

# VIND TIL VARME

Fjerritslev Fjernvarme ønsker at etablere en energipark

Vindmøller og solenergianlæg skal omdanne vind- og solenergi til bæredygtig fjernvarme

Juni 2020





# INDHOLD



## Idéen

Baggrund 3

Varmeforsyning 3

Den gode historie 4

## Projektbeskrivelse

Projektforslag 5

Valg af område 5

Vindmøller 5

Krav og bindinger  
der former vindmølleprojektet 6

Hvor længe holder de brugte møller 6

VE-ordningen 6

Miljøkonsekvensrapport 7

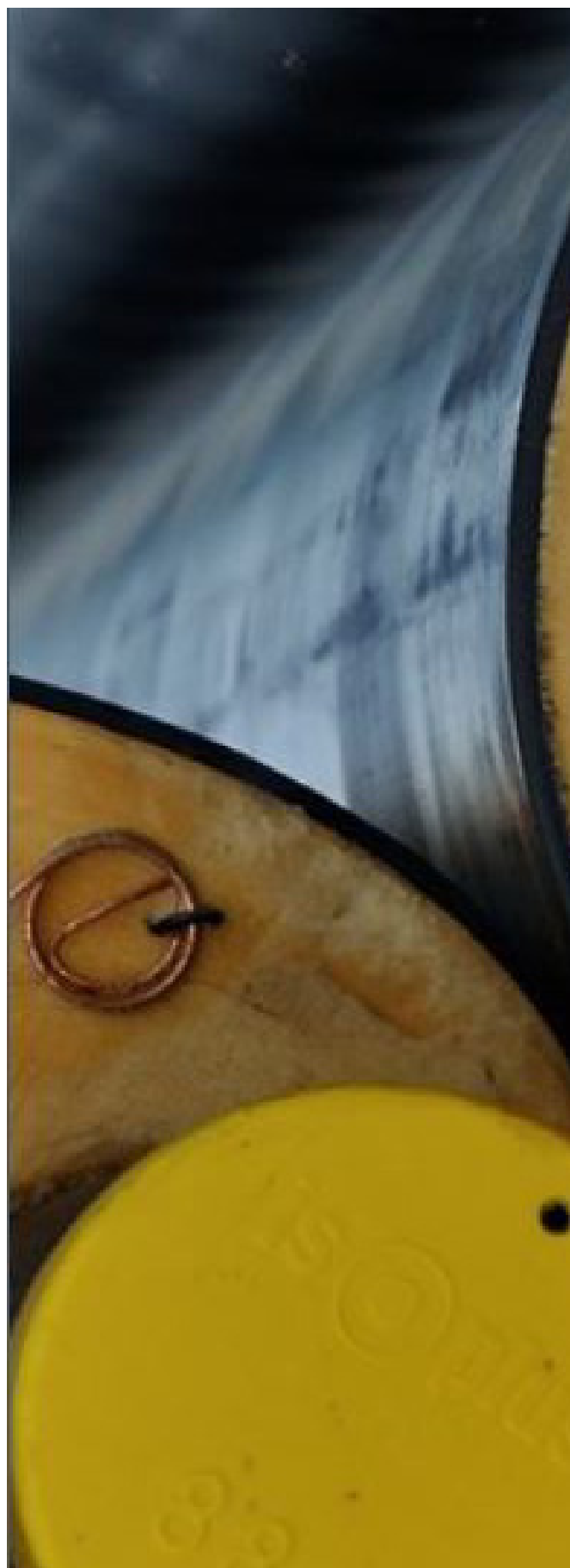
Støjberegninger 8

Solenergi 9

Visualiseringer 10

Fotopunkt 1 + 2 11

Fotopunkt 3 + 4 12



Dette notat er udarbejdet af Fjerritslev Fjernvarme i samarbejde med PlanEnergi. - Juni 2020



## Baggrund

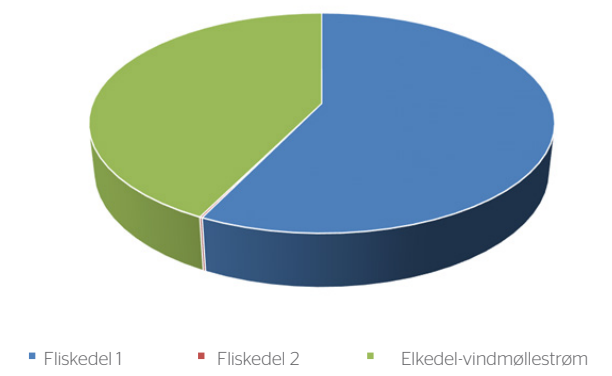
Fjerritslev Fjernvarme baserer i dag sin varmeforsyning på drift med 2 flis kedler samt minimalt på den installerede 12 MW elkedel. Den totale varmeproduktion er ca. 68.000 MWh årligt.

Fjerritslev Fjernvarme ønsker at være uafhængig af brændsler med konjunkturafhængighed og varierende afgiftsstruktur på baggrund af politiske strømninger og søger derfor brændselsfri alternativer til de eksisterende varmeproduktionsenheder. Samtidig ønsker Fjerritslev Fjernvarme at bidrage til den grønne omstilling.

Fjerritslev Fjernvarme kan se muligheder i at etablere flere forskellige vedvarende energianlæg til produktion af fjernvarme. I første omgang arbejdes der på et vindmølleprojekt med 4 vindmøller, der hver har en kapacitet på 2 MW. I forbindelse med projektet vil der blive investeret i jord, så vindmøllerne efterfølgende kan suppleres med anlæg til udnyttelse af solenergi.

Vindmøllerne skal producere strøm til opvarmning af vand til fjernvarme. Fire vindmøller vil kunne dække ca. 40% af den samlede varmeproduktion.

ÅRLIG VARMEPRODUKTION - 4X2MW VIND TIL ELKEDEL



## Varmeforsyning

Vindmøllerne skal kobles direkte til den eksisterende elkedel, der allerede står på værket. Derved bruges den vindproducerede strøm til opvarmning af vandet i kedlen og kan sendes videre ud til varme til forbrugerne.

De indledende beregninger viser en besparelse for forbrugerne. Ligeledes har projektet en lavere samfundsøkonomisk omkostning end både den nuværende varmeforsyningen og andre relevante alternative scenarier.

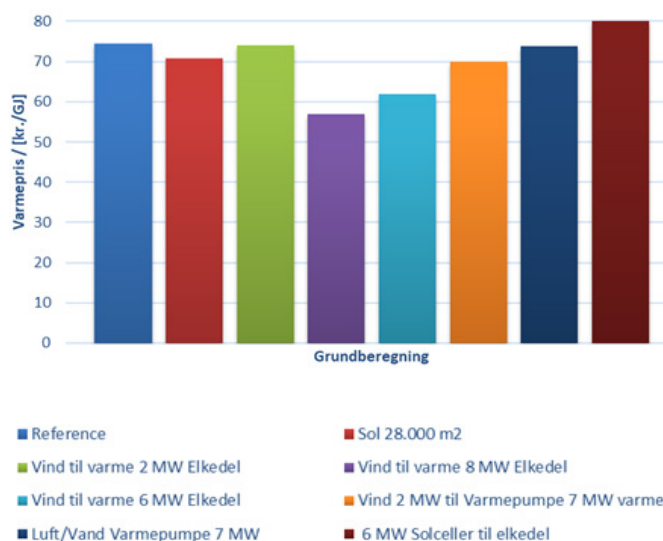
Søjlediagrammet til højre viser den samfundsøkonomiske varmepris, hvilket ikke kan sidestilles med den faktiske, idet samfundsøkonomiske brændselspriser afviger fra de faktiske, afgifter regnes med som en samfundsøkonomisk fordel, og de faste omkostninger til drift etc. ikke indgår.

For at kunne etablere projektet skal det både godkendes efter varmeforsyningsloven samtidig med at de planlægningsmæssige forhold skal gennemføres og vedtages.

Beregningerne viser, at projektet vil reducere udledningen af CO<sub>2</sub>-ækvivalenter (CH<sub>4</sub> og N<sub>2</sub>O fra flis) med 100 tons om året.

Der vil blive afbrændt ca. 7.400 tons mindre flis om året, som ikke vil skulle fældes, flises og transporteres til Fjerritslev.

DEN SAMFUNDSØKONOMISKE VARMEPRIS





# DEN GODE HISTORIE



## HVAD ER GEVINSTEN FOR FORBUGERNE, FJERRITSLEV FJERNVARME OG JAMMERBUGT KOMMUNE

- Produktion af billig varme til forbrugerne - økonomisk gevinst til forbrugerne
- Styrkelse af den grønne profil for Jammerbugt Kommune ved at gå i spidsen for en ny udvikling og en grøn fremtidssikring.
- Grøn og bæredygtig varme baseret på sand vedvarende energi
- Projektet bidrager til den grønne omstilling
- Medvirker til udvikling af produktion af fjernvarme på en nytænkende måde
- Reduktion af afbrændt flis og reduktion af transport af flis
- Genevirkninger fra den nuværende produktionsmetode ophører, herunder de skygger som skorstensrøgen danner på jorden
- Genbrug af ældre vindmøller der er nedtaget men stadig har mange års levetid tilbage
- Flere forskellige teknologier kan i samspil sikre forsyningssikkerheden

Fjerritslev Fjernevarme vil gøre meget ud af **oplysning** om projektet samt åbne for **dialog** og en høj grad af **gennemsigtighed** for forbrugerne og brugerne af området omkring Fjerritslev. Dialogen vil foregå gennem direkte kontakt med borgerne samt løbende oplysende information via forskellige medier

### BORGERMØDE

Der vil blive afholdt borgermøde i den indledende fase og evt. igen senere. På borgermødet vil der være fokus på oplysning, dialog og idéer

### HJEMMESIDEN OG SOCIALE MEDIER

På hjemmesiden vil der være en generel beskrivelse af projektet og oplysninger omkring processen samt løbende nyheder. Det giver mulighed for at følge processen så naboer og forbrugere føler at de er med hele vejen.

### FOLDER

Fjerritslev Fjernvarme ønsker at omdele en oplysende folder, hvor forbrugere og øvrige brugere af området vil blive oplyst om projektet

### GRØN PROFIL

Fjerritslev Fjernvarme forsyner flere byer og landsbyer hvor forbrugerne vil kunne føle sig trykke ved en grøn fremtidssikring

### ØKONOMISK GEVINST FOR FORBRUGERNE

Det vil være Fjerritslev Fjernvarmes forbrugere, der får en økonomisk gevinst ud af projektet, og dermed opnå en lokal fortjeneste





# PROJEKT BESKRIVELSE



## Projektforslag

Fjerritslev Fjernvarme ønsker, at der planlægges for et område til en energipark. Energiparken skal kunne indeholde vindmøller og solenergianlæg og evt. varmepumper. Etablering af en energipark ønskes udført over flere faser. I første fase ønskes etablering af fire vindmøller. Økonomien er beregnet for denne første fase og dermed kan den del af projektet beskrives mere detaljeret. I de følgende faser er projektet på idéniveau og her indgår solceller, solvarme og varmepumper.

Vindmølleprojektet består af 4 møller med en totalhøjde på maksimalt 123 meter. Den forventede højde vil være 118 meter.

Efterfølgende ønskes etablering af enten solvarme (producerer varme) eller solceller (producerer el) på området. Der kan dog også blive tale om begge teknologier.

Vindmøller, solenergianlæg og varmepumper vil udgøre et samlet

energicenter og vil den måde understøtte idéen om at samle anlæg til produktion af vedvarende energi i landskabet.

## Valg af område

Fjernvarmeverkets placering i Fjerritslev omgivet af bolig- og erhvervsområder begrænser mulighederne for at udvide med arealer i forbindelse med værket. Det har derfor været værket ønske, at finde et nærliggende område til placering af en energipark. Nærhed til værket er vigtigt for at spare omkostninger til kabelføring og mindske varmetab, hvis der f.eks. opstilles solvarme. Samtidig er det blevet prioriteret højt, at finde et område, hvor færrest mulige naboer vil blive generet.

Da Jammerbugt Kommune tidligere har været positive over for planlægning af et vindmølleprojekt i området, har Fjerritslev Fjernvarme set det som en mulighed for at udnytte denne placering til at anlægge Fjerritslev Energipark



## Vindmøller

Fjerritslev Fjernvarme har indgået aftaler om køb af jord til placering af vindmøller i området, som vist på kortet på side 5. Fjerritslev Fjernvarme er åbne over for andre placeringer af vindmøllerne inden for området skitseret til solenergi. De på kortet viste placeringer er imidlertid de mest fordelagtige i forhold til optimal udnyttelse af området. Vindmøllerne tilsluttes egen installation og kobles direkte på elkedlen på værket.

Fjerritslev Fjernvarme ønsker at opstille vindmøller af typen V80 med en kapacitet på 2 MW pr. mølle. Mølletypen er en Vestasmølle, der har en rotordiameter på 80 meter og en navhøjde på 78 meter, hvilket giver en mølle med en totalhøjde på 118 meter.

### Krav og bindinger der former vindmølleprojektet:

- Afstandskrav til naboer (4xtotalhøjde)
- Støjkrav til naboer i det åbne land og golfbane (44 dB ved 8 m/s og 42 dB ved 6 m/s)
- Skærpet støjkrav ved sommerhusområde mod øst (39 dB ved 8 m/s og 37 dB ved 6 m/s)
- Indbyrdes afstand mellem møller (3-4 x rotordiameter)
- Store områder med beskyttet natur, der skal friholdes for anlæg

Skitseringsfasen har vist, at alle krav til afstande og støj fra vindmøller kan overholdes ved den skitserede opstilling, se kort med beregnede støjgrænser på side 8. Desuden overholdes de planlægningsmæssige bindinger.

### Hvor længe holder de brugte møller

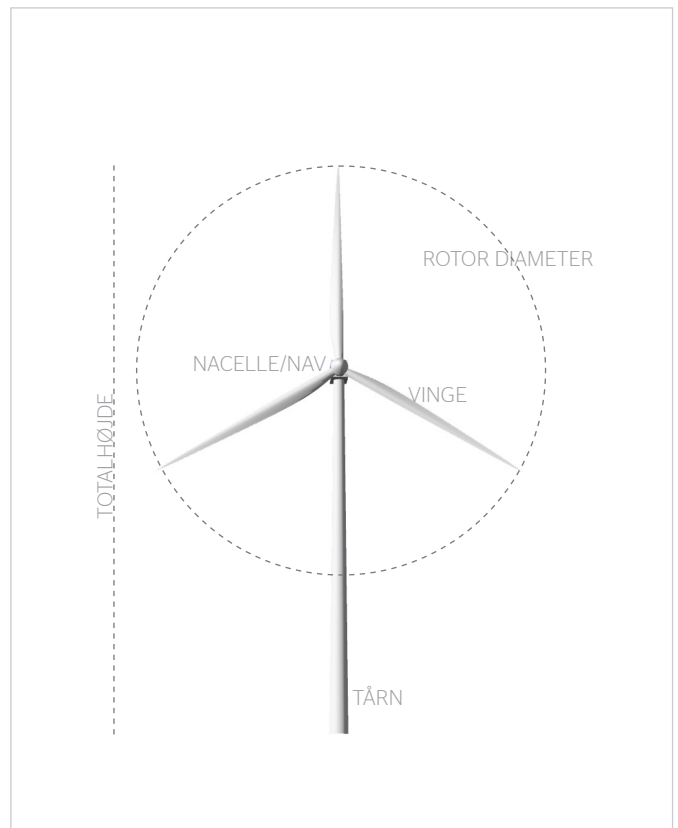
Fjerritslev Fjernvarme er i dialog med Vestas om levering af brugte møller af typen V80. Hvis projektet realiseres kan Vestas levere brugte og istandsatte møller, der er optimeret i forhold til den specifikke placering.

De brugte møller vil være 10-15 år gamle og vil derfor, efter istandsættelse og gennemtjek, kunne producere regelmæssigt de næste 15-20 år. Vestas vil endvidere være behjælpelig med endelige beregninger, hvis projektet startes op og planlægningen igangsættes.

### VE-ordningen

Da de 4 vindmøller vil producere strøm direkte til Fjerritslev Fjernvarme, vil de ikke kunne opnå pristillæg via det teknologineutrale udbud.

Da møllerne er over 25 meter vil de være omfattet af værditabsordningen og som udgangspunkt også køberetsordningen, uanset om de er tilsluttet elnettet eller har opnået pristillæg. Køberetsordningen vil dog formentlig blive ophævet i henhold til lovforslag om ændring af Lov om fremme af vedvarende energi, der var i høring frem til 14. januar 2020



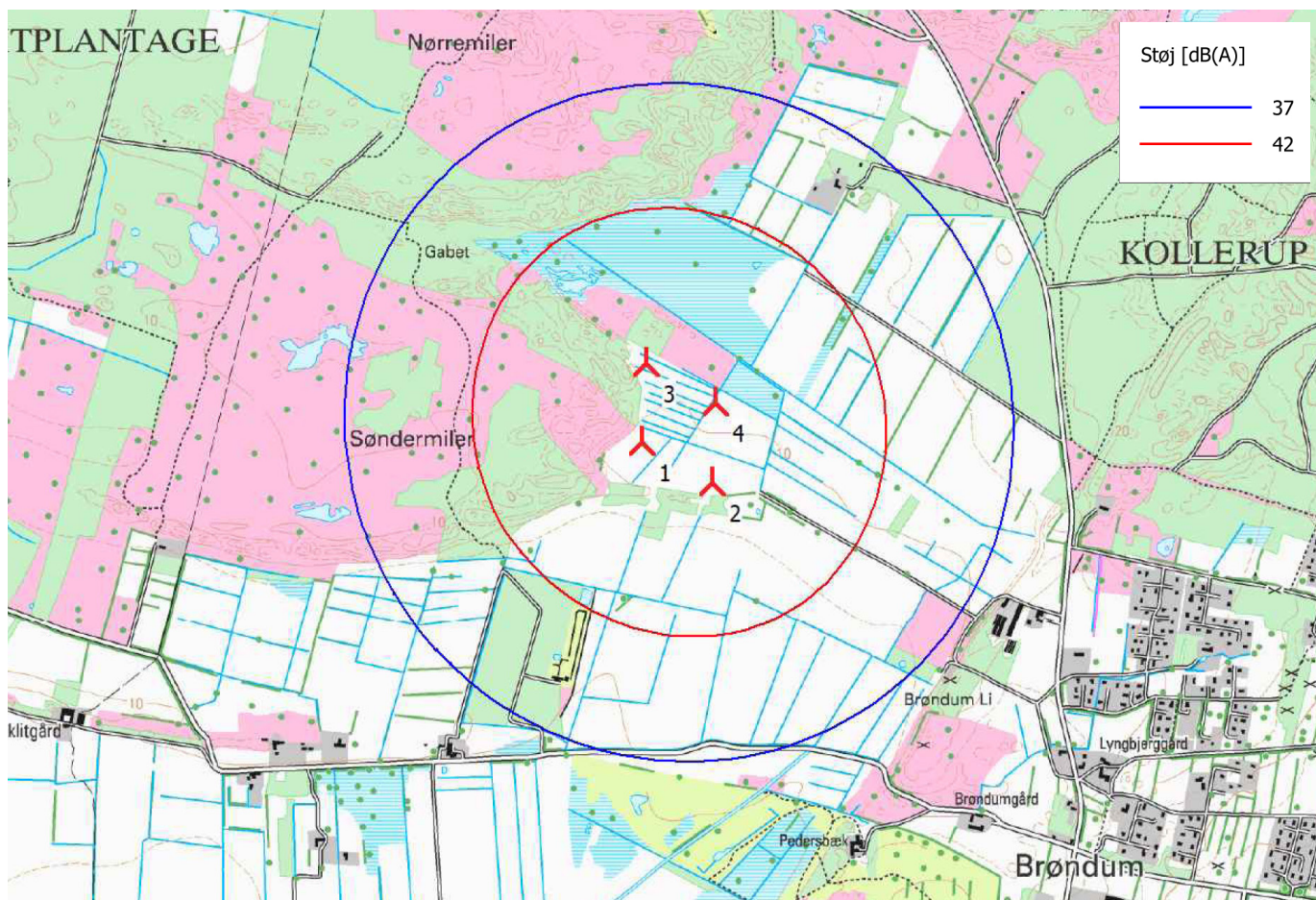
Værditabsordningen giver naboer til kommende vindmøller mulighed for at få erstatning for værditab på deres beboelsesejendom. Taksationsmyndigheden træffer afgørelse om værditab.

## Miljøkonsekvensrapport

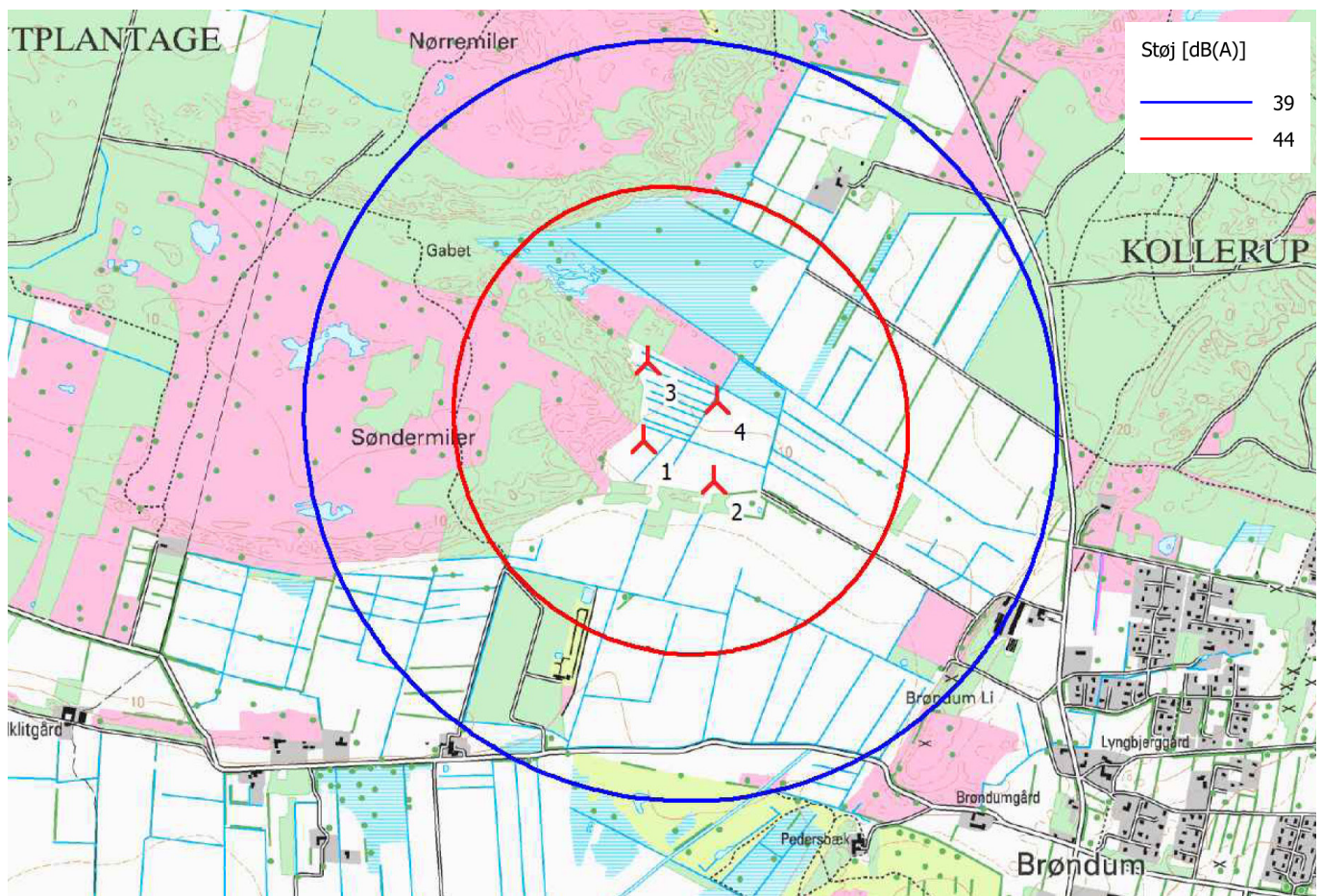
Hvis Jammerbugt Kommune beslutter at arbejde videre med planerne om en energipark nord for Fjerritslev, vil der i den videre planlægningsfase med frembringelse af udkast til lokalplan og kommuneplantillæg blive udarbejdet en miljøkonsekvensrapport.

I miljøkonsekvensrapporten vil der blandt andet være fokus på følgende

- Støj, skyggekast og visuelle forhold ved naboer til projektet
- Visuelle påvirkning af landskabet, herunder kystlandskabet
- Landskabelige udpegninger - vindmøllerne står i udkanten af særligt værdifuldt landskab og uforstyrret landskab
- Påvirkning af rekreative forhold – herunder golfbane og sommerhusområde
- Natura 2000 og ramsar-områder - flere store områder inden for ca. 10 km fra projektområdet
- Påvirkning af beskyttet natur
- Påvirkning af fugle og flagermus
- Fredskov og skovbyggelinje
- Kultur – gravhøje, beskyttede diger, kirker



Kortene viser beregnet støj ved en vindhastighed på 6 m/s øverst og 8 m/s nederst. Støjen overholdes ved alle naboer, og i sommerhus-området, hvor der er skærpet støjkrav. Beregninger er foretaget af 4P consult



## Solenergianlæg

Fjerritslev Fjernvarme vil gerne supplere med solceller eller solvarme og på den måde skabe en energipark, hvor de forskellige teknologier kan supplere hinanden. Af kortet på side 5 fremgår det skitserede område, hvor der eventuelt ønskes placering af solenergianlæg.

Solcellerne producerer el som vindmøllerne og da elkedlen har 12 MW kapacitet kan denne udnyttes mere. Solvarme producerer varmt vand, som ledes direkte ind på ledningsnettet og ud til forbrugerne. Dette vil fortrinsvis foregå om sommeren.

### Naturindhold

Solenergianlæg er tekniske anlæg men efter afsluttet etablering står de rimeligt uforstyrrende i det område de er placeret i. Det omkringliggende landskab er præget af forskellige naturtyper som skov, eng hede og mose. Under og mellem rækkerne af solenergianlæg vil der vokse græs og urter og der vil ikke blive sprøjtet. Der kan desuden let udføres andre mindre tiltag der kan fremme dyre- og insektlivet i området med solenergianlæg.



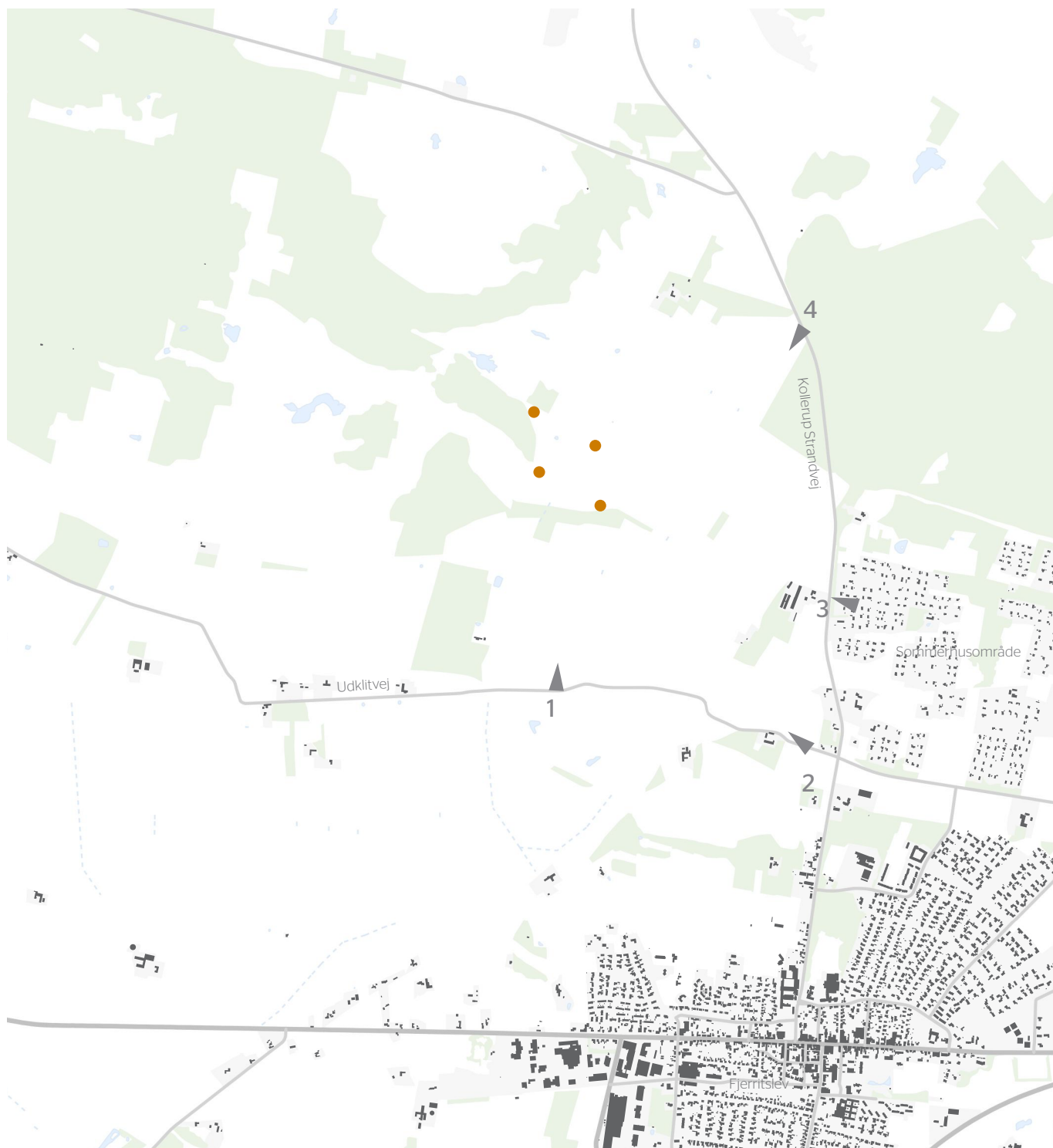


# VISUALISERINGER



For at give et billede af hvordan vindmøllerne vil blive oplevet fra det omkringliggende landskab, er der udarbejdet 4 visualiseringer. Fotopunkter for optagelse af foto til visualisering er valgt for at vise den visuelle påvirkning fra de steder der bliver brugt rekreativt, hvor folk bor og hvor mange færdes.

Visualiseringerne er gengivet i et relativt lille format, men vil kunne ses i et større og mere realistisk format i bilag til dette notat.





Fotopunkt 1 - Udklitvej syd for projektområdet.



Fotopunkt 2 - Udklitvej sydøst for projektområdet.



Fotopunkt 3 - Egevej i sommerhusområde øst for projektområdet.



Fotopunkt 4 - Kollerup Strandvej nordøst for projektområdet.