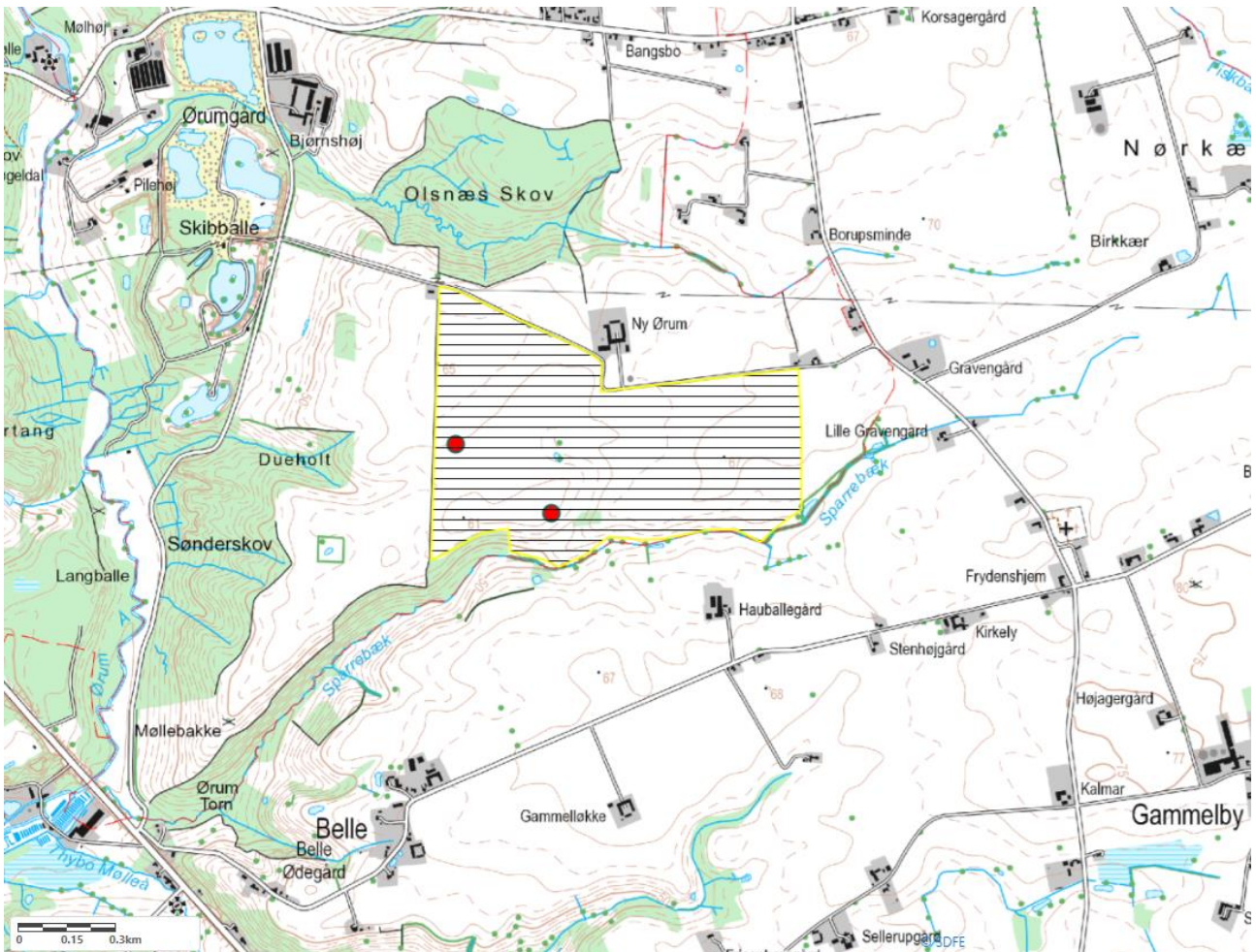


Forslag til område for vedvarende energianlæg

- Energipark Ny Ørum i Hedensted Kommune



Indholdsfortegnelse

2.	Baggrund for projektforslaget.....	3
3.	Aftaleindgåelse om projekttrettigheder	3
4.	Projektområdet.....	4
5.	Vindmøllerne og solcellernes placering	4
6.	Landskab og beskyttet natur.....	5
7.	Vindmølletype.....	7
8.	Solcelletype og afskærmning af solcelleanlægget.....	7
9.	Energiparkens samlede elproduktion	9
10.	Potentielt grønt fjernvarmesamarbejde med lokal by	10
11.	Støj fra vindmøllerne	11
12.	Skyggekast.....	12
13.	Nettilslutning	13
14.	VE-Loven og lokal forankring	13
15.	NRGi Renewables A/S	14
16.	Kontakt	14

2. Baggrund for projektforslaget

NRGi Renewables A/S indsender hermed dette projektforslag for en energipark i den sydlige del af Hedensted Kommune. Energiparken er et **hybridprojekt hvori der indgår solceller og vindmøller, samt mulig integration af fjernvarme og lagring.**

NRGi er i aktiv dialog med projekt Stouby Fjernvarme om et potentielt samarbejde, idet der er mulighed for at integrere den grønne elektricitet fra projektet direkte ind i et lokalt fjernvarmesystem. Et samarbejde vil muliggøre stærkere økonomi i det kommende fjernvarmeprojekt samt sikre en høj værdiskabelse fra projektet til lokalområdet.

Energiprojektet vil forventeligt udgøre 2 vindmøller med en totalhøjde af 150 meter og en solcellepark på ca. 66 hektar. **Energiproduktionen fra det samlede anlæg vil være ca. 92.000 MWh hvilket svarer til forbruget fra knap 23.000 antal husstande.** Der er mulighed for at gøre projektet lidt større ved involvering af flere lodsejere.

Kombinationen af vindmøller og solceller i et hybridprojekt vil bidrage til, at **energiproduktionen får en jævn profil udover døgnet og året**, og meget mere jævn end det er tilfældet med et stand-alone vindmølle- eller solcelleprojekt. Således vil vindmøllerne ofte levere en høj produktion om vinteren og om natten, mens solcellerne modsat har en meget høj produktion i de midterste dagtimer i sommerhalvåret. Dette betyder at hybridprojektet er særdeles **velegnet til integration med fjernvarme.**

NRGi har indgået aftaler med pågældende lodsejer og projektet kræver ingen boliger til nedtagning. Samtidig med dialogen om lokal fjernvarme pågår ønsker NRGi at indgå i en dialog med lokale interessenter om værdiskabende initiativer i nærområdet.

Projektforslaget beskriver på et overordnet plan nogle af de forhold, som senere vil indgå i en planproces med udarbejdelse af bl.a. miljøkonsekvensrapport, kommuneplantillæg og lokalplan. Det beskriver bl.a. anlæggets placering, afstand til nabobeboelse, støjledning, skyggekast energiparkens produktion tiltag til lokal forankring og en præsentation af NRGi.

3. Aftaleindgåelse om projekttigheder

NRGi udvikler energiprojektet i samarbejde med en lokal lodsejer, som bor tæt ved selve projektområdet. Der er indgået skriftlige aftaler på rettighederne for etablering af henholdsvis vindmøller og solceller.

Lodsejer:

Palle Møller Rasmussen
Ny Ørumvej 3
8721 Daugård

4. Projektområdet

Projektområdet er placeret i den sydlige del af Hedensted kommune mellem Ørum og Stouby.

Nærmeste byområde er Ørum, hvortil der er ca. 1,5 km fra nærmeste vindmølle, mens der fra nærmeste vindmølle er ca. 2,5 km til Stouby.

Udover de nærmeste byer er projektområdet karakteriseret af spredt bebyggelse.

Det er ikke nødvendigt at nedtage nogen boliger i forhold til det nuværende projekt. Udover den involverede lodsejer, er der 4 ejendomme inden for 900 meter og 19 ejendomme indenfor 1200 meter.

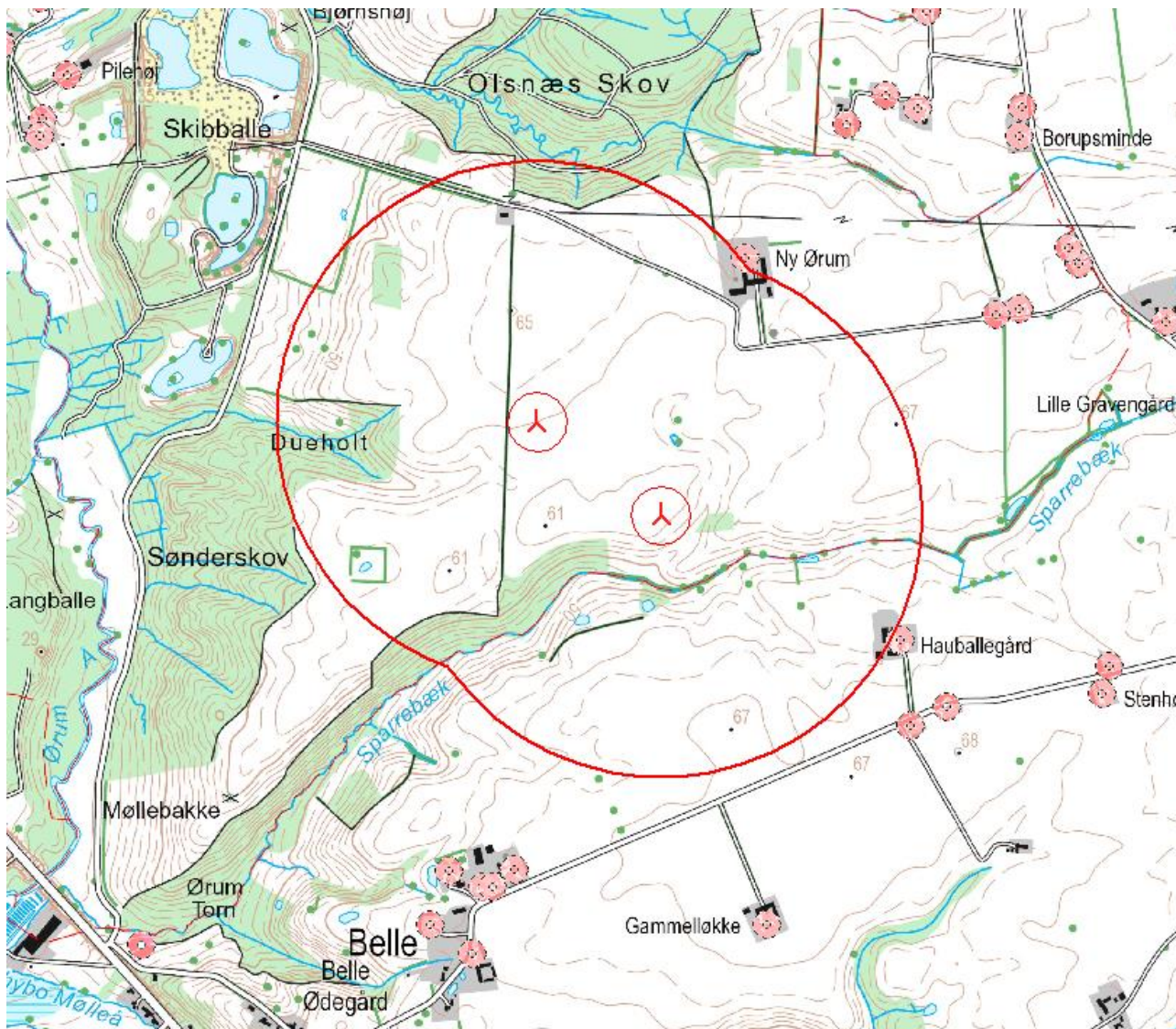
5. Vindmøllerne og solcellernes placering

Vindmøllerne planlægges at stå med en afstand mellem møllerne på ca. 360 meter fra nordvest til sydøst. De to vindmøller står i næsten samme højdekvote.

Vindmøllefundamentene vil blive placeret på regulære landbrugsarealer, og på en sådan måde så de ikke kommer ind på de paragraf 3 beskyttede naturtyper i medfør af Naturbeskyttelsesloven, som er udpeget i området.

Solcelleanlægget bliver placeret i ét sammenhængende område der udgør ca. 66 ha.

Vindmøllernes og solcelleparkens planlagte placeringer fremgår af nedenstående kort, hvor afstandskravet mellem vindmøller og beboelse er illustreret med en rød cirkel rundt om vindmøllerne. Afstandskravet i henhold til vindmøllebekendtgørelsen er 4 x vindmøllernes totalhøjde, svarende til 600 meter for dette projektdesign. De nærmeste eksisterende vindmøller er placeret ca. 3 km nordøst for projektområdet, og har en totalhøjde på 73,5 meter.



Figur 1: Opstilling af to vindmøller med en totalhøjde på 150 meter og en solcellepark med et samlet areal på ca. 66 hektar. Cirklen rundt om vindmøllerne illustrerer afstandskravet på 600 meter til beboelse.

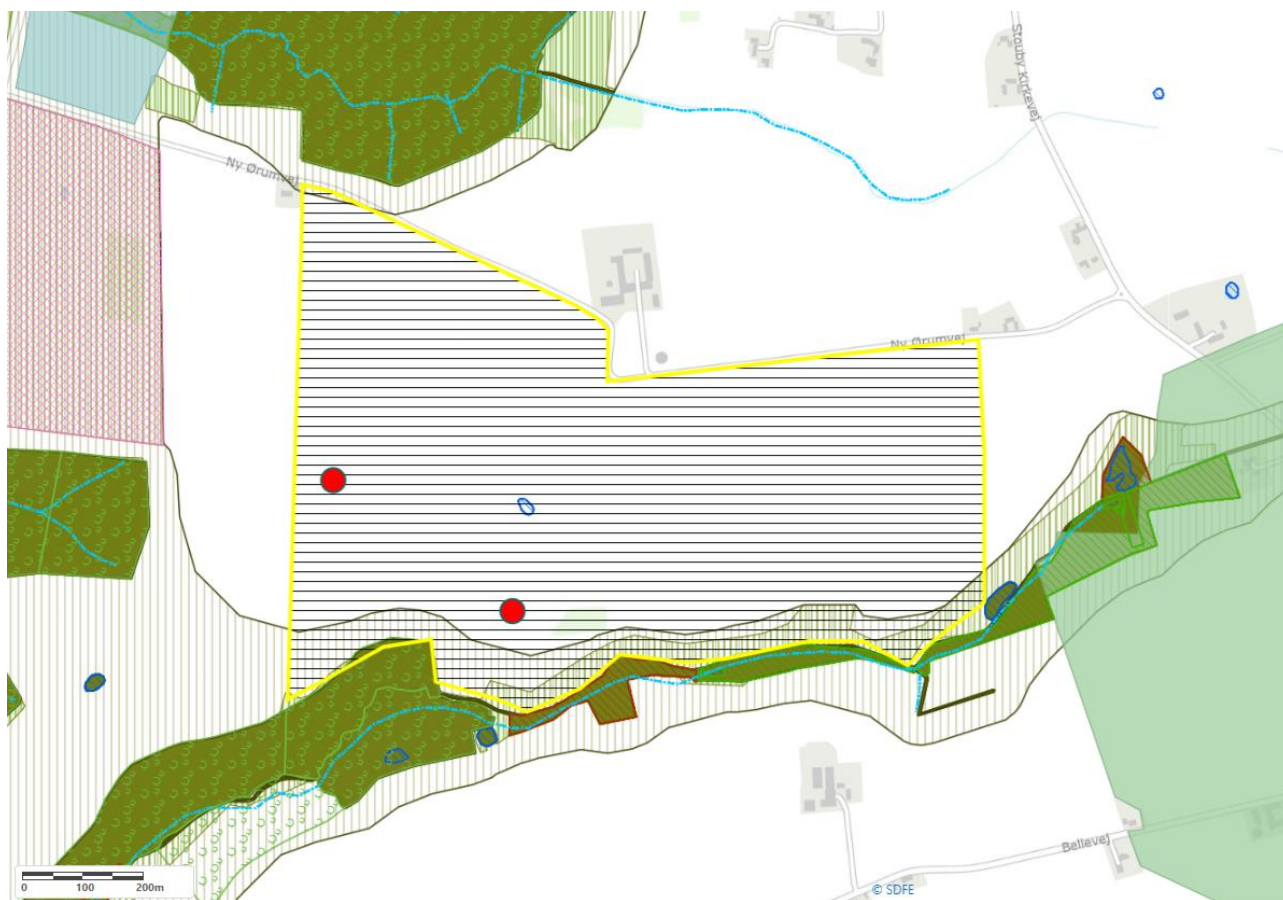
Kun 5 nabobeboelser (projektets lodsejer undtaget) ligger indenfor 6 x vindmøllernes totalhøjde, svarende til 900 meter, hvorved ejerne af disse ejendomme er berettiget til at anmelde "salgsop-tion" i henhold til VE-lovens regler. Salgsop-tionen er beskrevet i afsnit 15 i denne projektbeskrivelse.

6. Landskab og beskyttet natur

Energiparken er planlagt opstillet på forholdsvis flad landbrugsjord, og projektets layout er tilpas-set de udpegede naturinteresser inde i det foreslåede projektområde, som fremgår af nedenstående kortbilag.

Solcellearealets sydlige del følger et beskyttet vandløb med paragraf 3 områder. En mindre del af det sydlige solcelleareal ligger i potentielle økologiske forbindelser samt potentielle naturområder. Derudover ligger der inde i det tiltænkte solcelleareal et mindre paragraf 3 område ved en sø som skal respekteres.

I forbindelse med udarbejdelse af miljøanalyser og en egentlig miljøkonsekvensrapport, kommer vi naturligt til at definere en fornøden og passende afstand mellem det fysiske solcelleanlæg og det beskyttede å-løb, ligesom det bliver relevant at vurdere om der skal etableres en egentlig passage langs det vest-øst vendte å-løb, som eventuel kan komme til at fungere som vildpassage.



Figur 2: beskyttede naturtyper i projektområdet. Vindmøllerne er den røde markering og solcellerne markeret skraveret med gul kant.

Overordnet betragtet anvendes de medgående arealer i dag til intensiv markdyrkning, og i deres nuværende form forventes de ikke at have en værdi for hverken beskyttede dyre- eller plantearter, eller for biodiversitet i bred forstand, som gør, at der ikke kan etableres en hybrid-energipark med vindmøller og solceller på arealerne.

En kommende planproces, med udarbejdelse af tilhørende miljøkonsekvensrapport, kommer til at analysere tilbundsående, om projektet er foreneligt med det omkringliggende samfund, hvilken en gennemførelse af projektet selvsagt kommer til at forudsætte.

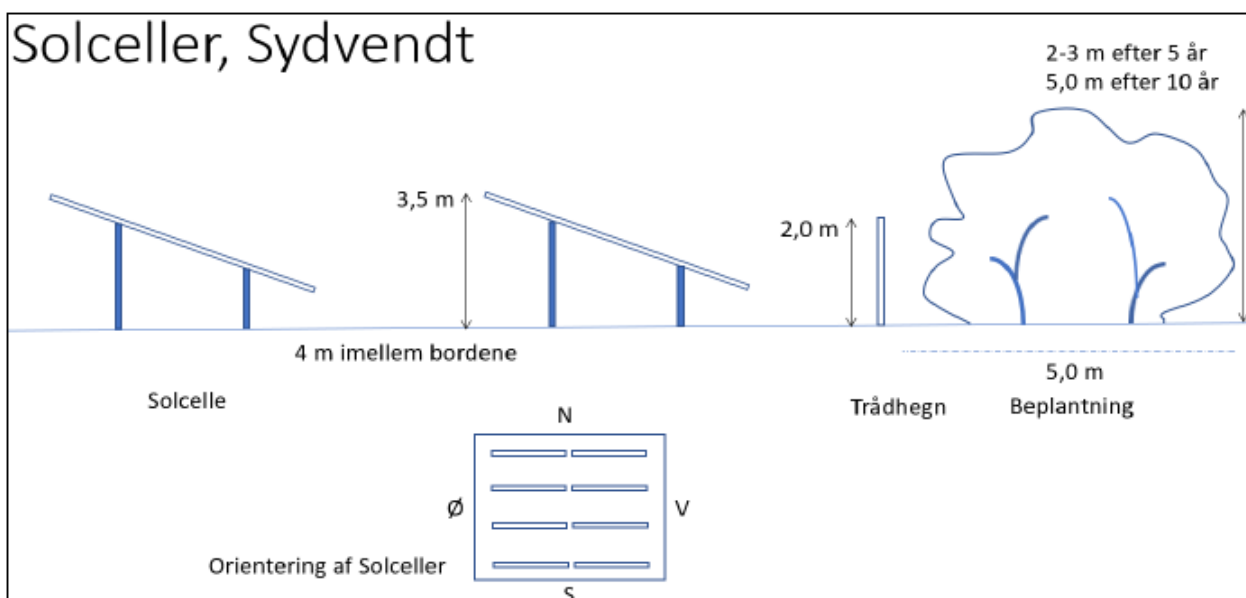
7. Vindmølletype

I dette projektforslag tages konkret udgangspunkt i en Vestas V136 – 4,5 MW, på hvilket grundlag der er beregnet støjledning, skyggekast og vindmølleprojektets samlede produktion. Dette endelige valg af vindmølletype vil først ske senere i forløbet.

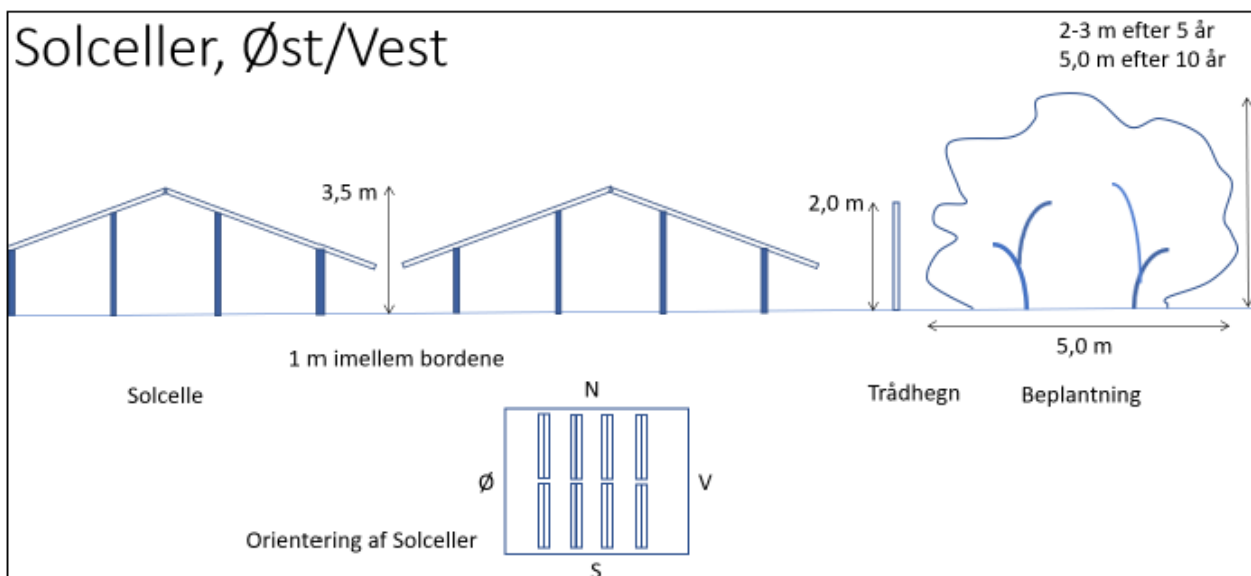
Fabrikat	Type	Navhøjde	Rotordia- meter	Totalhøjde	Effekt	Samlede ef- fekt
Vestas	V136-4,5 MW	82 meter	136 meter	150 meter	4,5 MW	9 MW

8. Solcelletype og afskærmning af solcelleanlægget

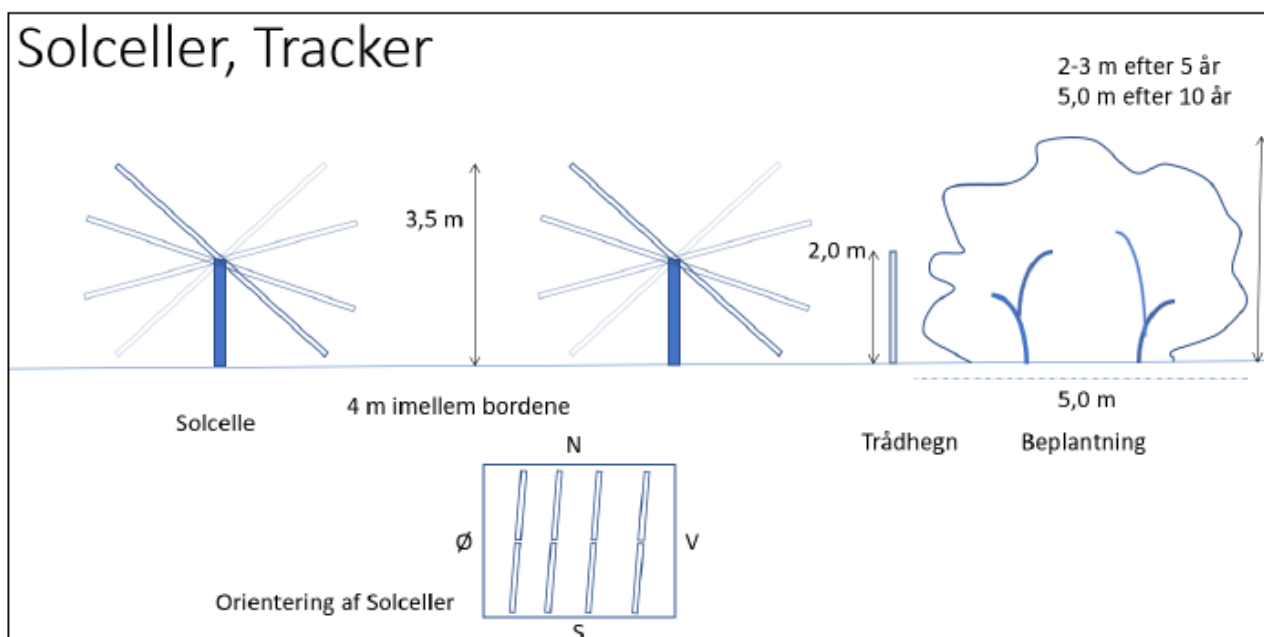
Det er endnu ikke fastlagt endeligt hvilken type solcelleanlæg projektet skal baseres på, og principielt kan der både anvendes solcellepaneler med fast sydlig orientering, solcellepaneler med fast øst-vestlig orientering og solcellepaneler som bliver monteret i bevægelige stativer, som "tracker" og følger solens position på himlen. I figurerne nedenfor er de forskellige type illustreret med eksempler på, hvordan de kan tage sig ud.



Figur 4: solcellepaneler med fast sydlig orientering med afskærmende beplantning.



Figur 5: Solcellepaneler med fast øst-vestlig orientering med afskærmede beplantning.



Figur 6: Solcellepaneler med "tracker", som følger solens position på himlen- og afskærmende beplantning.

Typen med trackere er særlig velegnet at kombinere med dyrkningsbælter mellem panelerne, hvor der dermed både dyrkes energi og afgrøder på det samme areal, og som muliggør dyrkning af eksempelvis proteingræs og af den årsag vil det blive undersøgt, om det økonomisk og praktisk kan lade sig gøre, at gennemføre projektet med en sådan model.



Figur 7: Græsslåning af dyrkningsbælter mellem panelerne. Mulighed for produktion af eksempelvis proteingræs.

Uanset solcelleanlæggets type og udformning vil anlægget (hvor der ikke i forvejen er fornøden afskærmning) blive afskærmet af hurtigvoksende levende læhegn i flere rækker, hvilket formentlig vil udgøre af stedsegrøn beplantning, således at anlægget bliver mindst muligt synligt.

Dette er i særdeleshed væsentligt de steder, hvor der er kortest afstand til nærmeste nabobeboelser, mens det må vurderes i en kommende planproces, i hvilket omfang der skal skærmes langs solcelleanlæggets sydlige og vestlige sider hvor der allerede i dag eksisterer læhegn.

Der vil naturligvis ske komplet retablering af arealerne, med alt hvad det indebærer, når solcelleanlægget tages ud af drift igen.

9. Energiparkens samlede elproduktion

Den årlige elproduktion fra de to vindmøller baseret på Vestas V136 – 4,5 MW – er beregnet til ca. 27.000 MWh og vindmøllerne vil derfor kunne dække ca. 6.750 husstandes årlige elforbrug.

Den årlige elproduktion fra solcelleprojektet, baseret på et estimeret nettoareal på 66 hektar hvor der opstilles faste sydvendte paneler, er beregnet til 65.000 MWh, og solcellerne vil dermed kunne dække ca. 16.000 husstandes årlige elforbrug.

Såfremt elproduktionen 1:1 erstatter elproduktion baseret på fossile brændsler som kul, vil energiparken bidrage med en årlig reduktion af CO₂ udledninger på ca. 124.428 tons (*kilde: dn.dk/energi/vindenergi/*). I en driftsperiode på 30 år svarer dette til en samlet reduktion af CO₂ udledninger på 3.732.868 tons.

En realisering af projektet vil således udgøre et reelt og betydeligt bidrag til Hedensted Kommunes målsætning om:

1. At have 70% reduktioner af CO₂ i 2030.
2. At have 100% reduktioner af CO₂ i 2050.

10. Potentielt grønt fjernvarmesamarbejde med lokal by

NRGi er bekendt med at der i Stouby arbejdes på at etablere en fjernvarmeløsning. NIRAS har regnet på en løsning for Stouby hvor der arbejdes med tanken om en løsning med varmepumpe samt akkumuleringstank.

NRGi er åben overfor muligheden for at lave fjernvarmeløsningen i projektområdet og trække ledninger fra projektområdet til Stouby. Ved at etablere fjernvarmeløsningen sammen med energiprojektet kan et potentielt fjernvarmeselskab købe strømmen bag om måleren, da det er før det offentlige net, og derfor til en mere fordelagtig pris.

Særligt vindenergi er relevant at udnytte til fjernvarme, i det den er til rådighed på tider af året, hvor behovet for varme er stort, men en kombination af sol- og vindenergi i den samme energipark sikrer en stor robusthed i forsyningen, i det de to teknologier supplerer hinanden rigtig godt, og populært sagt, så blæser det ofte når solen ikke skinner.

Det vil i den videre proces skulle belyses mere konkret, hvorledes den grønne strøm bedst muligt kan konverteres til grøn fjernvarme, så der opnås lavest mulig varmepris. Men udgangspunktet er, at varmepumper forsynet med elektricitet fra vind- og solcelleenergi, udover at levere grøn fjernvarme, også repræsenterer en økonomisk attraktiv varmeløsning til glæde for fjernvarmebrugere.

Som supplement til varmepumperne vil den grønne strøm kunne forsyne en varmeløsning baseret på elkedler og akkumuleringstank. Teknologien har den væsentlige fordel, at der omkostnings-effektivt kan produceres varme, når der er store mængder af sol og vind i energisystemet, som så kan lagres til perioder, hvor der modsat er lav energiproduktion fra vindmøllerne og solcellerne, og hvor elpriserne ofte er høje. Akkumuleringstankene får således karakter af batterier til lagring af energien fra vindmølle- og solcelleparken, ligesom de kommer til at bidrage til balanceering af det overordnede el-system.

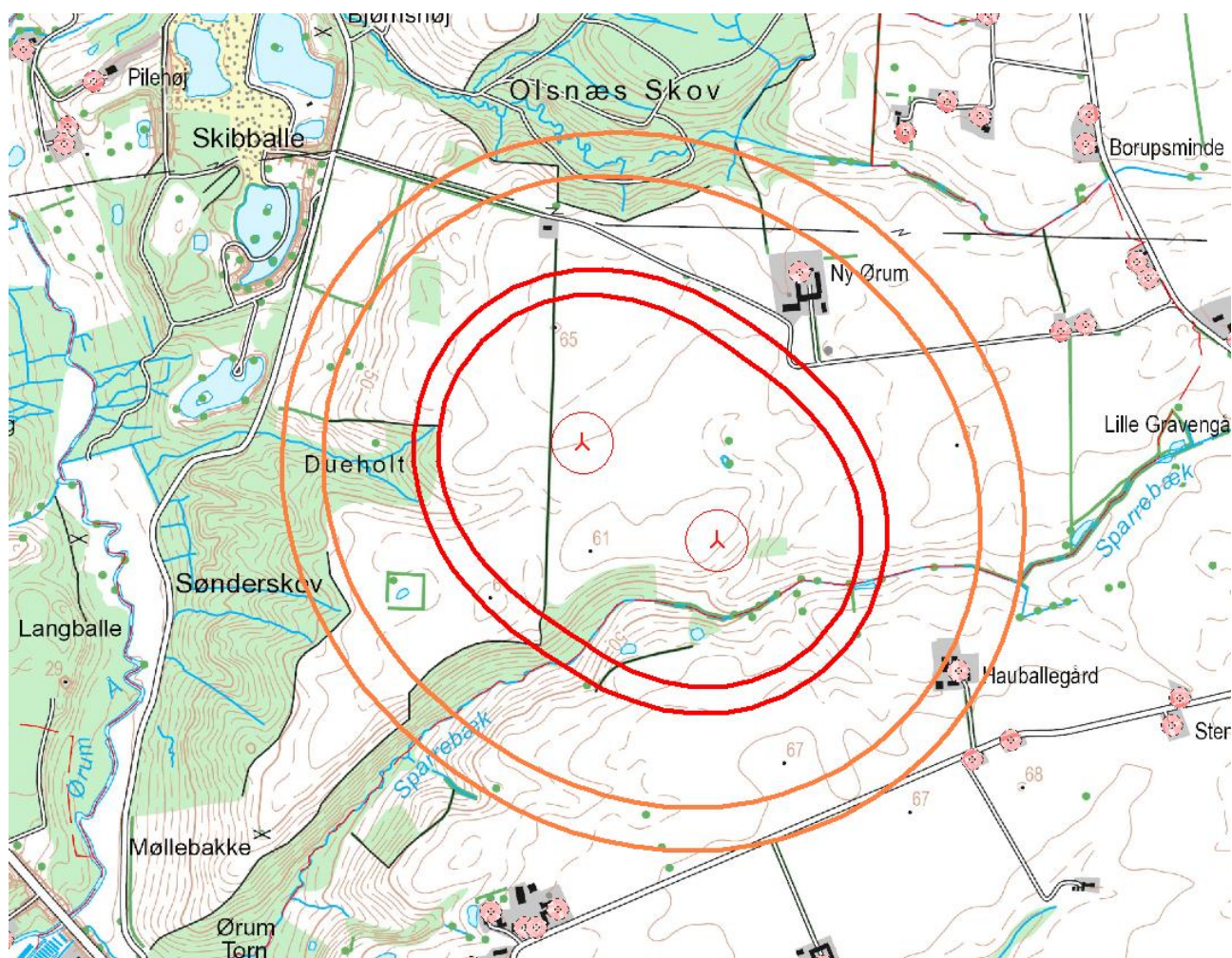
11. Støj fra vindmøllerne

Vindmøllebekendtgørelsen fastsætter regler for vindmøllers støjledning. I det åbne land må støjbelastningen fra vindmøller ikke overstige 42 og 44 dB(A) ved vindhastigheder på henholdsvis 6 og 8 m/s på det nærmeste udendørs opholdsareal ved en nabobeboelse.

Ved støjfølsom arealanvendelse, som eks. bymæssig bebyggelse, gælder skærpede grænseværdier, og her må støjbelastningen ikke overstige 37 og 39 dB(A) ved vindhastigheder på henholdsvis 6 og 8 m/s.

Endelig må den lavfrekvente støj ikke overstige 20 dB(A) ved 6 og 8 m/s, hvilket skal måles og beregnes som lavfrekvent støj.

Af nedenstående kort fremgår det, at vindmølleprojektet overholder grænseværdierne for støj i det åbne land med god margin. Der er ikke nogen bymæssig bebyggelse i nærområdet. De orange cirkler er støjgrænseværdier for bymæssig bebyggelse, mens de røde cirkler er støjgrænseværdier for boliger i det åbne land.

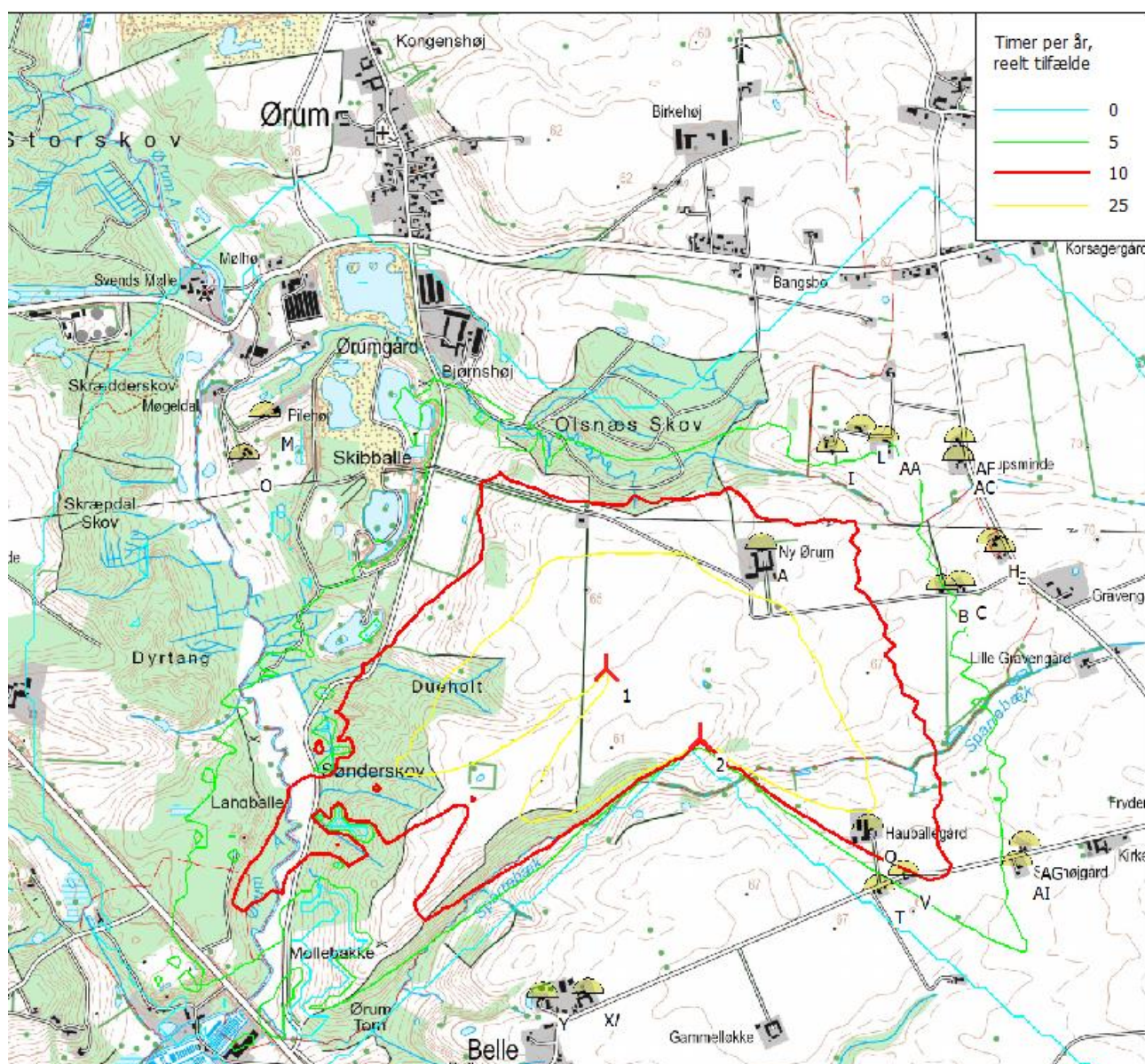


Figur 7: Vindmøllernes støjdbredning ved en vindhastighed på 6 m/s

12. Skyggekast

Miljøministeriets Vejledning om planlægning for opstilling af vindmøller anbefaler at nabobeboelser til vindmølleparker ikke påføres mere end ti timer skyggekast om året, hvilket beregnes som den reelle skyggetid korrigeret for metrologiske forhold som vind, skydække og vindretningen i et normalt år i Danmark.

Af nedenstående figur fremgår det, at 2 beboelser teoretisk set vil blive påført mere end ti timers udendørs skyggekast om året. Indbygget automatisk skyggestyring i vindmøllerne vil imidlertid gøre, at vindmøllerne bliver lukket automatisk ned på bestemte tidspunkter, hvorved det sikres, at ingen beboelser vil blive påført mere end 10 timers skyggekast årligt.



Figur 8: Skyggelinjer med "reelle skyggetimer" i et normalt metrologisk år.

13. Nettilslutning

I takt med at vedvarende energianlæg udgør en stadig stigende andel af den samlede danske energiproduktion, bliver det tilsvarende stadig vanskeligere at sikre nettilslutning til nye anlæg indenfor rammerne af den eksisterende kapacitet i elnettet. Oftest forudsætter nye anlæg, at der investeres massivt i nye kabeltraceer, transformerstationer og i forstærkning af det bagvedliggende elnet.

Det ansøgte hybridprojekt ligger på en matrikel der grænser op til en af netselskabet Konstants transformerstation, hvilket gør at projektet ligger meget tæt på et potentielt nettilslutningspunkt.

Den tiltænkte energipark ligger i Østjylland som er et forbrugsdomineret område. Derved vil der være en fysisk nærhed mellem elproduktionen og elforbruget som kommer til at bidrage positivt til, at en mindre del af elproduktionen skal transporteres over store afstande, hvorfor der vil være en tilsvarende mindre belastning af det overordnede transmissionsnet. Dette vil kunne understøttes yderligere ved en integration af et potentielt lokalt fjernvarmeprojekt.

Når der bliver igangsat en egentlig planproces for projektet, vil NRGi foranledige, at Konstant iværksætter en konkret screening med henblik på at fastlægge nettilslutningspunkt, evt. behov for tekniske udbygninger, samt de økonomiske og juridiske vilkår for dette.

14. VE-Loven og lokal forankring

NRGi ønsker at møde det omkringliggende samfund med åbenhed, hvorfor vi vil tilbyde de nærmeste naboer individuelle dialogmøder, hvor vi åbent vil redegøre for energiprojektet, og for hvad det vil betyde for den enkelte nabo i forhold til afstand til anlæggene, støj, skyggekast m.v.

Udover dette vil vi informere om den enkelte nabos muligheder og rettigheder i medfør af vindmølleordningerne under VE-loven. Konkret vedrører dette følgende ordninger.

- Værditabsordningen
- Salgsoptionsordningen
- VE bonusordningen
- Grøn Pulje

Med **værditabsordningen** kan alle naboer, nære som fjerne, søge værditabsberstatningen på egen beboelsesejendom, som vil blive takseret af en uvildig taksationsmyndighed.

Salgsoptionen giver alle naboer indenfor en afstand af 6 x vindmøllernes totalhøjde mulighed for at sælge sin beboelsesejendom ind i projektet, hvis taksationsmyndigheden takserer et værditab på over 1 procent af værdien på den pågældende beboelsesejendom.

Med **VE bonusordningen** har alle naboer indenfor en afstand på 8 x vindmøllernes totalhøjde ret til et årligt beløb på ca. 6.000 kr., hvilket gør sig gældende alle årene indtil vindmøllerne igen tages ud af drift. Det præcises beløb afhænger af vindmøllernes produktion, som vil variere fra år til år.

For så vidt angår den sidste ordning, **Grøn Pulje**, vil vi med projektets realisering være forpligtiget til at indbetale ca. 3.700.000 kr. til Hedensted Kommune, som i intentionen kan anvendes på relevante lokale formål og på klimarelaterede formål, og vi vil være lokalsamfundet behjælpelig med at "række ud" efter disse grønne midler.

15. NRGi Renewables A/S

NRGi Renewables A/S udvikler og driver vedvarende energiprojekter i Danmark med det formål at fremme den grønne omstilling af samfundet og medvirke til at skabe et sammenhængende CO₂-neutralt energisystem.

NRGi Renewables A/S er ejet af den andelsejede energikoncern NRGi a.m.b.a. (51%) og det kundejede pensionsselskab Sampension (49%). NRGi Renewables A/S repræsenterer herigennem en indirekte ejerkreds på mere end 550.000 ejere.

Derfor er ansvarlighed, fællesskab og bæredygtige investeringer centrale værdier i vores virke.

I udviklingen af vores projekter prioriterer vi at fremme biodiversiteten i området, samt skabe grundlag for videst mulig lokal forankring og lokal værdiskabelse. Vi ønsker at udvikle vores projekter i et inddragende samarbejde med de omkringliggende lokalsamfund.

16. Kontakt

Såfremt der måtte være behov for yderligere information om projektet, er I meget velkomne til at kontakte undertegnede, ligesom naboer og andre interessenter er velkomne til at kontakte os for uddybende information. Den ansvarlige projektleder kan kontaktes på nedenstående informationer.

NRGi Renewables A/S

Jeppe Wöhlk

Dusager 22

Mobil: 50 50 17 67

8200 Aarhus N

Mail: jesw@nrgi.dk