



Bakketoppen

Opsummering: Bakketoppen omfatter et område med tæt-lav bebyggelse i Blovstrød. Der er i alt 49 privatejede boliger, hvor hoveddelen er rækkehuse. Størstedelen af boligerne opvarmes med gasfyr, men der er to boliger, der er elopvarmet og en bolig som opvarmes med et oliedfyr. Bygningerne har en ensartet karakter, men størrelsen på boligernes opvarmede areal varierer, da nogle boliger har kælderarealer.

Området er tæt bebygget, og mange af arealerne imellem boligerne er belagt med fliser eller asfalt. Der er et fællesområde, som tilhører grundejerforeningen Blovstrød Bakketop, der dækker ca. halvdelen af caseområdets boliger. Her er der et betydeligt fritliggende areal.

Baseret på de økonomiske estimater, anbefales borgerne i Bakketoppen at gå i dialog med en VE-godkendt varmepumpe installatør, for at undersøge muligheden for at etablere individuelle luft-vandvarmepumper eller en stor luft-vandvarmepumpe til en fælles varmeløsning. Hvis disse løsninger ikke findes attraktive eller mulige, anbefales et fælles varmeanlæg baseret på jordvarmepumper med vertikale borer.

Kerneinformationer

Antal boliger: 49

Type: Privatejede rækkehuse

Varmeforsyning: Individuelle gasfyr

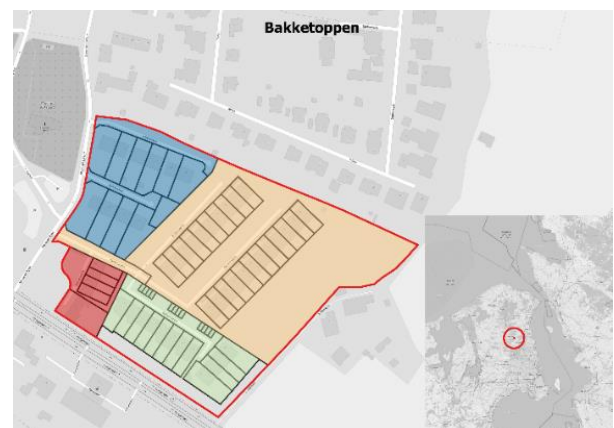
Størrelse: 55-130 m²

Estimeret gennemsnitligt varmebehov: 15,1 MWh/år/hus

Estimeret effektbehov ved fælles varmeløsning: ca. 240 kW

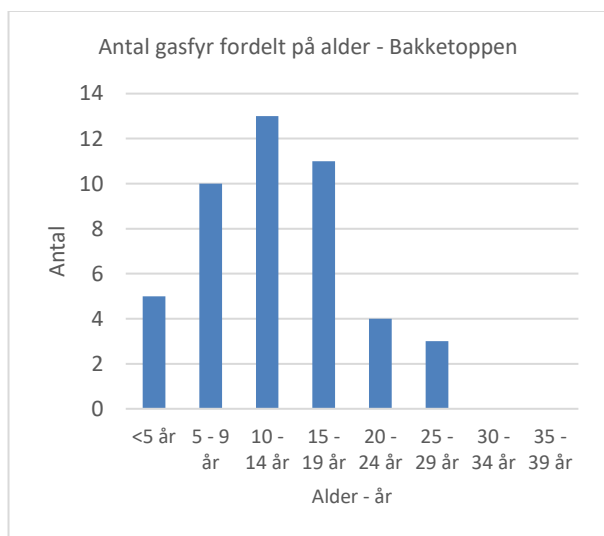
Baggrund

Bakketoppen er et boligområde i Blovstrød, som består af fire underområder, illustreret på figuren nedenfor. De ulige numre er organiseret i grundejerforeningen Blovstrød Bakketop og ligger i den nordøstlige del af området. G/F Bakketoppen 8-30 dækker 12 boliger i den sydøstlige del af området, mens de to øvrige underområder af boliger på hhv. adresserne Bakketoppen 2-6 og Kildebakken 2-20 ikke er organiseret i en grundejerforening. Caseområdet Bakketoppen består samlet af 49 privatejede boliger. Boligerne har varierende størrelse og alder. De er mellem ca. 55 m² og ca. 130 m² og er bygget i 1960'erne og 1970'erne. En af boligerne er en fritliggende villa, men de resterende er rækkehuse og dobbelthuse.



Figur 1: Visualisering af området Bakketoppen. Rød angiver Bakketoppen 2-6, kaldet de løse. Grøn angiver grundejerforeningen G/F Bakketoppen 8-30, kaldet de lige numre. Gul angiver grundejerforeningen Blovstrød Bakketops Grundejerforening, kaldet de ulige numre. Blå angiver Kildebakken 2-20.

Bygningerne er siden 60'erne og 70'erne løbende blevet efterisoleret individuelt af boligejerne, hvilket betyder at isoleringsgraden i området er varierende. Det gennemsnitlige estimerede varmebehov er 15,1 MWh/år, men da boligerne er forholdsvis forskelligartede, varierer varmebehovet en del. Varmebehovet varierer mellem ca. 6,3-40,5 MWh/år.



Figur 2: Visualisering af områdets antal gasfyr fordelt efter alder.

Størstedelen af boligerne opvarmes med gasfyr, men to boliger er el-opvarmet, og en bolig opvarmes med et oliefyr. Gasfyrene i området har en varierende alder, men størstedelen af gasfyrene har en alder imellem 8-17 år. Ca. 40% af gasfyrene har en alder på mindst 15 år, hvor det typisk antages, at et gasfyr har en forventet levetid på ca. 20 år. Dette betyder at ca. 40% af gasfyrene forventes at være udskiftningsmodne inden for de næste 5 år.

Norfors beskriver området som potentielt fjernvarmeområde, men Allerød Kommune forventer ikke, at Norfors tilbyder Bakketoppen fjernvarme inden 2028. Allerød Kommune finder det relevant at undersøge hvilke grønne varmeløsninger, der kan være relevante for områder som Bakketoppen. Yderligere har beboerne i området har også vist interesse for at få mulighederne nærmere belyst.



Specifikke forhold i området

Herunder følger nogle teknisk-økonomiske kendetegn ved boligområdet Bakketoppen, der formentlig ikke vil være de samme for andre bolig- eller grundejerforeninger. Dog giver det et billede af, hvilke typer problematikker, der kan være til gavn eller hinder for bestemte løsninger eller beslutningsprocesser, samt hvordan det påvirker valg af varmeløsning.

2-strengt centralvarmesystem

Et 2-strengt varmesystem betyder, at radiatorerne er parallelt forbundne, så hver radiator modtager sin egen varme. Dette gør, at fremløbstemperaturen til hver radiator er den samme og ikke falder fra radiator til radiator som i et 1-strengt system. Dette betyder, at systemet ikke behøver at have en meget høj fremløbstemperatur for at kunne bringe varme frem til hver radiator i boligen. Dette er fx en fordel, hvis der skal etableres nye varmeløsninger baseret på varmepumpeteknologi.

Boligerne i Blovstrød Bakketops Grundejerforening har et 2-strengt system, der gør man her lettere kan etablere nye opvarmningsformer baseret på varmepumper. Det er uvist, om de øvrige boliger i caseområdet også har 2-strengssystemer.

Et 1-strengt system udelukker ikke en varmepumpe-løsning, men kan stille nogle ekstra krav til installationen. F.eks. kan der være behov for en buffertank og udskiftning af enkelte radiatorer. Behovet for eventuelle tiltag skal afklares i dialog med en installatør. Yderligere anbefales det, at boligerne bliver undersøgt individuelt, så det kan afklares, om nogle boliger har behov for højere fremløbstemperaturer og derfor måske behov for en ændring af varmesystemet.

Tæt bebyggelse og begrænset plads

En stor andel af boligerne ligger på forholdsvis smalle matrikler med små haver, hvilket gør det sværere at installere individuelle luft-vand varmepumper til erstatning af gasfyrene og samtidig leve op til Miljøstyrelsens krav til støj. Haverne, tilhørende boligerne i caseområdet, har en længde på mellem 8-20 m og en bredde på 8-15 m. Nogle af boligerne, især dobbelthusene og ende-rækkehusene, har nemmere ved at finde placeringer sammenlignet med dem i midten af rækken.

Samarbejde på tværs af foreninger

Caseområdet Bakketoppen består af to forskellige grundejerforeninger og nogle klynger af boliger uden grundejerforening. Hvis der skal etableres en fælles opvarmningsløsning, der dækker hele caseområdet, skal det gøres på tværs af grundejerforeninger og enkelte husstande. Dette betyder, at der skal etableres en



Dette inspirationspapir er en del af et idékatalog for mulige alternativer for skift fra naturgasbaseret opvarmning til alternative, fælles, ikke-fossile opvarmningssystemer. Der er i dette inspirationspapir fokus på mulige alternativer til opvarmning, hvor økonomien såvel som praktisk-tekniske forhold fremhæves. Inspirationspapiret er en del af projektet 'Pilotanalyser for fælles varmeløsninger i Allerød.'

større, fælles organisering, hvis primære formål er at koordinere etablering og drift af en fælles opvarmningsløsning for alle husstandene i området. Boligejerne skal i fællesskab finde ud af, hvor mange husstande, som er interesserede i, at deres bolig indgår i en fælles løsning. Derudover skal foreningen finde frem til, hvilken teknisk, fælles opvarmningsløsning, som fungerer bedst i området. Dernæst skal foreningen få en etableringstilladelse fra kommunen, sideløbende med at de finder finansiering til projektet.

Hvis der er klynger af husstande, som ikke vil deltage i en fælles løsning, kan de undlades fra hele projektet, og det kan måske åbne op for nogle andre opvarmningsformer, der ikke er mulige, hvis alle i området vil deltage. Dette kunne fx være en termonet løsning, som benytter sig af horisontale jordslanger til varmeoptag. Der ligger et græsareal i området, som er ejet af Bakketoppens Grundejerforening, der måske har areal nok til at dække grundejerforeningernes varmebehov. Hvis husstandene uden grundejerforening ikke vil deltage i en fælles opvarmningsløsning, kan de to grundejerforeninger måske etablere et termonet på egen hånd.

Afhængig af systemets udformning kan et fælles anlæg kræve, at de to foreninger får fælles varmeinfrastruktur, og derfor skal omkostninger til investering samt drift og vedligehold deles. Dette gælder fx, hvis der vælges at etablere et fælles varmeproduktionsanlæg eller fælles rørledninger. Der skal være enighed om, hvordan dette gøres. Fx kan omkostningerne fordeles ligeligt eller baseres på det forventede, årlige varmeforbrug for den enkelte bygning.

En termonetløsning kan i højere grad undgå at kræve fælles infrastruktur mellem de to foreninger, hvis den kan udføres som borer.

Konkurrence med individuelle varmepumper

Der er ikke nogen begrænsninger beskrevet i lokalplanerne, som forhindrer installationen af individuelle luftvand varmepumper eller jordvarme, så længe de nødvendige godkendelser opnås, og Miljøstyrelsens støjkrav overholdes. Derfor har boligejerne frit valg af varmekilde, og det er ikke muligt at tvinge boliger at vælge

en specifik løsning. Dermed er det muligt, at de enkelte boligejere vælger en individuel løsning frem for en fælles løsning.

Tilslutningsgraden har stor betydning for økonomien ved fælles løsninger. Hvis en større andel af boligerne foretrækker en individuel løsning, kan det have en afgørende betydning for økonomien i en fælles løsning. Det er ikke muligt at tvinge boligerne til at tilslutte sig en fælles løsning.

Drikkevandsinteresser

Caseområdet Bakketoppen, ligger inden for et større område med særlige drikkevandsinteresser og et vandindvindingsopland, hvorfor Allerød Kommune muligvis ikke vil give tilladelse til varmeløsninger, der er afhængig af borer.

Ifølge bekendtgørelsen om jordvarmeanlæg, skal et jordvarmeanlæg med et horisontalt varmeoptagnet etableres mindst 50 m fra en hvilken som helst form for vandforsyning. Ifølge samme bekendtgørelse skal et dybt jordvarmeanlæg, et anlæg hvor den dybeste del går dybere end 5 m, etableres mindst 300 m fra den nærmeste vandforsyning. Idet at, det nærmeste vandværk og drikkevandsboring ligger længere væk end 300 m, er der ikke en direkte grund til at afvise muligheden for borer eller horisontale løsninger.

Allerød Kommune er i gang med at få foretaget en modellering, der belyser risikoen for, at grundvandet bliver forurennet, hvis der foretages borer i Bakketoppen. Hensigten med modelleringen er, at belyse muligheden for at foretage borer i området, men resultaterne fra modellen vil ikke fungere som en endelig godkendelse fra miljømyndigheden. Resultaterne skal bruges vejledende, til at få indsigt i hvilke teknologier borgerne bør fokusere på, ud fra sandsynligheden for at anlægget kan blive godkendt senere.



Fælles varmeløsninger

Inden for områdets grænser ligger en græsplæne på ca. 6.300 m², som kan anvendes til en fælles varmeløsning.



Figur 3: Græsareal på ca. 6.300 m² som ligger østligt i området.

Et fælles varmeanlæg estimeres at skulle kunne levere en varmekapacitet på ca. 240 kW, hvis behovet i alle 49 boliger skal kunne dækkes. Herunder gennemgås forskellige fælles varmeløsninger opdelt i løsninger baseret på hhv. et termonet og et fælles varmeproduktionsanlæg.

Termonet-løsninger

En termonet-løsning er en fælles løsning, hvor der installeres individuelle varmepumper i hvert hus, og der etableres et fælles varmeoptagernet, som deles af husene. Et termonet minder om et jordvarmeanlæg, hvor optagernet (jordslangerne/boringerne) deles af alle boliger. Slangerne i varmeoptagernet er uisolerede, til forskel fra en løsning med et fælles varmeproduktionsanlæg, der kræver et isoleret rørnet.

Fordelen ved løsningen er, at det kun er optagernet som udgør fællesudgifter. Selve varmen produceres i de enkelte boliger, som derfor blot afregner eget elforbrug. Efter etablering er slangerne ikke synlige, og der kan etableres græs, m.m. ovenpå.

En termonet løsning, baseret kun på vandrette slanger, estimeres at kræve et areal på ca. 16.000 m². Dette kan fordeles ud over flere arealer, men det vurderes svært at finde tilstrækkeligt med plads på det store græsareal

samt resterende arealer inden for boligområdets grænser.

Alternativet til vandrette jordslanger er boringer. Her tages udgangspunkt i boringer med en dybde på 100-200 m. En løsning med termonet baseret på boringer vil kræve i størrelsesordenen af ca. 45 boringer, som vil kræve ca. 800-7.000 m² afhængig af afstanden mellem boringerne. Det vurderes at græsarealet på 6.300 m², sandsynligvis vil være nok til at facilitere alle boringerne. Løsninger baseret på boringer skal altid endeligt godkendes af kommunen, som laver en helhedsvurdering af forholdene i området, herunder drikkevandsinteresser, m.v.

Som tidligere beskrevet, ligger Bakketoppen indenfor et område med særlige drikkevandsinteresser og et vandindvindingsopland. Som tidligere beskrevet er Allerød Kommune på nuværende tidspunkt i gang med at lave en screeningsundersøgelse af områderne. Derfor er det på nuværende tidspunkt uvist, om boringer er helt udelukket. Derfor er en termonet-løsning med boringer inddraget i det økonomiske estimat.

Løsninger med fælles varmeproduktionsanlæg

I stedet for en termonet-løsning, kan et fælles varmeproduktionsanlæg overvejes, hvor varmen produceres på ét eller flere fælles anlæg og transporteres til boliger i isolerede rør. Det fælles varmeproduktionsanlæg kan i princippet være flere forskellige teknologier, men her ses der på gængse varmepumpeløsninger, altså en fælles luft-vand varmepumpe eller en fælles jordvarme varmepumpe. De gængse varmepumpeløsninger undersøges, da de vurderes at være nogle af de mest økonomisk attraktive muligheder for varme produktionsanlæg.

Ved et fælles varmeproduktionsanlæg skal enkelte boligegners varmeaftag måles og afregnes, og der er i højere grad fællesudgifter. Til gengæld har den enkelte boligejer en mindre eller ingen rolle i forbindelse med drift og vedligehold af varmeløsningen.

I en dialog Ea har haft med en producent af større luft-vand varmepumper, foreslog producenten at den større



Dette inspirationspapir er en del af et idékatalog for mulige alternativer for skift fra naturgasbaseret opvarmning til alternative, fælles, ikke-fossile opvarmningssystemer. Der er i dette inspirationspapir fokus på mulige alternativer til opvarmning, hvor økonomien såvel som praktisk-tekniske forhold fremhæves. Inspirationspapiret er en del af projektet 'Pilotanalyser for fælles varmeløsninger i Allerød.'

luft-vandvarmepumpe placeres ca. 40-50 m fra nærmeste bebyggelse for at undgå støjgener. Dog afhænger det i høj grad af modellen og installationen, hvorfor det bør vurderes i samarbejde med en installatør. Hvis luft-vandvarmepumpen placeres midt på det større græsareal, som tilhører Blovstrød Bakketop Grundejerforening, vil der være ca. 35 m til den nærmeste bolig, når naboer også tages i betragtning. Derfor kan det være udfordrende at finde en god placering til varmepumpen som overholder støjgrænserne. Det anbefales at tage kontakt til én eller flere konkrete installatører for at finde ud af om opstillingen af et anlæg er en mulighed, da det kan være muligt at finde tekniske løsninger, der nedsætter luft-vandvarmepumpens støjniveau, som derved nedsætter afstandskravet.

En fælles varmeløsning, som er baseret på en jordvarmepumpe, der anvender et vandret varmeoptagernet, estimeres at kræve et areal på ca. 20.000 m². Dette kan fordeles udover flere arealer, men det vurderes svært at finde tilstrækkeligt med plads i Bakketoppens fællesarealer.

Da det på nuværende tidspunkt er uvist, om boringer er helt udelukket på grund af drikkevandsinteresser, indrages fælles varmeløsninger baseret på boringer i det økonomiske estimat.

En fordel ved et fælles varmeproduktionsanlæg, er, at området har potentiale for senere at blive tilkøbt fjernvarme. Hvis dette vurderes vigtigt i foreningen, bør der tages kontakt til det relevante fjernvarmeselskab (formentlig Norfors) og sikre at rørene udføres, så de senere kan tilsluttes fjernvarmeselskabets ledningsnet.

Generelle betragtninger

Bakketoppens varmeanlæg estimeres til at kræve en varmekapacitet på lidt under 250 kW, som er grænsen for hvornår en fælles varmeløsning er omfattet af Varmeforsyningsloven og Projektbekendtgørelsen. For projekter underlagt Projektbekendtgørelsen skal der udarbejdes et projektforslag, der skal vise positiv samfundsøkonomi ift. andre relevante, grønne alternativer for at projektet kan blive godkendt af kommunen.

Derfor er det vigtigt at få nærmere afklaret den præcise varmekapacitet for at forstå hvorvidt dette krav gør sig gældende for netop dette område. Hvor mange tilslutter sig den fælles varmeløsning og boligernes karakteristika kan påvirke den nødvendige varmekapacitet.

Fælles løsninger, hvor der etableres et fælles varmeproduktionsanlæg, og varmt vand transporteres gennem isolerede rør til boligerne, er omfattet af Projektbekendtgørelsen, såfremt kapaciteten er over 250 kW. Energistyrelsen er pt. i gang med at afklare, hvorvidt en termonet løsning også er omfattet af projektbekendtgørelsen, da denne løsning indeholder både individuelle og fælles elementer.



Individuelle løsninger

Ved individuelle varmeløsninger råder hver bolig over sit eget varmeanlæg, og der er ingen fælles elementer, som deles med øvrige boliger. Som udgangspunkt er der tre primære løsninger, som kan overvejes: individuel luft-vand varmepumpe, jordvarme med jordslanger og jordvarme med boringer.

Der er også flere supplerende opvarmningsformer som kan overvejes, fx solvarme, luft-luft varmepumpe, m.m. Da disse ikke kan erstatte de eksisterende gasfyr, behandles de ikke yderligere her.

Afhængigt af individuelle luft-vand varmepumpers op-sætning og model, som påvirker deres støjniveau, kan de placeres mellem ca. 3-15 m fra den nærmeste nabo, for at overholde støjgrænsen på 35 dB om natten i skel. Dette estimat er baseret på Energistyrelsens støjberegnere og et støjniveau for varmepumpen, der er mellem 52-67 dB. Afhængigt af hvor de individuelle luft-vand varmepumper placeres, er den længste, potentielle afstand, til den nærmeste nabos skel mellem 4-36 m. For størstedelen af boligernes varmepumpers placering, er den længste potentielle afstand 4-8 m. Grundenes bredde medfører, at det kan blive svært at installere en luft-vand varmepumpe på samtlige grunde. Boliger, der ligger i enden af rækken, kan have nemmere ved at finde en placering. Der kan tages kontakt til en potentiel

installatør og mulighederne og eventuelle støjreducerende tiltag kan drøftes.

Individuelle jordvarmepumper med horisontale varmeoptagernet vurderes at have potentiale i de 4 yderst beliggende boliger på Kildebakken og nr. 6 på Bakketoppen. I resten af boligerne vurderes denne løsning svær at udføre, fordi boligerne ikke har nok tilhørende haveareal. Dette afhænger naturligvis af, om havearealerne for de 5 huse kan anvendes til lægge slanger i jorden, og om boligejerne er villige til at gennemføre det nødvendige gravearbejde.

Etablering af jordvarme i en del af boligerne, kan have konsekvenser for de mellemliggende boliger, hvis disse fortsat skal tilsluttes en fælles løsning. Det må således forventes, at det vil øge omkostningerne for fællesskabet, da der skal lægges rør eller slanger forbi de boliger, som ikke tilsluttes en fælles løsning. Derfor vil det sandsynligvis være fordelagtigt at undtage et helt delområde fra en fælles løsning, for at undgå at der skal lægges rør eller slanger forbi huse, der ikke tilsluttes. De mellemliggende boliger kunne overveje en luft-vand varmepumpe, antaget det er muligt at finde en god placering.

Individuel, vertikal jordvarme baseret på borer kræver langt mindre plads. Som tidligere nævnt ligger Bakketoppen indenfor et område med særlige drikkevandsinteresser. Problemstillinger i forhold til drikkevandsinteresser er beskrevet under termonet-løsningerne.

I det omfang, der gives tilladelse til borer, vil Allerød Kommune prioritere kollektive løsninger, frem for individuelle løsninger. Derfor kan det sandsynligvis være vanskeligt at få godkendt individuelle jordvarmeanlæg med lodrette borer i boligområdet. Af denne årsag, inkluderes individuelle jordvarmeanlæg baseret på borer, ikke i det økonomiske estimat.

Spiralboringer er borer som kun er ca. 5 meter dybde, hvorfor de ikke har samme konflikter med drikkevand. Dog kræves der flere spiralboringer end almindelige borer.



Omkostninger ved forskellige løsninger

Overordnet vurderes det, at følgende opvarmningsformer har størst potentiale i Bakketoppen:

- Individuelle luft-vand varmepumper
- Fælles varmeproduktionsanlæg baseret på luft-vand varmepumpe
- Fælles jordvarmeanlæg med borer
- Termonet med borer
- Fjernvarme (efter 2026)

Her fokuseres på den gennemsnitlige bygning i boligområdet.

Fjernvarme medtages af hensyn til sammenligningen. Omkostninger for de gældende tariffer anvendes, og det er naturligvis ikke sikkert disse forbliver uændrede frem mod 2026.

Det antages, at en fælles luft-vandvarmepumpe kan placeres på det store fællesareal, som den ene grundejerforening råder over. Termonet med borer er medtaget, selvom denne løsning kan vise sig vanskelig at gennemføre pga. drikkevandsinteresser. Dette skal dog endeligt afklares i dialog med kommunen.

Til beregningerne antages den gennemsnitlige bolig i området til at have et årligt varmebehov på 15,1 MWh/år og et gennemsnitligt areal på ca. 88 m². Estimatet for varmebehovet er lavet vha. gasdata fra Evida.

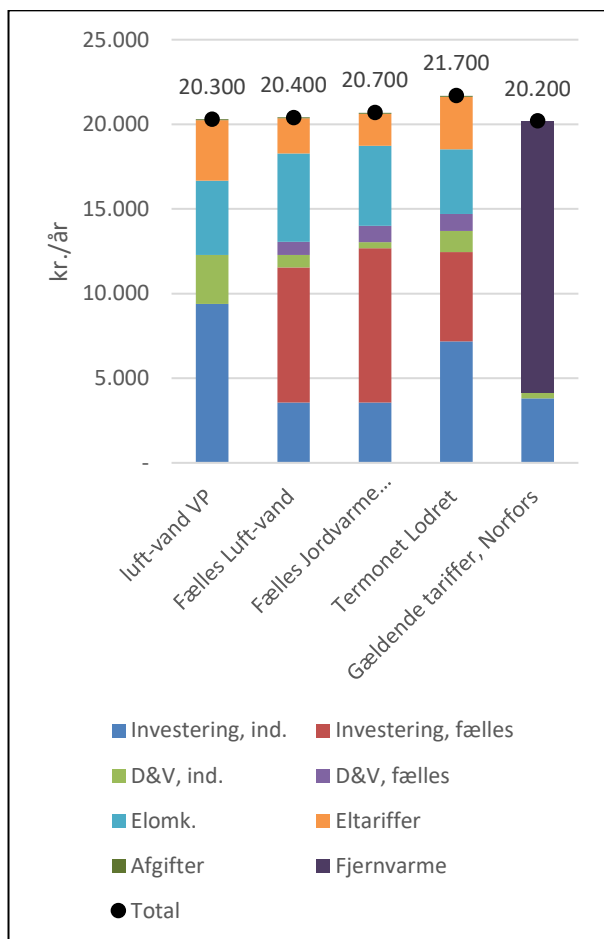
Distributionsledningerne, som forbinder boligerne ifm. en fælles løsning, forventes at have en total længde på knap ca. 660 m, mens stikledningerne udgør ca. 550 m.

På figuren nedenfor vises et overslag for de fem forskellige opvarmningsløsninger, som vurderes at have potentiale i området.

Det er vigtigt at pointere, at nedenstående er overslagsberegninger baseret på generaliserede data og ikke på indhentede tilbud. Derfor er der en del usikkerheder, og der kan være konsekvenser af specifikke lokale forhold, som et egentligt tilbud vil komme nærmere.



Overslagene skal bruges til at give et sammenligningsgrundlag af forskellige løsninger. For de fælles løsninger antages, at alle boliger der opvarmes med biomasse, naturgas og oliefyr tilslutter sig.



Figur 4: Overslag for årlige omkostninger for en gennemsnitlig husstand i området.

Alle investeringsomkostningerne er omregnet til årlige kapitalomkostninger med en realrente på 2%, hvor det er forudsat at der kan opnås et banklån med 4% rente og der er en inflation på 2%. De årlige kapitalomkostningers løbetid er opgjort over anlæggenes tekniske levetid, dog maksimalt 30 år, da dette vurderes som grænsen for løbetiden for et lån. Rørene til stikledninger, distributionsnet og termonet kan sandsynligvis leve længere end 30 år og hvis det er muligt at afskrive dem over længere tid, bliver omkostningerne forholdsvis billigere, end hvis de afskrives over 30 år eller mindre.

Omkostningerne er beregnet ud fra en vurdering af forventningen til den gennemsnitlige elpris i perioden 2023-37, hvor elprisen forventes at være faldende fra det nuværende høje niveau. Derfor forventes de årlige omkostninger i starten at ligge højere end dem vist i figuren, men samtidig være lavere på længere sigt. Tabellen herunder viser totalomkostninger i 2023 og 2035:

Årlige omkostninger	luft-vand VP	Fælles Luft-vand	Fælles Jordvarme Lodret	Termonet Lodret	Gældende tariffer, Norfors
Gennemsnitlig elpris, kr./år	20.300	20.400	20.700	21.700	20.200
2023 elpris, kr./år	24.400	23.900	23.800	25.300	20.200
2035 elpris, kr./år	17.900	18.400	18.900	19.600	20.200

Nedenstående tabel viser investeringsomkostningerne fordelt for forskellige poster for den gennemsnitlige bygning.

Det ses, at investeringen ved de fælles løsninger er markant højere end ved fjernvarme, hvilket skyldes, at foreningen selv foretager investeringen i ledningsnettet og varmeanlægget. Ved fjernvarme dækkes denne investering vha. tarifferne, dvs. ved løbende betaling til fjernvarmeselskabet, så den enkelte husstand kun skal betale for stikledningen fra skel samt fjernvarmeunit.

Investeringer per bolig, inkl. moms	luft-vand VP	Fælles Luft-vand	Fælles Jordvarme Lodret	Termonet Lodret	Gældende tariffer, Norfors
Individuelt anlæg - kr.	128.000	31.000	75.000	106.000	36.000
Fælles varmeanlæg - kr.	0	41.000	58.000	0	0
Dist. Ledninger - kr.	0	94.000	94.000	19.000	0
Stikledninger - kr. Optagerledningsnet/boringer - kr.	0	44.000	44.000	16.000	44.000
	0	0	0	94.000	0
Øvrige - kr.	0	20.000	23.000	6.000	0
Total - kr.	128.000	231.000	294.000	240.000	80.000



Mulig beslutningsproces om fælles varmeløsning

Før en beslutning om en ny, fælles varmekilde til de resterende bygninger kan træffes, skal der indhentes konkrete tilbud for de varmekilder, som har interesse.

I den proces skal også afklares hvorvidt en fælles løsning overstiger 250 kW, hvorved en løsning baseret på et fælles varmeanlæg kræver et projektforslag. Energistyrelsen er i gang med at afklare hvorvidt en termonetløsning stiller samme krav.

En eventuel serviceaftale kan kortlægges i denne proces. Her skal det også afklares, om en eller flere beboere kan have ansvar for at vedligeholde systemet, eller om der ønskes en serviceaftale med et eksternt firma.

Herefter skal mulighederne for finansiering undersøges. Der kan være forskellige løsninger hertil, hvor Bakketoppen må undersøge, hvad der er muligt og ønskeligt for beboerne. Foreningen/foreningerne kan potentielt optage et fælles lån, som enten omfatter hele løsningen inkl. stikledninger og installationen inde i boligerne, eller kun for de fælles elementer (rørledninger/fælles anlæg). Hvis foreningen/foreningerne kun tager et lån for de fælles komponenter, skal boligejerne selv skaffe finansiering af de individuelle elementer (unit og stikledning). Alternativt kan et fælles lån undgås ved, at alle boligejerne finansierer deres andel af hele varmeløsningen up front og finder egen finansiering, fx vha. lån i boligen og/eller kontanter.

Fordelingen af investeringsomkostninger på boliger skal aftales, uanset om det finansieres fælles eller individuelt. Omkostningerne kan fx deles ligeligt, baseret på varmebehov mv.

Hvis boligejerne ikke ønsker at eje og vedligeholde det fælles anlæg selv, kan en leasing ordning overvejes, hvor et eksternt firma installerer, ejer og drifter anlægget. Firmaet sælger derefter varmen til boligerne. Dette vil typisk være dyrere end at eje anlægget selv, men har den fordel, at et andet selskab har ansvaret for varme-forsyningen, samt at den store investering undgås.

Hvorvidt det er muligt at finde en virksomhed, som er interesseret i netop dette område, er uafklaret og skal undersøges.

Når et forslag til varmeløsning er klart, kan beboerne individuelt beslutte om de vil være en del af den fælles-løsning. Nok det mest afgørende er, hvor mange, der vil tilslutte sig en fælles løsning. For at løsningen er konkurrencedygtig med individuelle varmepumper, skal der være stor opbakning til en fælles løsning.

Allerød Kommune er i gang med at få foretaget en modellering der belyser risikoen for at grundvandet bliver forurenet, hvis der foretages borer i Bakketoppen. Derfor er det på nuværende tidspunkt uvist om borer er helt udelukket. Selvom Allerød Kommune vurderer at der godt kan foretages vertikale borer til vertikal jordvarme eller en termonet-løsning, skal projektet stadig endeligt afklares ved kommunen, via en dialog og evt. konkret ansøgning.

Hvis der vælges et fælles varmeanlæg, skal der besluttes og etableres en organisation, som kan håndtere afregning af varmeaftaget per bolig. Dette kan outsources til en 3. part. Ved individuelle løsninger og termonet afregner hver bolig sit forbrug direkte med elselskabet.

Inden caseområdet går videre, skal der søges om tilladelse hos kommunen. Som udgangspunkt kan individuelle luft-vand varmepumper etableres uden tilladelse fra kommunen, men ved etablering af jordvarmeanlæg eller fællesløsninger skal der søges om myndighedsgodkendelse.

Efter al ovenstående er afklaret og vedtaget, kan arbejdet igangsættes. Det kan overvejes at planlægge andre projekter såsom kloak eller skift af belægning så det udføres i samme periode.

Hvis det besluttes, at der skal etableres individuelle varmepumper, kan det være fordelagtigt at området indgår i en fællesindkøbsaftale, der sikrer en lavere pris men også en kvalitet som lever op til de fælles forventninger.