

13.12.2021
Allan Dahl Larsen og
Daniel Leuchtmann
Version: c

Nordic Energy Advice
Banegårdsvej 5
7620 Lemvig
CVR: 41686928

NRGi Renewables A/S
Dusager 22
8200 Aarhus N
CVR: 42829420

Projektforslag

9 Vindmøller mellem Borg og Visby

Tønder Kommune

Teknik og plan
Rådhusstræde 2
6240 Løgumkloster

Hermed anmodes om arealudpegning til opstilling af op til 9 vindmøller på 150 meters totalhøjde på Borg mark med henblik på at starte en lokalplanlægning for projektet.



Figur 1: projektområdet med forslag til placering af 9 vindmøller.

13.12.2021
Allan Dahl Larsen og
Daniel Leuchtman
Version: c

Nordic Energy Advice
Banegårdsvej 5
7620 Lemvig
CVR: 41686928

NRGi Renewables A/S
Dusager 22
8200 Aarhus N
CVR: 42829420

Indholdsfortegnelse:

1. Et stærkt og lokalt forankret team!
2. Udvikling af Tønder Kommune
3. Detaljer om projektet
4. Ansøgerne
5. Foreløbige konklusioner

13.12.2021
Allan Dahl Larsen og
Daniel Leuchtmann
Version: c

Nordic Energy Advice
Banegårdsvej 5
7620 Lemvig
CVR: 41686928

NRGi Renewables A/S
Dusager 22
8200 Aarhus N
CVR: 42829420

1. Et stærkt og lokalt forankret team!

Nordic Energy Advice og NRGi Renewables har tidligere indsendt hver deres projektforslag for et mølleprojekt på arealet nord for Visby og syd for Borg. Bag forslaget fra Nordic Energy Advice står en række lokale borgere, som ønsker et stort lokalt engagement. Bag NRGi's forslag står en række lokale lodsejere, som ligeledes ønsker et lokalt projekt med en stærk lokal forankring.

Parterne har nu fundet sammen i et fælles projekt, som beskrives på de følgende sider. **Hensigten med det fælles projekt er at styrke det lokale engagement og bidrage væsentligt til Tønder Kommunes udvikling.**

Samarbejdet kan, i al korthed, sammenfattes som følger:

- Der arbejdes med et layout på 9 møller
- Projektet skal bidrage til grøn omstilling og samtidig understøtte en udvikling af de nære lokalsamfund i Visby/Bredebro området med økonomisk afkast
- Det er projektgruppens mål at ~45%, svarende til 4 møller i nuværende opstilling skal ende på lokale hænder. Det opnås ved at 1 af møllerne overdrages til en lokal almennyttig fond med en fondsadministration bestående af lokale borgere og med politisk udpegede medlemmer. Fondens formål er at formidle støtte til lokale projekter i hele møllens driftsperiode. De resterende 3 lokalt forankrede møller udbydes til kostpris til lokale privatinvestorer og virksomheder bosiddende i Tønder Kommune. Disse møller placeres i et selvstændigt selskab ("køberetsselskab").

Projektudviklerne har indgået aftaler med projektområdets lodsejere, med henblik på at udvikle og gennemføre vindmølleprojektet med 150 meter høje vindmøller.

Vi foreslår derfor på vegne af nedenstående lodsejere, området udpeget til vedvarende energiproduktion fra 9 stk. Vindmøller.

Ejendom/Matr.nr:	Ejer:	Telefon
204 Mollerup Visby m.fl.	Bent Højmark Lund	20219018
290 Borg, Brede m.fl.	Erik Behrens Mathiesen	21644694
150 Borg, Brede m.fl.	Hans Jørgen Møller	22162417
280 Borg Brede m.fl.	Klaus Rahbek Andersen	23207379
38 Visby Ejerlav m.fl.	Klaus Refslund Hansen	21444317
313 Borg, Brede m.fl.	Margit-Kathrine Bossen	30926810
43 Borg, Brede m.fl.	Michael Iwang Jacobsen	50808063
172 Mollerup, Visby	Erling A Christensen	40744322

2. Udvikling af Tønder Kommune

Med baggrund i temamødet d. 4. februar i Kommunalbestyrelsen, har Tønder Kommune i løbet af 2020 arbejdet med de politiske rammer for vedvarende energi. Det har resulteret i dokumentet "Politisk Guideline for Vedvarende energi i Tønder Kommune".

Mølleprojektet ved Visby/Møllerup skal i det følgende analyseres i forhold til ovennævnte politiske guideline.

2.1 Udvikling af Tønder Kommune

"Udviklingen af VE skal således kunne ses dels i sammenhæng med Tønder Kommunes Visions- og Strategiplan (herunder at der skabes vækst med udgangspunkt i de stedbundne kvaliteter, at støtte op om lokalsamfundenes udvikling og at skabe flere bæredygtige bosætningsmiljøer), dels at de falder i tråd med, at der i Tønder Kommune er fokus på FN verdensmålene "Sundhed og trivsel", "Kvalitetsuddannelse", "Bæredygtig energi", "Anstændige jobs og økonomisk vækst", "Bæredygtige byer og lokalsamfund", "Klimaindsats", "Livet i havet" samt "Livet på landet"."

Vindmølleprojektet ved Visby/Møllerup tager udgangspunkt i de stedbundne kvaliteter (her: vinden), i det bruges en lokal vedvarende ressource til fremstilling af bæredygtig energi, som kan anvendes i Kommunen. Gennem bidrag til den grønne pulje og afkast fra fondsmøllen støtter vindmølleprojektet ved Visby/Møllerup lokalsamfundets og kommunens udvikling.



Vindmølleprojektet ved Visby/Møllerup understøtter desuden Kommunens fokus på følgende af FN Verdensmålene:

- "Sundhed og trivsel" (reduktion af CO2)
- "Bæredygtig energi"
- "Anstændige jobs og økonomiske vækst" (udbud af store andele af projektet til lokalbefolkningen, samt skattefri bonusordning)

- "Bæredygtige byer og lokalsamfunde" (elproduktionen modsvarer elforbruget i samtlige privathusholdningerne i Tønder Kommune)
- "Klimaindsats"
- "Livet på landet"

2.2 Den samlede økonomiske effekt

"VE projekter skal have en samlet lokal økonomisk effekt, der ikke kun kommer et fåtal til gode, skal bygge på lokal opbakning og kan ses i et større strategisk perspektiv [...] ved at skabe afledte effekter [...som...] kan i den forbindelse eksempelvis være, at der skabes jobs og erhverv, etablering af vækstfremmepuljer eller at attraktiviteten i bosætningen øges."

Vindmølleprojektet ved Visby/Møllerup skal være et folkeligt projekt, der kommer den enkelte borger i lokalsamfundet og kommunen til gode:

- Som nævnt i indledningen, er initiativtagerne lokale borgere, som ønsker mere vedvarende energi i deres kommune. For at kunne realisere projektet, har de bedt to erfarne projektudviklere Nordic Energy Advice og NRGi om hjælp til en professionel udvikling, så projektet har den størst mulige chance for succes. NRGi Renewables er valgt på grund af selskabets ejersammensætning som dels en forbruger eget andelsvirksomhed og dels et betydeligt ejerskab hos en dansk pensionskasse.
- **En hel mølle stilles til rådighed for en lokal fond med en lokal fondsbestyrelse. Fonden skal have en fundats der sikrer, at udbyttet fra fonden kommer lokale projekter til gode. Møllen overføres gældfri til fonden og vil blive finansieret af projektet.**
- Jordejerne stiller deres jord til rådighed for projektet og bliver økonomisk kompenseret herfor.
- Ejere af de gamle møller, som skal nedtages, bliver økonomisk kompenseret for det.
- Tre af projektets møller skal udbydes til lokale borgere, først og fremmest i nærområdet, og sidenhen i den øvrige kommune
- Der udbetales en skattefri bonus til naboer indenfor 4-8 gange møllehøjde på 5.000 DKK årligt.
- Der iværksættes en statskontrolleret værditabsordning for samtlige boliger i området.
- Projektet indbetaler et beløb på 125.000 DKK/MW, svarende til ca. 5 MDKK i den kommunale grønne pulje.
- Projektudvikleren vil straks efter kommunens igangsætning af lokalplanlægningen indlede en dialog med Bredebro Sparekasse og

Sydbank med henblik på at involvere pengeinstitutterne i udarbejdelse af finansieringstilbud til projektets fremtidige lokale interessenter.

Vindmølleprojektets potentielle afkast i Tønder Kommune er vist i nedenstående skema

		Engangsbetaling	pr år	i alt efter 30 år (sum)
VE loven	Grøn ordning	5.062.500		5.062.500
	VE bonus (5700 pr bolig)		102.600	3.078.000
	Godtgørelse for rettigheder	20.250.000		20.250.000
				-
Politisk guideline	Afkast fra fond 1 mølle*		3.250.000	97.500.000
	Afkast af lokalt ejerskab 3 møller*		5.925.000	177.750.000
Samlet projektets lokale bidrag i 30 år				303.640.500

*Estimeret afkast ved strømpris på 30 øre

Desuden undersøges mulighederne for at udvide projektet med et solcelleanlæg, for at opnå en flerudnyttelse af samme område, hvor energiproduktion fra vind og sol, kan foregå i et lavbundsområde.

Ved udlægning af f.eks. 100 ha. med solceller, vil udbyttet til Tønder Kommune fra **grøn ordning øges med ca. 3,6 mio. kr.**

Vindkraft og solenergi er teknologier, der har meget forskelligt produktionsmønster. Solceller har deres primære produktion i sommerhalvåret og selvsagt aldrig om natten, hvor vindmøller producerer året rundt, dog med den største del af produktionen i vinterhalvåret. Der er derfor helt oplagte synergier at opnå, ved etablering af hybridprojekter med begge teknologier i samdrift, både for udnyttelsen af elnettet, men også for optimering af den opnåelige salgspris for den producerede strøm.

Ovennævnte jordlodder kan samtidigt udlægges som lavbundsjord, med vigtige effekter på Kommunens CO2 regnskaber.

2.3 Lokale, involverende processer

”Udviklingen af VE projekter skal bygge på lokale involverende processer, der sikrer lokal opbakning og lokale gevinster. [...] Der er særligt fokus på nærområdet som udgangspunkt indenfor 2½ km.”

”Kommunen [...] pålægger projektudviklerne til i samarbejde med lokalområdet at udvikle et VE projekt i overensstemmelse med borgernes ønsker.”

Vindmølleprojektet ved Visby/Møllerup udvikles af lokale borgere i samarbejde med professionelle aktører. Beslutningskompetencen lægges i en styregruppe med tæt tilknytning til det lokale samfund.

2.4 Stort lokalt ejerskab

”Ansøgere skal opstille økonomiske modeller for afkast for andelshavere og fællesskabet, der er gennemsigtige og attraktive. Herunder skal ansøgere arbejde for, at lokalt ejerskab sker ud fra kostpris på møller og de skal dokumentere en plan for hvordan det opnås. Der arbejdes for at mindst 40% udbydes lokalt.” Såvel de lokale borgere som de professionelle aktører har tidligere med stor succes udviklet VE-projekter til gavn for de lokale borger og samfundet. Der henvises herunder til projekterne Sønderjysk Biogas, samt Hanstholm Havn Vindkraft.

Der planlægges at anvende de samme økonomiske modeller for Vindmølleprojektet ved Visby/Møllerup, ligesom projektet skal revideres af et anerkendt revisionshus med stor erfaring indenfor VE-projekter.

Som anført tidligere, skal 45% af projektet udbydes til lokale borgere og virksomheder. Hermed er det sikret, at projektet skaber ”sammenhæng og synergi til lokal udvikling”

3. Detaljer om projektet

Vi ønsker området udlagt til 9 stk. 150 meter høje vindmøller, med maximal rotordiameter på 136 meter.

Vindmøllerne vil være fuldt sammenlignelige med vindmøllerne i Sæd/Vindtved projektet. Blot er de nyeste vindmøllemodeller udstyret med lidt større rotor og er dermed mere produktionseffektive. Disse nye rotor er ikke kun mere effektive. De foranlediger også mindre støj pga. deres forbedrede aerodynamik.

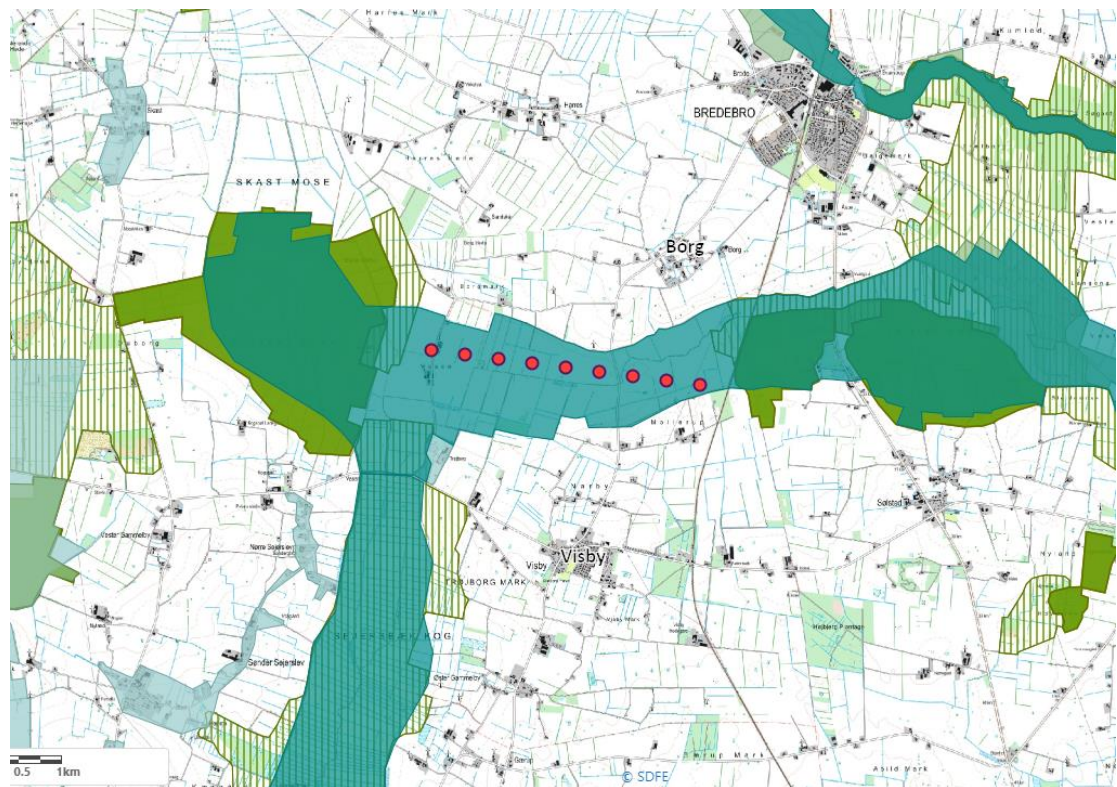
Den forventede årlige energiproduktion fra de 9 vindmøller er beregnet til ca. 123 GWh. Pr. år.

Det undersøges om der kan tilføjes et solcelleprojekt i samme område.

3.1 Natur-, Landskab- og Kulturinteresser

Landskabsforhold

Det foreslåede projektområde er udpeget som et såkaldt større sammenhængende landskabsområde, i *Tønder Kommuneplan 2017-2029*. Projektområdet er derimod ikke udpeget som et bevaringsværdigt landskab i kommuneplanen.



Figur 2: Større sammenhængende landskab, hvor de 9 foreslåede vindmøller er markeret med rødt

Det lokale område er en del af en større udpegning af sammenhængende landskabsområder, der løber i et bælte fra Kongens Mose i øst til Kogsbøl Mose i vest, og herfra sydpå mod Højer, via Sejersbæk Kog.

I landskabsmæssig forstand kan udpegningen ses som et sammenhængende bælte af de lavest liggende terræner.

Særligt de større moseområder og kogene sydvest for Visby mod Højer markerer de lavest liggende områder i regionen mellem Bredebro og Tønder og er naturlige samlingspunkter for vandløb og vanddannelser.

Også det udpegede bælte mellem Kongens Mose og mod Kogsbøl markerer et lavereliggende terræn, men her er de topografiske forskelle dog mindre markante. I det overvejende flade og jævne terræn, som kendetegner denne del af det vestlige Sønderjylland, er de terrænmæssige forskelle i det hele taget ikke videre tydelige. Generelt når terræनुသ်vingene i regionen sjældent over 15-18 meter o. h. o. Hvor der er opdyrkede marker og åbne, udprægede kulturlandskaber, kan det ofte være svært at opleve en videre landskabsmæssig forskel på de områder, der ligger på de lavere terræner ned mod lokale bæksystemer og de terræner, der ligger på lidt højere morænebakkeøer.

Af kommuneplanens retningslinjer fremgår det, at de større, sammenhængende landskaber som hovedregel skal friholdes for større byggeri og tekniske anlæg.

Hvis det skønnes nødvendigt at placere byggerier eller tekniske anlæg i de sammenhængende landskaber, skal de indpasses i landskabet og må ikke sløre den visuelle sammenhæng af landskabselementerne.

Vindmøller har med deres størrelse en markant synlighed. Med deres relativt spinkle struktur og store indbyrdes afstande er en vindmøllepark dog samtidig en meget åben struktur, som i modsætning til mange andre typer byggeri ikke hindrer udsyn ud over åbne landskaber. Man kan ikke på forhånd svare entydigt på, om vindmøller vil virke slørende for den visuelle sammenhæng. Det kommer an på den konkrete, lokale kontekst. Der er dog efterhånden en række eksempler på, at der efter grundige undersøgelser er givet tilladelser til nye vindmølleparker inden for landskabsudpegninger som disse, særligt i Vest- og Nordjylland, hvor der blandt andet findes mange store, åbne, flade lavbundsområder langs fjordene.

Et eksempel er vindmølleparken ved Nørrekær Enge, Vesthimmerland og Aalborg Kommuner. Her er der på baggrund af landskabsundersøgelser og dialog mellem kommuner og statslige myndigheder blevet givet grønt lys til opførelse af en stor vindmøllepark i et område udpeget som (blandt andet) særligt værdifuldt landskab. Et afgørende argument var, at vindmølleparkens meget åbne struktur ikke vil sløre oplevelsen af de meget store åbne vidder med vidtstrakte udsyn, som er særligt kendetegnede for det lokale landskab omkring Nørrekær Enge.

Selve det foreslåede projektområde består i dag af åbne, opdyrkede marker, som også præger det meste af de omgivende landskaber. Kører man gennem området er det svært at skelne den lavereliggende bækdal langs Sejersbæk fra de omkringliggende landområder op mod Bredebro og ned mod Visby. Projektområdet vurderes derfor umiddelbart som et mindre karakterstærkt landskab, sammenholdt med nogle af de omkringliggende mose- og kog-landskaber inden for det udpegede landskabsbælte.

13.12.2021
Allan Dahl Larsen og
Daniel Leuchtmann
Version: c

Nordic Energy Advice
Banegårdsvej 5
7620 Lemvig
CVR: 41686928

NRGi Renewables A/S
Dusager 22
8200 Aarhus N
CVR: 42829420



Figur 3: Billede fra vejkryds i Borg i retning mod sydvest. Eksisterende forhold

Hvis man skal svare mere præcist på den forventede visuelle påvirkning af landskabet ved opstilling af nye vindmøller, vil det dog kræve mere grundige landskabsanalyser og -vurderinger. Her kan blandt andet fotorealisticke visualiseringer give en mere uddybende forståelse for den visuelle påvirkning og potentielle sløring af landskabselementer, som et nyt vindmølleprojekt kan medføre.

Det bemærkes, at der i dag står mange spredte vindmøller rundt i regionen mellem Bredebro og Tønder, heraf også en del inden for det bælte, der er udpeget som større sammenhængende landskab i kommuneplanen. På sigt kan en sanering af de mange spredte vindmøller, der med dette projektforslag i stedet samles i én enkelt række, være en fordel for oplevelsen af de åbne landskaber, der præger regionen.

13.12.2021
Allan Dahl Larsen og
Daniel Leuchtmann
Version: c

Nordic Energy Advice
Banegårdsvej 5
7620 Lemvig
CVR: 41686928

NRGi Renewables A/S
Dusager 22
8200 Aarhus N
CVR: 42829420



Figur 4: Billede fra vejkryds i Borg i retning mod sydvest: Mulige fremtidige forhold

Rekreative forhold

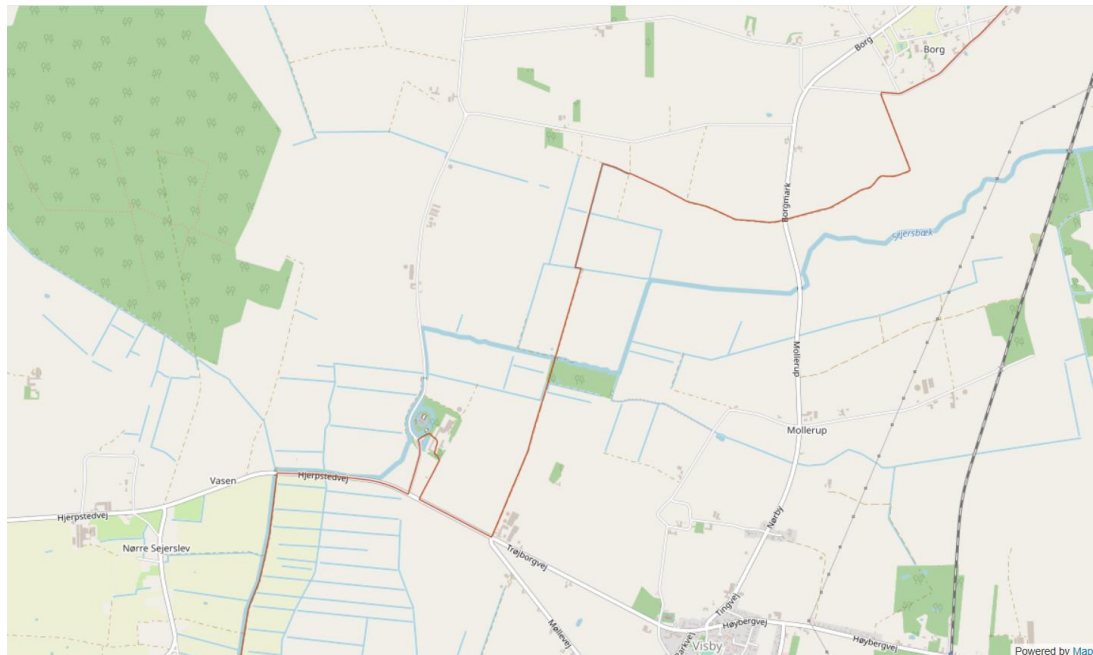
Det foreslåede projektområde har ikke videre rekreative interesser, men fungerer alene som opdyrkede arealer i landbruget.

Lidt mod syd ligger Trøjborg Slotsruin dog som et lokalt besøgs punkt med en spændende kulturhistorie.

I *Tønder Kommuneplan 2017-2029* er det til gengæld et ønske at udlægge en sammenhængende stiforbindelse gennem området.

Den foreslåede stiforbindelse fra Bredebro, via Trøjborg Slotsruin og ned mod Tønder er en del af en større prioritering for en samlet kulturhistorisk vandrerute gennem det meste af Tønder Kommune: Løgumkloster-Bredebro-Trøjborg-Højer-Møgeltønder-Tønder.

Ved Borgmark krydser den foreslåede stiforbindelse hen over Sejersbøl Bæk, og lige gennem det foreslåede vindmølleområde.



Figur 5: Den i kommuneplan 2017-2021 viste vandrerute i området

Opstillingen af vindmøller behøver ikke være til hindring for en gennemførelse af en rekreativ forbindelse.

Tværtimod kan et vindmølleprojekt være et aktiv og udviklerne foreslår derfor at integrere vindmølleprojektet i planlægningen, f.eks. ved at opstille en overdækket rastepads med informationstavler, se nærmere nedenfor.

Nye rekreative forbindelser i det åbne land kræver både aftaler med lodsejere om adgang og midler til anlæg af stier, vejbroer etc.

Opførelse af vindmøller kræver også aftaler med lodsejere og anlæg af adgangsveje. Det er oplagt at udforme adgangsforhold omkring et vindmølleprojekt, så der kan opnås den dobbelteffekt; at vejene fremover kan komme til at fungere som rekreative forbindelser hen over det åbne land og over lidt mere svært tilgængelige arealer, som for eksempel lavtliggende marker, grøfter og vandløb. Det er også en mulighed at udvikle lokale opholds- og interessepunkter som en del af en rekreativ forbindelse. Ud over formidling af de lokale natur- og landskabskvaliteter, og det kulturhistoriske aspekt ned mod Trøjborg Slotsruin, vil det give god mening med et informationspunkt om VE-anlægget, som kan formidle et nyt kulturelement i landskabet, som følger med den grønne omstilling, som det for eksempel er gjort med den nye informationshytte ved projektet ved Sæd.

Projektansøgerne ønsker at indgå i en dialog med Tønder Kommune om, hvordan det foreslåede vindmølleprojekt kan bidrage til realiseringen af en lokal strækning af den kulturhistoriske vandrerute – helst med både en god vandreoplevelse og spændende interessepunkter undervejs.

3.2 Naboforhold

3 naboboliger vil blive nedlagt i forbindelse med gennemførelsen af projektet.

Det være sig Trøjborgvej 25, 26 og 30, der i dag fungerer som udlejningsboliger. Der er indgået aftale med ejeren herom. Ejeren af boligerne lægger samtidig jord til de 2 vestligste vindmølleplaceringer.

Afstandskrav

Vindmøllerne overholder afstandskravet til resterende naboboliger med komfortabel margin og der er i det hele taget ret få naboboliger i området.

Støj

Ved valg af teknologiske moderne vindmøller med stor rotor opnås langsomt drejende rotor med deraf meget lav støjemission.

Gældende støjgrænseværdier kan overholdes med god margin.

Skyggekast

De anbefalede grænseværdier kan overholdes for alle boliger ved intelligent skyggestyring af vindmøllerne.

4. Ansøgerne

4.1 Nordic Energy Advice ApS er en erfaren rådgiver og udvikler af adskillige projekter indenfor vedvarende energi. Fokus er på lokalt forankrede projekter med en stor del af lokal indflydelse.

Nordic Energy Advice har over 20 års erfaring med projekter indenfor vedvarende energi.

4.2 NRGi Renewables AS er en betydelig projektudvikler i Danmark og er ejet af NRGi A:M:B:A og Sam Pension som en del af NRGi koncernen. NRGi koncernen er et forbrugerejet fællesskab af virksomheder, som arbejder inden for energi, grøn omstilling og det byggede miljø.

NRGi er et andelsselskab. Skabt til at levere strøm og født ud af tanken om, at jo mere vi er fælles om, jo mere kan vi opnå. I dag er vi et fællesskab af 6 virksomheder samlet under ét i NRGi-koncernen.



NRGi arbejder inden for energi, grøn omstilling samt det byggede miljø, og antallet af andelshavere tæller i dag mere end 215.000.

Sammen deler virksomhederne en ambition om at bidrage til et velfungerende samfund og en renere planet baseret på sikre økonomiske valg. Til glæde for alle os der er her i dag, og alle dem der skal tage over efter os.

Den ambition arbejder vi på at leve op til ved at fokusere på:

- Hvordan NRGi kan medvirke til et el-sikkert og digitalt Danmark.
- Hvordan NRGi bedst muligt bruger vores energiresourcer.
- Hvordan NRGi bliver dygtigere og mere vidende om fremtidens muligheder og udfordringer.
- Ved at investere viden og ressourcer i udvikling og etablering af vedvarende energianlæg.
- Hvordan NRGi kan indgå i samarbejder med andre, der deler vores ambition om et velfungerende samfund og en renere planet baseret på sikre økonomiske valg.

13.12.2021
Allan Dahl Larsen og
Daniel Leuchtmann
Version: c

Nordic Energy Advice
Banegårdsvej 5
7620 Lemvig
CVR: 41686928

NRGi Renewables A/S
Dusager 22
8200 Aarhus N
CVR: 42829420

5. Foreløbige konklusioner for projektet

- De 9 vindmøller på 150 meters totalhøjde kan opstilles og overholder alle krav og grænseværdier til nærmeste naboboliger.
- Områdets beliggenhed sikrer en god vindressource, hvilket sikrer projektet en robust økonomi selv helt uden offentligt tilskud.
- Opstilling af vindmøllerne vil kunne gennemføres uden konflikter med andre arealinteresser i kommuneplanen og derimod understøtte realiseringen af det i kommuneplanen ønskede stisystem nævnt i punkt 3, samt udlægning af lavbundsjord, som nævnt i afsnit 2
- Projektet vil understøtte lokalsamfundet med økonomisk afkast og tilbyde borgere og virksomheder i Tønder Kommune op til 45% medejerskab.

For behov for yderligere information, står vi naturligvis til rådighed på nedenstående kontaktoplysninger.

Daniel Leuchtmann
Nordic Energy Advice
Mobil: 40 44 83 68
Mail: dle@nordicenergyadvice.com

Allan Dahl Larsen
Seniorprojektudvikler, NRGi Renewables AS
Mobil nr.: 22 58 83 00
Mail: alla@nrgi.dk