

Alle naboejendomme indenfor 6 x vindmøllernes totalhøjde kan ligeledes benytte Salgsoptionsordningen, som også ligger under den nye VE-lov. Med denne ordning har man som nabo ret (men ikke pligt) til at sælge sin ejendom ind i vindmølleprojektet, i op til år efter etablering, hvis taksationsmyndigheden takserer et værditab på over 1 %, som følge af at projektet realiseres.

Indenfor 4-6 x vindmøllernes totalhøjde er der beliggende 11 nabobeboelser i begge scenarier – to af disse er dobbelthuse ejet af samme boligejer, hvorfor der er tale om 9 nabobeboelser, og hvoraf 4 nabobeboelser er involveret i projektet som lodsejere – altså direkte involveret.

De resterende 5 nabobeboelser er indirekte involveret i projektet, har desuden en anden mulighed, nemlig at indgå frivillige forlig om værditabserstatningen med projektopstilleren, så naboerne allerede tidligt i projektforsløbet kan få tryghed og vished for værditabserstatningens størrelse fremfor taksation.

Med henblik på at inddrage de nærmeste naboer har Wind Estate i februar-marts 2022 holdt informationsmøder ude hos de 5 nabobeboelser, hvor vindmølleprojektet er blevet gennemgået og drøftet i forhold til vindmølleplaceringer, afstande, støj, skyggekast og vindmøllernes produktion samt de rettigheder og muligheder, som der er under den nye VE-lov, herunder Værditabsordningen, Salgsoptionsordningen og VE-bonusordningen. Der er vores hensigt at indgå frivillige forlig om værditabserstatning med alle 6 naboejendomme, som vi alle på nuværende tidspunkt er i positiv dialog med, og en boligejer har allerede underskrevet aftalen.



Figur 3: Scenarie A med 3 vindmøller – 150 m

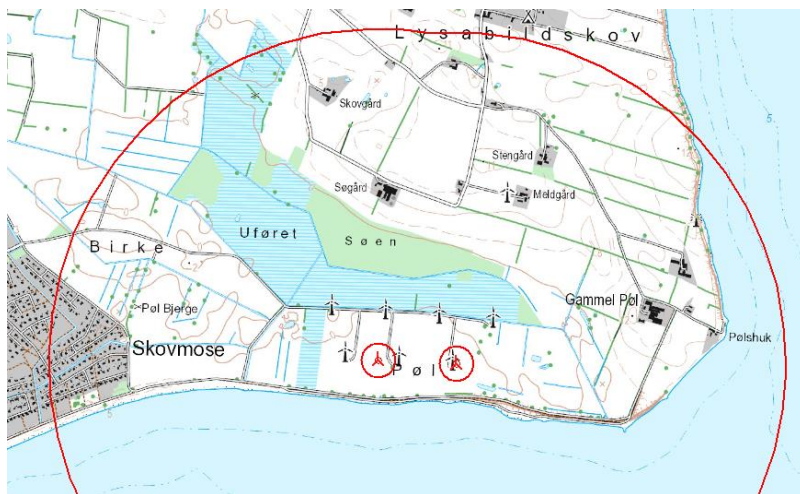


Figur 4: Scenarie B med 2 vindmøller – 180 m

Ovenstående figurer viser nye vindmøller markeret med rødt. Direkte involverede ejendomme markeret med blå (4 stk.), og ejendomme hvor der afholdt informationsmøder omkring deres muligheder og rettigheder med grønt (5 stk.). Afstandscirkler på 600/720 meter og 900/1.040 meter fra vindmøllerne markeret med rødt.

Sommerhusbebyggelsen Skovmose – som har en del sommerhusejendomme beliggende indenfor 1.200/1.440 m fra vindmøllerne i Fyrremose området – er også blevet adviseret om projektet, idet vi har afholdt informationsmøde på Skovby kro med alle formændene for de 6 grundejerforeninger GF Skovmose, GF Lærkemose, GF Birkemose, GF Fyrremose, GF Egemose og GF Rønnemose, var repræsenteret.

På dette informationsmøde blev vindmølleprojektet gennemgået og drøftet i forhold til vindmølleplaceringer, afstande, støj, skyggekast og vindmøllernes produktion samt de rettigheder og muligheder, som der er under den nye VE-lov, herunder Værditabsordningen, Salgsoptionsordningen og VE-bonusordningen.



Figur 5: Område som dækkes af VE-bonusordningen – Scenarie B.

VE-bonusordningen betyder, at boligejere indenfor 8 x totalhøjden – altså ud i en radius på 1.200/1.440 meter - kan få en skattefri godtgørelse pr. år på en andel af anlæggets kapacitet svarende til ca. 6.500 kr.

I medfør af den ny VE-lov oprettes der ligeledes en ny ordning kaldet Grøn Pulje, hvor man som opstiller af vedvarende energianlæg pålægges at indbetale 125.000 kr. pr. opstillet MW landvindækvivalenter til den kommune, hvori der opstilles vedvarende energianlæg.

Kommunen administrerer midlerne, og midlerne kan anvendes bredt til kommunale tiltag. Det er dog intentionen og hensigten, at midlerne fortrinsvist skal støtte projekter ansøgt af nære naboer til det vedvarende energianlæg samt til grønne tiltag i kommunen.

Betalingen af midlerne skal ske direkte fra opstiller til kommunen som en engangsbetaling efter nettilslutning.

For det konkrete projekt som er beskrevet i denne ansøgning, hvor der planlægges to mulige scenarier, vil den grønne pulje andrage:

Scenarie A: 3 x V136-4.2MW – 12,6 MW installeret effekt = 1.575.000 kr.

Scenarie B: 2 x V162-6,2 MW – 12,4 MW installeret effekt = 1.550.000 kr.

Altså vil Wind Estate indbetale minimum 1.550.000 kr. til Sønderborg Kommune, hvorved der kan allokere betydelige midler for at tilgodese lokale interesser.

På informationsmødet blev desuden drøftet en kompensation for hele sommerhusområdet i form af etablering af en legeplads, multibane eller lignende. Hertil tilføjede grundejerforeningerne, at man ved etablering af sådanne tiltag i området, skulle have en snak med kommunen omkring drift af anlæggene.

Der er aftalt at holde en løbende dialog med grundejerforeningerne.

6. Vindmølleanlægget

De fysiske rammer for valg af vindmølletype fastlægges af de i vindmøllebekendtgørelsen opstillede krav til mindsteafstanden til den nærmeste beboelse og en anbefaling om størrelsesforholdet mellem vindmøllernes rotordiameter og navhøjde, det såkaldte harmoniforhold.

Mens mindsteafstanden til nærmeste beboelse fastlægger, at vindmøller aldrig må opstilles tættere på nabobeboelser end fire gange vindmøllens totalhøjde, så har anbefalingen historisk været, at harmoniforholdet som udgangspunkt bør ligge mellem 1:1,1 og 1:1,35 for at give den mest visuelle harmoniske vindmølle. Idet vindmøllernes rotor er stadig større på moderne vindmøller, eftersom dette forøger energiproduktionen væsentligt, vil Wind Estate imidlertid argumentere for et harmoniforhold på op til 1:1,75, da dette muliggør opstilling af alle de nedenfor anførte vindmølletyper.

I det givne vindmølleområde planlægger vi for to scenarier for vindmøller med op til en totalhøjde på 180 meter, hvilket giver brede rammer for opstilling af vindmøller til lands. Den endelige fastlæggelse af vindmølletype, hvis begge scenarier accepteres, vil ske senere i planprocessen, når alle forhold har været vurderet, og når vindmølleområdet fysiske rammer er endelig fastlagt.

Vindmøller opstillet i Danmark skal alle have en typegodkendelse under den såkaldte tekniske godkendelsesordning under RISØ, hvorfor der per dags dato kun er få potentielle vindmølleleverandører til kommercielle vindmøller i landzone i Danmark. Men eftersom flere andre leverandører planlægger at få deres vindmøller, typegodkendte til opstilling i Danmark, og da der sker en fortsat ny- og videreudvikling af forskellige vindmølletyper hos de to tilstedeværende vindmølleleverandører, kan den for vindmølleprojektet mest optimale vindmølletype i dag sagtens være en anden på et senere tidspunkt.

Hvis der tages udgangspunkt i de tilgængelige vindmølletyper til det danske marked i dag, kan følgende vindmølletyper komme på tale til projektet:

Fabrikat	Type	Kapacitet MW	Navhøjde m	Rotor m	Totalhøjde m	Kapacitet i alt MW
Vestas	V136	4,2	82	136	149,9	12,6
SGRE	SG132	5,0	84	132	149,9	15,0
Vestas	V162	6,2	99	162	179,9	12,4
SGRE	SG155	6,0	102,5	155	179,9	12,0

Figur 5: Mulige vindmølletyper i projektet

Denne projekthanmeldelse tager udgangspunkt i følgende to vindmølletyper:

- Scenarie A: Opstilling af 2 stk. V136-4,2 MW med en totalhøjde på 150 meter og en samlede minimumkapacitet 12,6 MW.
- Scenarie B: Opstilling af 2 stk. V162-6,2 MW med en totalhøjde på 180 meter og en samlede minimumkapacitet 12,4 MW.

Hver vindmølle bliver placeret på egen matrikel med et areal på 30 x 30 meter. Hertil kommer kran- og vendepladser ved hver vindmølle på op til 2.000 m² samt tilhørende adgangsveje med en bredde af ca. 6 meter.

7. Hensynet til omgivelserne

Vindmøllebekendtgørelsen fastsætter en række krav til kvaliteten af vindmølleplanlægningen, således at planlægningen ikke alene skal sikre udnyttelsen af vind ressourcen, men også tager hensyn til natur, landskab, kulturhistoriske værdier og jordbrugsmæssige interesser.

Vindmøllebekendtgørelsen indeholder en bestemmelse hvoraf det fremgår, at den landskabelige påvirkning i området skal belyses, hvis den indbyrdes afstand mellem nye vindmøller og eksisterende vindmøller er mindre end 28 gange totalhøjden på de nye vindmøller. I dette tilfælde svarer det til en indbyrdes afstand på 4.200-5.040 meter.

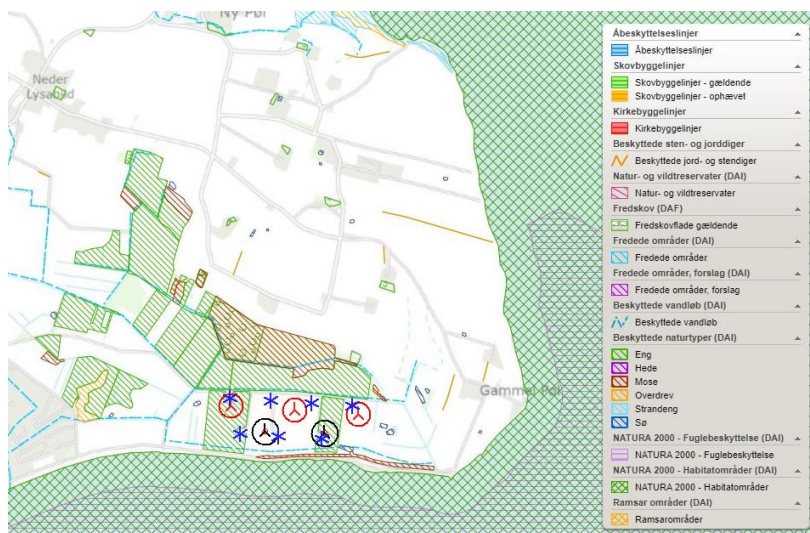


Figur 6: Eksisterende vindmøller, markeret med blå, indenfor 28 x totalhøjden ved scenarie B – 2 nye vindmøller – $R = 180 \text{ m} \times 28 = 5.040 \text{ m}$.

Afstanden til den nærmeste eksisterende større vindmølle er over 28 x totalhøjden – nemlig til den eksisterende mølle ved Kegnæs (Bonus 450 kW) og til de 2 møller ved Mintebjerg (Siemens 2,3 MW), hvorfor en fremtidig miljøkonsekvensrapport ikke vil inddrage disse vedr. den landskabelige påvirkning af nye møller kontra eksisterende møller. Den viste mølle ved adressen Søn 6-8 er en mindre husstandsmølle (formodes at være en Solid SWP-25 kW) med en totalhøjde under 25 m. Den endelige mølletype skal undersøges nærmere, men umiddelbart formodes den ikke at have betydelig indflydelse på den landskabelige påvirkning i projektet.

8. Arealmæssige interesser

På baggrund af data fra Danmarks Miljøportal er der sket en kortlægning af de forskellige naturbeskyttelsesinteresser i og omkring vindmølleområdet, og på dette grundlag kan det konstateres, at der forefindes begrænsninger i området – begrænsninger som der givetvis er dispenseret fra ved opsætningen af de eksisterende møller.



Figur 7: Fredninger: Vindmølleplaceringer for eksisterende møller markeret med blåt. Scenarie A og scenarie B hhv. markeret med rødt og sort med vingeoverslag set over til de forskellige arealbinder i området.

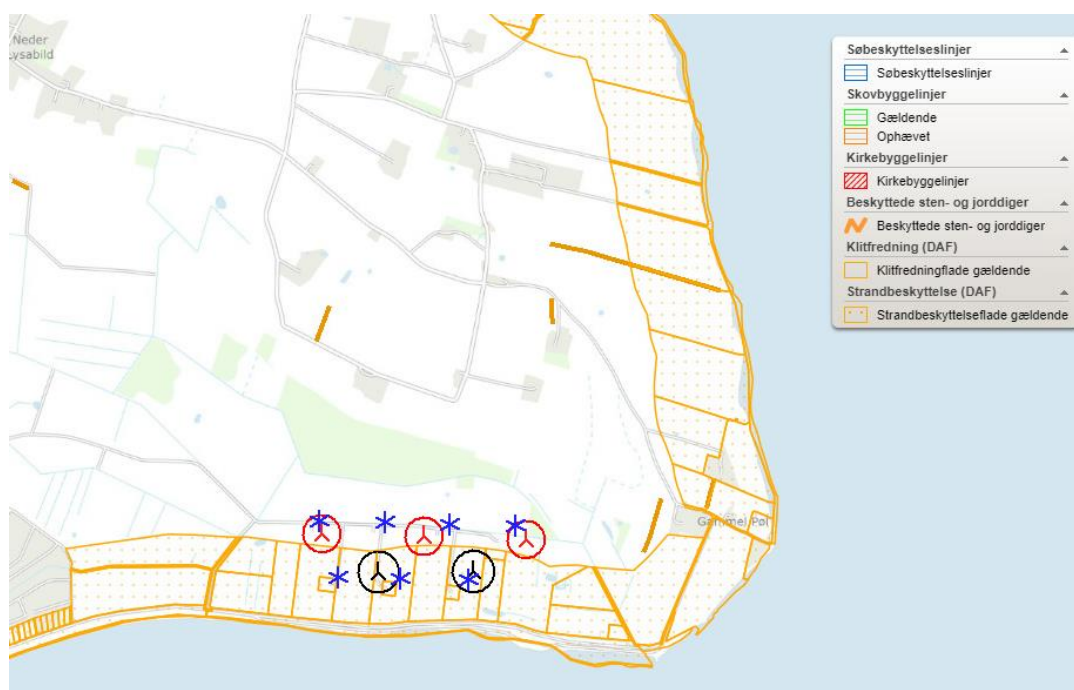
Af omstående kort fremgår det at vindmølleplaceringerne i begge scenarier beliggende i beskyttede naturtype eng. Men da de eksisterende møller nedlægges, så frigives der 3 arealer, som genudlægges til nyt engareal, hvorfor vi må formode at en dispensation for etablering af nye vindmøllepladser på engarealerne kan accepteres.



Figur 8: Økologiske forbindelser: Vindmølleplaceringer for eksisterende møller markeret med blåt. Scenarie A og scenarie B hhv. markeret med rødt og sort med vingeoverslag set over til den viste udlagte økologiske forbindelse.

Af omstående kort fremgår det at vindmølleplaceringerne i begge scenarier er beliggende i den udlagte økologiske forbindelse. Da de eksisterende møller allerede står og tager plads i denne økologiske forbindelse, må vi gå ud fra at der kan dispenseres fra kommunens side, idet antallet af møller reduceres fra 7 møller til 2 eller 3 nye møller.

De eksisterende møller blev opsat i 1999 i to rækker hhv. ca. 150 m og ca. 450 m fra kystlinjen. Placeringen er givetvis ansøgt inden der skete ændringer i naturbeskyttelsesloven, hvor man udvidede strandbeskyttelseszonen fra 100 m til 300 m eller også er der givet dispensation eller alternativt er området defineret som sommerhusområde/bebygget område, områder som fastholdt den gamle grænse på 100 m til strandkanten.



Figur 9: Beskyttelseslinjer: Vindmølleplaceringer for eksisterende møller markeret med blå. Scenarie A og scenarie B hhv. markeret med rødt og sort med vingeoverslag set over til den udlagte strandbeskyttelseszone.

De 3 nye møller vil i scenarie A alle være placeret udenfor 300 m grænsen for strandbeskyttelseslinjen – dog med lille vingeoverslag ind over denne, mens de 2 nye møller i scenarie B begge vil stå indenfor strandbeskyttelseslinjen.

Vi har tidligere i 2021 talt med Kystdirektoratet, som oplyser, at de er positive overfor udskiftningen af de eksisterende vindmøller og indgår gerne i en dialog med Sønderborg kommune omkring projektet. Kystdirektoratet vil som udgangspunkt læne sig op ad Sønderborg kommunes konklusion hvad angår miljøpåvirkningen, og vil behandle en dispensation til placeringerne med udgangspunkt i kommunens indstilling og holdning til scenarie A og scenarie B.



Figur 10: Placering af nye og gamle møller inde i den nuværende strandbeskyttelseszone (scenarie B).

Som sagt vil de to møller i scenarie B ligge indenfor den nuværende strandbeskyttelseszone, men vi mener denne placering kan forsvares, idet de 3 af de eksisterende møller, allerede i dag står inde i strandbeskyttelseszone. Som det ses i ovenstående figur, står de nye møller ca. 30-35 meter længere væk fra strandkanten end de eksisterende møller gør i dag – en nuværende placering som blev godkendt/dispenseret tilbage i 1999, da de eksisterende møller blev opført. Man kan omtale at det eksisterende projekt har vundet hævde på placeringen efter danske lov, idet projektet er mere end 20 år gammelt, hvorfor det kan forsvares at ny opføre møller på stedet.

9. Produktion og afledte miljøeffekter

Vindmølleområdet ved Pøl har en beregnet middelvindhastighed på 7,4 m/s for scenarie A med en navhøjde på 82 meter og 7,7 m/s for scenarie B med en navhøjde på 105 meter. Den årlige elproduktion fra de to scenarier, som producerer næsten det samme er beregnet til ca. 45-48 GW, og vindmøllernes produktion vil dermed kunne dække ca. 11.200-12.000 husstandes årlige elforbrug (med et gennemsnitlig årligt elforbrug på 4.200 kWh), hvilket næsten svarer til forbruget for 1/3 af Sønderborgs husstande.

Ved erstatning af en elproduktion baseret på kul eller andre fossile brændstoffer, vil en elproduktion fra vindmøller fortrænge udledningen af en række luftforurenende stoffer, ligesom der sker en reduktion i affaldsproduktionen i form af aske og slagter.

Især reduktionen af emissionen fra kuldioxid (CO₂) er stor og bidrager væsentligt til reduktion af udledningen af drivhusgasser til atmosfæren. I vindmøllernes forventede levetid på 30 år forventes at vindmøllerne at kunne producere godt ca. 1.350-1.440 GWh, hvilket sparer atmosfæren for en CO₂ udledning på i alt ca. 1.123.000-1.197.000 tons, svarende til at vindmøllerne bidrager med en årlig CO₂ reduktion på ca. 37.400-40.000 tons.

En realisering af projektet vil således være et reelt og markant bidrag til at nedbringe Danmarks og Sønderborg Kommunes samlede CO₂ udledning. ProjectZero masterplan 2029 blev godkendt i december 2021 af Sønderborgs kommunalbestyrelse, og den fastslår, at der skal mange forskellige løsninger til for at komme i mål med de fastsatte reduktioner i CO₂ udledningerne i kommunen. Disse skal opnås ved investeringer i integrerede energisystemer som biogas, vindmølleparker, Power-to-X og fjernvarme - sektorer som skal sammenkobles i et fleksibelt kredsløb, som arbejder sammen.

En udskiftning af de 7 ældre møller på Pøl vil således være et tilskud til disse målsætninger, idet de nye møller vil være et delelement, til at kommunen kan komme i mål med den vedtagne masterplan.

10. Støjforhold

I henhold til vindmøllebekendtgørelsen må støjbelastningen fra vindmøller ikke overstige hhv. 42 og 44 dB(A) ved vindhastigheder på 6 og 8 m/s på det nærmeste udendørs opholdsareal ved en nabobeboelse i det åbne land, og 37 og 39 dB(A) ved 6 og 8 m/s på støjfølsomme områder.

Ligeledes gælder det at støjbidragene fra både kommende og eksisterende vindmøller indregnes, så der beregnes den samlede støjpåvirkning fra vindmøller ved alle nabobeboelser, medmindre afstanden mellem de kommende og eksisterende vindmøller er så stor, at støjbidraget fra de kommende vindmøller er 15 dB(A) lavere end støjbelastningen fra de eksisterende vindmøller hos nabobeboelserne ("15 dB(A) reglen").



Figur 11: Støjkurver for scenarie A ved en vindhastighed på 6 m/s, 42 dB(A) og 37 dB(A).

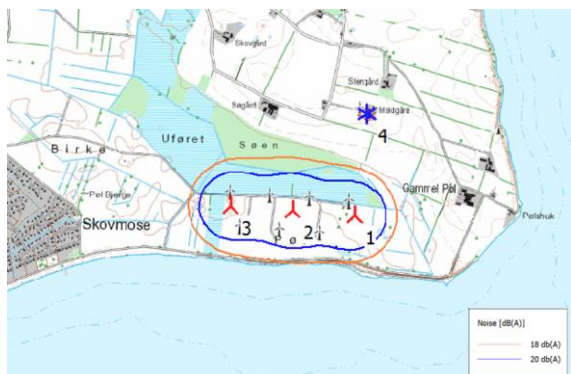


Figur 12: Støjkurver for scenarie B ved en vindhastighed på 6 m/s, 42 dB(A) og 37 dB(A).

Af ovenstående to kort fremgår det, at de planlagte vindmølleprojekter begge overholder støjkravene ved alle nabobeboelser i det åbne land samt for støjfølsom arealanvendelse ved sommerhusområdet for begge scenarier ved en vindhastighed på 6 m/s.

Det samme billede ville gøre sig gældende ved en vindhastighed på 8 m/s, hvor støjkurverne blot er længere fra væk nabobeboelserne.

For lavfrekvent støj fra vindmøller gælder desuden, at støjbelastningen ikke må overstige 20 dB(A) ved 6 og 8 m/s indendørs i nabobeboelserne. Følgende er gældende for standard bygninger.



Figur 13: Lavfrekvente støjkurver scenarie A ved en vindhastighed på 8 m/s. Grænseværdien er 20 dB(A), markeret med blåt (standard bygninger).



Figur 14: Lavfrekvente støjkurver scenarie B ved en vindhastighed på 8 m/s. Grænseværdien er 20 dB(A), markeret med blåt (standard bygninger).

Beregningen skal også foretages set over til den nærliggende sommerhusbebyggelse, idet man her påregner mindre isolerende facadevæggene end ved almindelige bygninger.



Figur 15: Lavfrekvente støjkurver scenarie A ved en vindhastighed på 8 m/s. Grænseværdien er 20 dB(A), markeret med blåt (sommerhus bebyggelse).



Figur 16: Lavfrekvente støjkurver scenarie B ved en vindhastighed på 8 m/s. Grænseværdien er 20 dB(A), markeret med blåt (sommerhus bebyggelse).

Af ovenstående fire kort fremgår det, at det planlagte vindmølleprojekt i både scenarie A og B - overholder de lavfrekvente støjkrav ved alle standard bebyggelser i det åbne land samt for støjfølsom arealanvendelse ved sommerhusområdet ved en vindhastighed på 8 m/s.

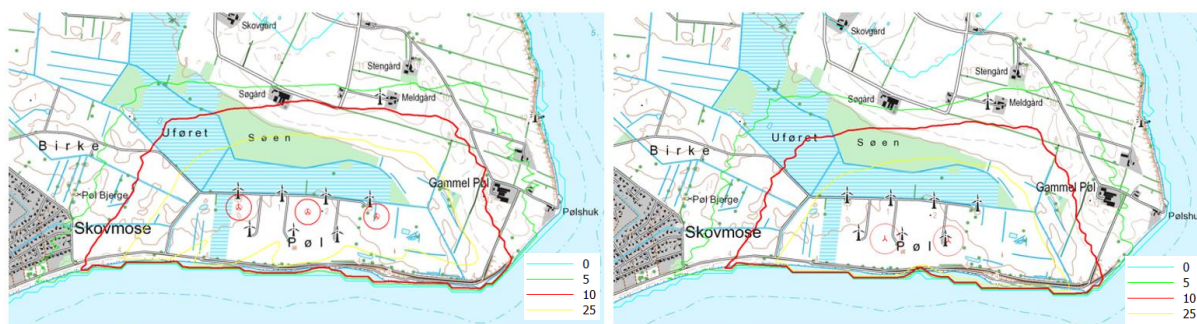
Det samme billede ville gøre sig gældende ved en vindhastighed på 6 m/s, hvor de lavfrekvente støjkurver blot er længere fra væk nabobeboelserne.

Konklusionen ud fra de viste beregninger og kort er at vindmøllerne overholder både normale og lavfrekvente støjkrav ved 6,0 m/s og 8,0 m/s ved både standard bebyggelser og ved sommerhus bebyggelser i det åbne land.

Yderligere beregninger fremsendes efter ønske, men skal naturligvis også foretages i forbindelse med udarbejdelse af en miljøkonsekvensrapport.

11. Skyggecast

Der findes ingen danske regler for hvor store gener fra skyggecast en vindmølle, eller et vindmølleprojekt, må påføre naboerne. Miljøministeriets Vejledning om planlægning for og landzonetilladelse til opstilling af vindmøller anbefaler dog, at nabobeboelser ikke påføres skyggecast i mere end 10 timer om året, beregnet som den reelle skyggetid korrigeret for vindstille og overskyede timer samt vindretningen i et normalt år i Danmark.



Figur 17: Skyggekurver med angivelse af "reelle" skyggetimer i et normalt år for hhv. scenarie A og B

Af overstående kort fremgår det, at der er ingen beboelser som teoretisk set, får mere end 10 timers udendørs skyggecast om året, mens der vil være flere beboelser som vil modtage mellem 5 og 10 timers udendørs skyggecast om året – andre beboelser vil modtage endnu mindre skyggecast.

Yderligere beregninger fremsendes efter ønske, men skal naturligvis også foretages i forbindelse med udarbejdelse af en miljøkonsekvensrapport.

12. Konklusion

Overordnet betragtet har vindmøller en positiv indvirkning på klimaet og miljøet, og med baggrund i ovenstående er det Wind Estates vurdering, at den konkrete vindmøllepark med enten 2 eller 3 nye vindmøller uden tvivl et af de mest oplagte vindmølleprojekter i Sønderborg Kommune.

Konkret kan dette opsummeres ved følgende:

- Projektet er kendetegnet ved ingen boliger skal nedlægges i området, og at området allerede er "vindmølleområde" og boligejerne er bekendt med vindmøller i forvejen.
- At der kun er 11 beboelsesejendomme indenfor 900/1.080 meter, mens dele af sommerhusområdet Fyrremose ligger indenfor 1.200/1.440 m fra møllerne.
- Der er indgået skriftlige aftaler med de implicerede lodsejere om planlægning og opførelse af det påtænkte vindmølleprojekt.
- Der er holdt informationsmøder med alle naboejendomme indenfor 4-6 x vindmøllerne totalhøjde, og det er vores hensigt at indgå frivillige forlig om værditabserstatning med alle indirekte naboejendomme. Status er på nuværende, at vi har fået underskrevet et frivilligt forlig med en boligejer, og arbejdet med de sidste fire boligejere pågår i en positiv dialog.
- Wind Estate har desuden afholdt informationsmøde med alle grundejerforeningerne i sommerhusbebyggelsen Skovmose, hvor der er blevet informeret om det konkrete projekt og om ordningerne under den ny VE-lov. Ligeledes omkring lokale tiltag i form af legeplads, multibane eller lignende som compensation. Alle formændene er villige til at fortsætte møderækken omkring VE-tiltag i sommerhusområdet
- Projektet vil forventeligt kunne dække ca. 11.200-12.000 husstandes elforbrug i op til ca. 30 år, og sparer atmosfæren for en CO₂ udledning på i alt ca. 1.123.000-1.197.000 tons.
- Alle regler for almindelige støj og for lavfrekvent støj overholdes med stor margin.
- Ingen nabobeboelser får teoretisk set mere end 10 timers udendørs skyggekast om året.
- Til ny Grøn Pulje indbetaler Wind Estate minimum 1.550.000 kr. som af Sønderborg Kommunes byråd kan allokere til at imødekomme lokale ønsker og interesser, hvormed lokalområdet får en konkret gevinst ud at der sker repowering i området.
- Vindmølleplaceringer er beliggende i helt samme område som de eksisterende vindmøller og vil derfor ikke ændre påvirkningen af overordnede natur- og beskyttelsesinteresser i området i forhold til den nuværende situation.
- Det formodes at begge scenarier kan gennemføres, idet de eksisterende vindmøller enten har fået godkendelse/dispensation på at stå indenfor strandbeskyttelseslinjen – alternativt vundet hævde på placeringen, idet møllerne har stået på stedet i mere end 20 år.

Med baggrund i ovenstående skal Wind Estate appellere til, at forvaltning og byråd vil være positivt indstillede i forhold til at igangsætte en planproces for begge scenarier A eller B med henholdsvis 3 x 150 meter høje vindmøller eller 2x180 meter høje vindmøller ved Pøl.