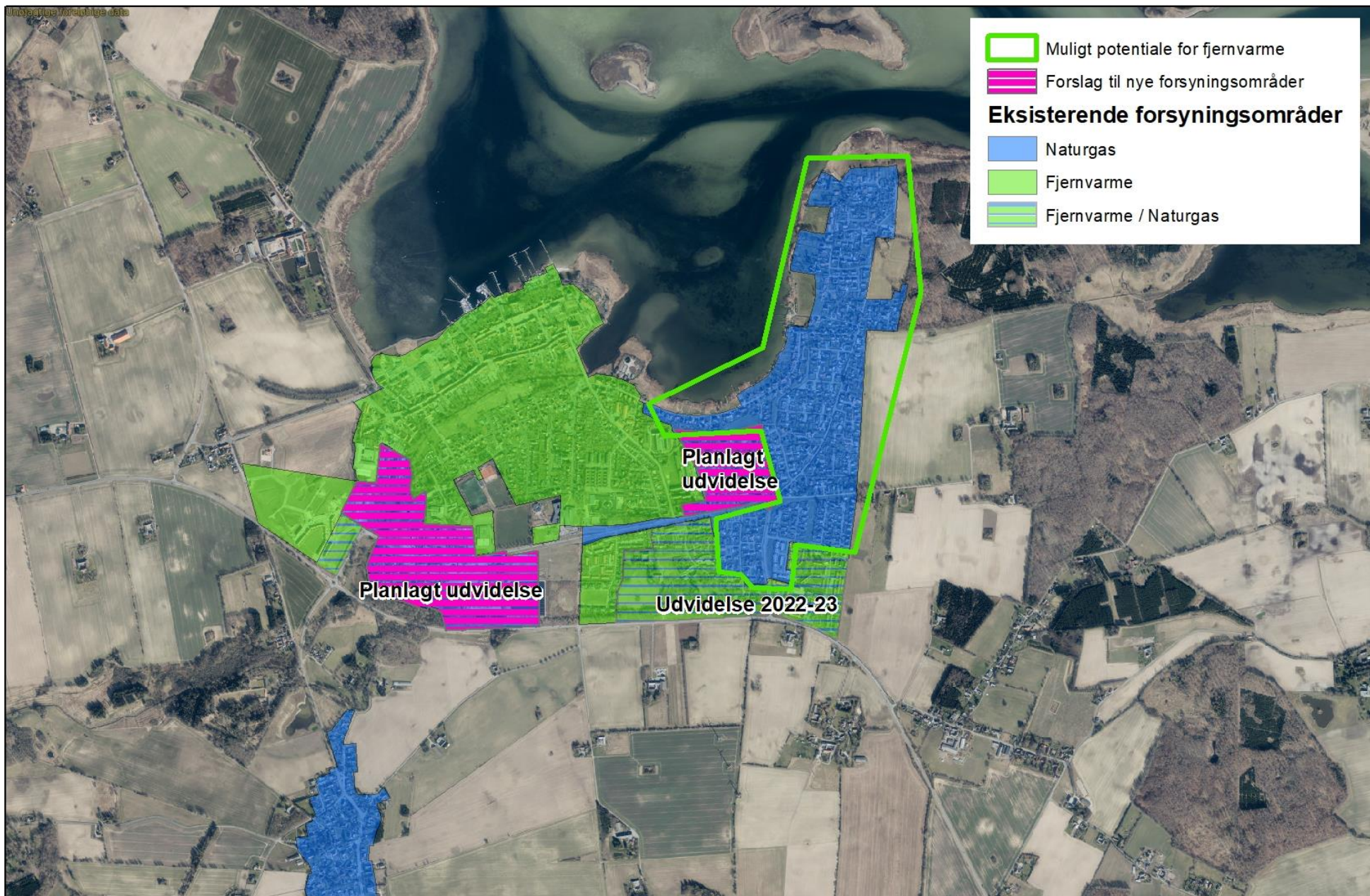
Kortbilag 1: Vordingborg Fjernvarme - Forsyningsområder og potentialer



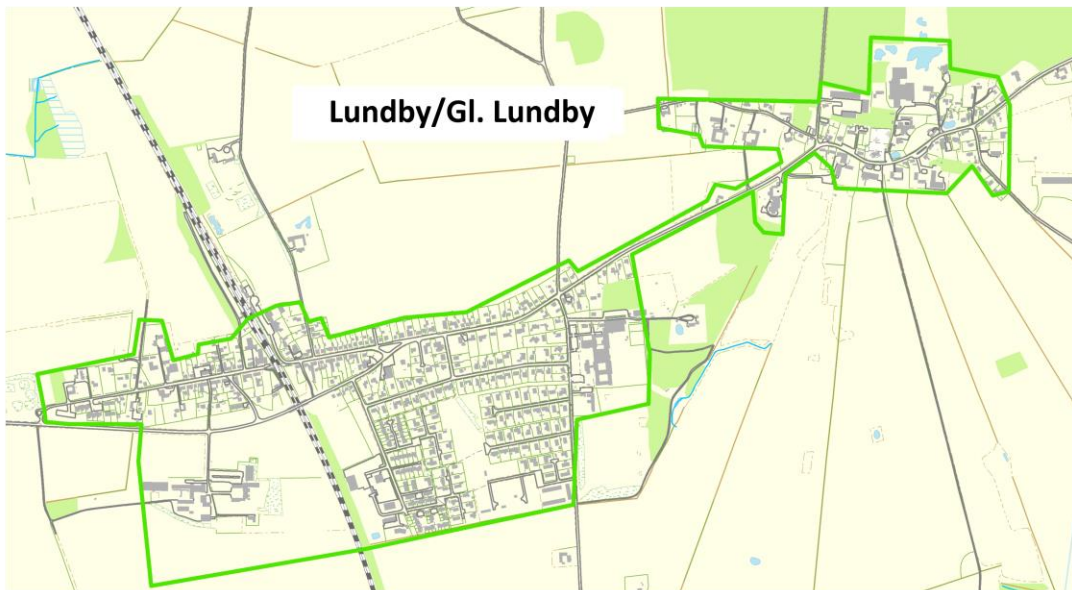
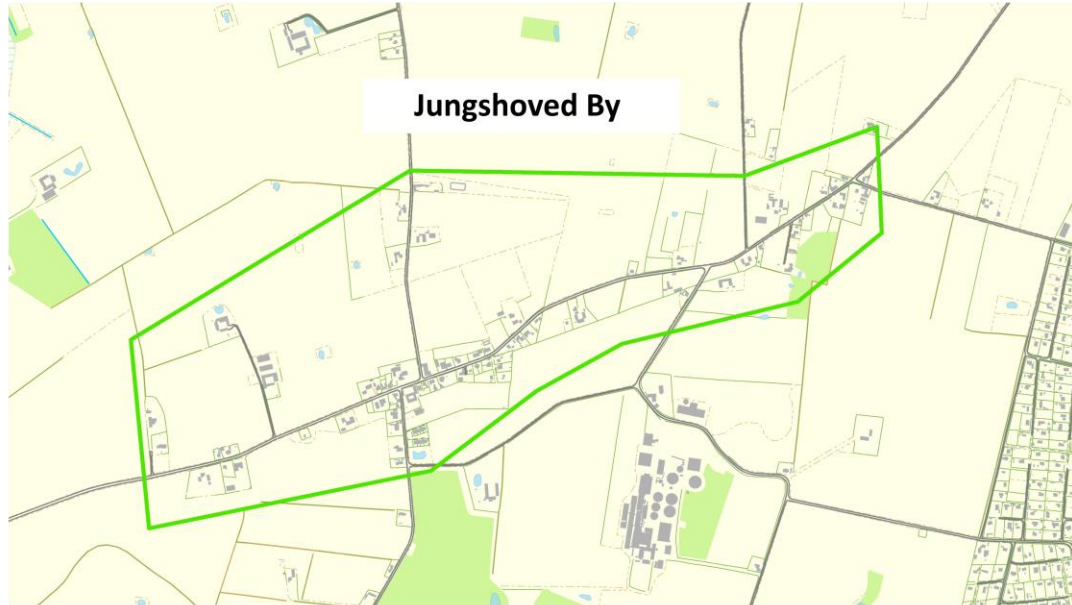
Kortbilag 2: Stege - Forsyningsområder og potentialer



Kortbilag 3: Præstø Fjernvarme - Forsyningsområder og potentialer



Kortbilag 4: Områder hvor potentialet for kollektive løsninger skal analyseres





Vordingborg Kommune

Postboks 200

Østergårdstræde 1A

4772 Langebæk

Tlf. 55 36 36 36