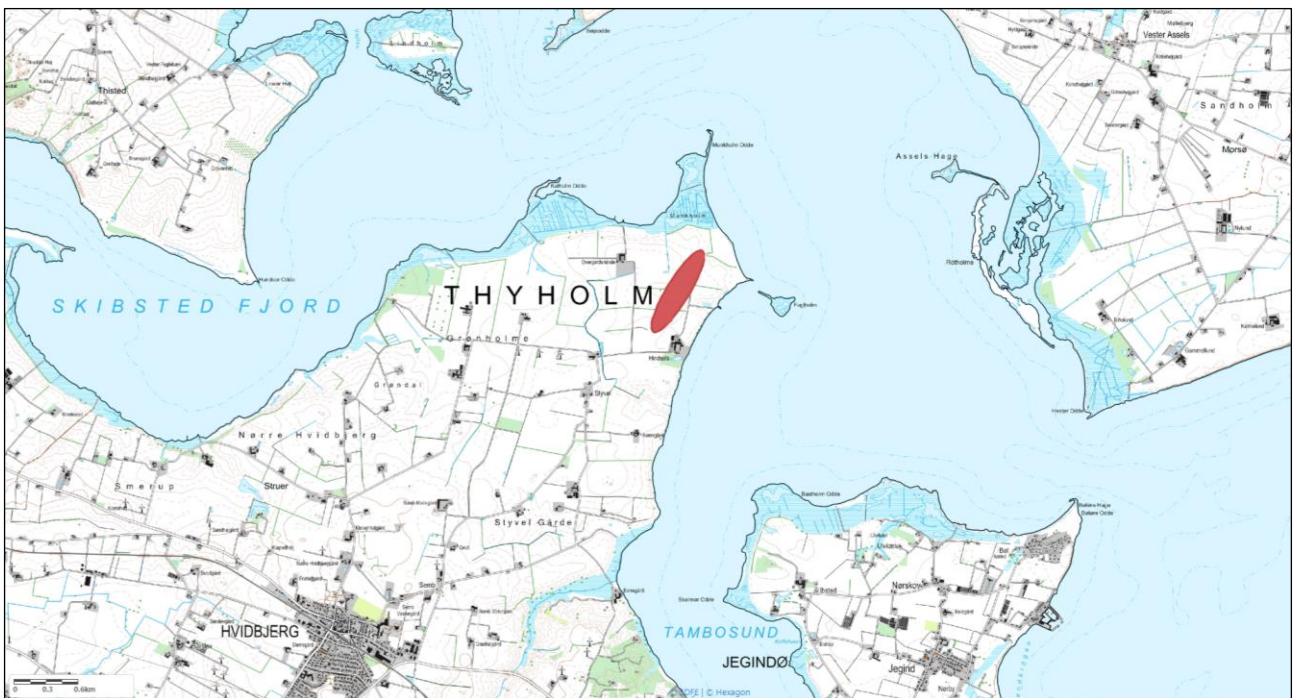


Projektbeskrivelse

Kombineret vindmølle- og solcelleprojekt ved Hindsels Struer Kommune



April 2022

Projektansøger:

**Askov Overgaard
Hindselsvej 24, Hindsels
7790 Thyholm**

I samarbejde med

**Energicenter Nord
Kirkebyvej 8, Nors, 7700 Thisted
Mob.: 4059 1701 . E-mail: mbi@ecn.dk
www.energicenternord.dk**



Projektbeskrivelse for vindmølle- og solcelleprojekt ved Hindsels i Struer Kommune

Indledning

Denne projektbeskrivelse indeholder et forslag til etablering af et energiprojekt med 3 vindmøller og ca. 16 ha solcelleanlæg på markarealer nord for gården Hindsels på Thyholm i Struer Kommune. Projektområdet er beliggende i den nordøstlige del af kommunen.



Figur 1. Oversigtskort med projektområdet til vindmøller og solceller

Projektet

Der beskrives et projekt med 3 vindmøller med totalhøjde på op til 149,9 meter og et solcelleareal på ca. 16 ha. Vindmøllerne og solcellerne forventes opstillet på matrikelnummer 1a Hindsels Hgd., Hvidbjerg.



Figur 2. Matrikelkort med solcelleareal (blå) og vindmølleområde (rød) indtegnet

Vindmølletyper

Der findes flere vindmølletyper på det danske marked, som vil kunne anvendes i dette område, men umiddelbart vil mølletyper med 149,9 meter i totalhøjde og 126-136 meter i rotordiameter være de mest effektive. Disse mølletyper vil have en navhøjde på mellem 82 og 87 meter.

Møllerne forventes opstillet på en ret linje med en indbyrdes afstand på ca. 340 meter, men den indbyrdes afstand kan justeres i forbindelse med projektering i planprocessen.

Solcelleopstilling

Solcellerne fastgøres til stativer, som opstilles i rækker. Stativernes højde vil være op til ca. 3,5 meter, og de opsættes således, at de følger terrænet. Der forventes at blive etableret beplantningsbælte omkring arealet og de eksisterende beplantningsbælter, som i dag omkranser en del af området, fastholdes. Desuden forventes opsat et ca. 2 meter højt trådhegn omkring solcellearealet.

Produktion

Den installerede vindmølle-effekt med de aktuelle vindmølletyper vil være fra 3,2 MW og op til 5 MW pr. mølle, i alt 9,6 til 15 MW. Produktionen vurderes at være mindst 14.000 MWh pr. mølle pr. år.

Forslagets 3 vindmøller forventes tilsammen at kunne producere ca. 42.000 MWh, svarende til det årlige el-forbrug i ca. 10.500 husstande med et gennemsnitligt årsforbrug på 4.000 kWh, hvilket svarer til alle Struer Kommunes godt 10.000 husstande.

Den installerede solcelle-effekt vil være ca. 14 MW. Produktionen vurderes at være ca. 12.000 MWh pr. år, svarende til det årlige el-forbrug i ca. 3.000 husstande med et gennemsnitligt årsforbrug på 4.000 kWh.

Solceller og vindmøller producerer tilsammen 54 mio. kWh svarende til ca. 13.500 husstandes el-forbrug.

Miljø

Vindmøller og solceller vil have en el-produktion, der vil muliggøre fortrængning af ca. 7.500 ton CO₂ pr. år beregnet ud fra 2021-værdier af el leveret til forbrug. Hvis møllernes produktion tænkes at fortrænge el alene produceret på kul, så vil tallet dog være væsentligt større. Desuden fortrænges en række andre forurenende stoffer, der udledes som følge af energiproduktion på konventionelle kraftværker. Eksempelvis fortrænges 9,7 ton NO_x, 2,2 ton SO₂ samt 864 ton slagge og flyveaske pr. år.

Eksisterende vindmøller

Tæt på det udlagte vindmølleområde findes der 3 eksisterende møller. Disse 3 møller er opstillet i 1999 og må forventes at være udtjente i løbet af en forholdsvis kort årrække efter det nye mølleprojekt er blevet realiseret. Derfor forudsættes møllerne ikke nedtaget i forbindelse med realiseringen af dette projekt. Alle andre eksisterende vindmøller ligger mere end 3 km fra de nye møller, og indledende støjberegninger viser, at disse møller – og de tre nærmeste møller - fortsat kan være i drift og samtidig overholde støjbekendtgørelsens bestemmelser sammen med de nye møller. Der forventes derfor ikke, at der - af støjmæssige årsager - skal saneres eksisterende vindmøller i forbindelse med opstilling af de nye møller i dette projekt.

Beboelser

Der findes nogle få nabobeboelser i det nære område omkring vindmølleområdet, men ingen indenfor en afstand af 600 meter, hvilket svarer til 4 x vindmøllehøjden. Der findes ligeledes nogle få beboelser i det nære område omkring solcelleområdet. Ved realisering af forslaget skal ingen eksisterende nabobeboelser nedlægges. Mølleopstillingerne respekterer afstandskrav til alle eksisterende nabobeboelser i området. Beboelsen ved gården Hindsels indgår som beboelse for medejer af projektet, og der er derfor ikke afstandskrav ved denne beboelse.

Mølleveje og kranpladser

For at kunne etablere møllerne, og udføre den nødvendige service efterfølgende, bliver der anlagt nye grusveje, der giver adgang til hver enkelt vindmølle. Vejene vil være ca. 5 meter brede. Ved hver mølleplacering etableres desuden en permanent, grusbelagt kranplads på ca. 2.000 m².

Adgangsvej til solcelleareal

Der etableres vejadgang til solcellearealet fra Hindselsvej langs den sydlige afgrænsning af arealet. Der vil ikke være behov for grusbelagte veje indenfor solcellearealet. Der kan etableres et grusbelagt arbejdsareal på op til 2000 m² i forbindelse med adgangsvejen.

Planlægning

Området, hvor vindmøllerne og solcellerne ønskes opstillet, indgår ikke i den gældende kommuneplan for fremtidige vindmølle- og solcelleområder i Struer Kommune. Før projektet realiseres skal der udarbejdes et kommuneplantillæg, som udlægger området til vindmølle- og solcelleanlæg og samtidig fastlægger rammebestemmelser for anlæggene. Der skal desuden udarbejdes en lokalplan, som beskriver det konkrete område til vindmølleformål og samtidig fastlægger mere detaljerede retningslinjer for projektet. Planerne skal miljøvurderes, og det forventes, at der skal laves en miljøkonsekvensvurdering for vindmølle- og solcelleprojektet.

Området

Terrænet er jævnt, og landskabsrummet opleves som åbent med vandområder, marker, levende hegn og spredte, mindre skove.

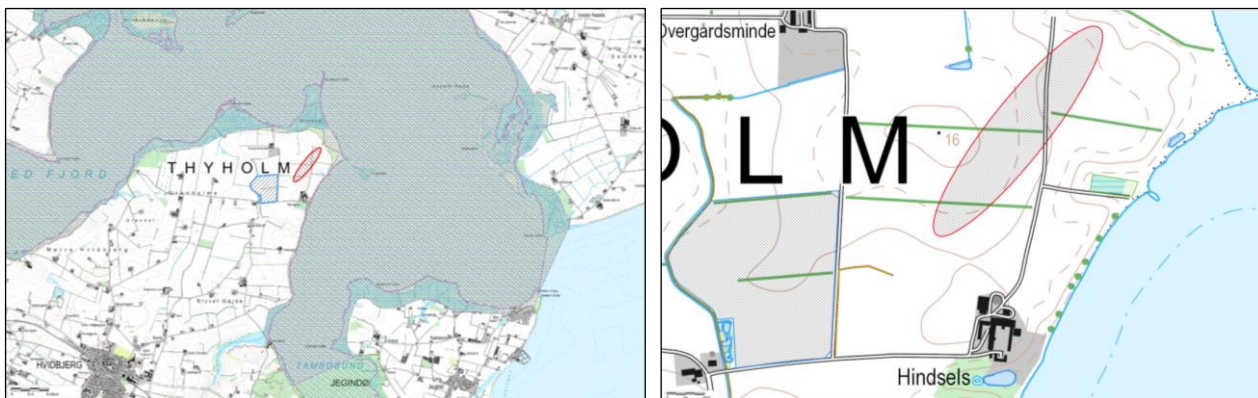
Den nordligste del af området til mulige vindmøller ligger inden for udpegningen til bevaringsværdige landskaber, mens solcellearealet og den resterende del af vindmøllearealet ligger uden for udpegningen. Området med større sammenhængende landskaber er afgrænset, så det dækker mere landareal og dermed hele vindmølleområdet, mens solcellearealet stadig ligger uden for udpegningen. I den efterfølgende planproces skal de landskabelige interesser beskrives og anlæggets mulige påvirkning vurderes.



Figur 3 og 4. Bevaringsværdige landskaber vist til venstre og større sammenhængende landskaber vist til højre.

Natura 2000-områder og naturbeskyttede arealer

Der findes Natura 2000-områder umiddelbart nord og øst for projektområdet, og der ligger nogle få §3-arealer nær solcellearealet og mølleplaceringerne. Møllerne og solcellerne er placeret på dyrkede marker og de berører ikke fysisk de nævnte naturområder. I den efterfølgende planlægning vil eventuelle påvirkninger af naturværdier blive vurderet.

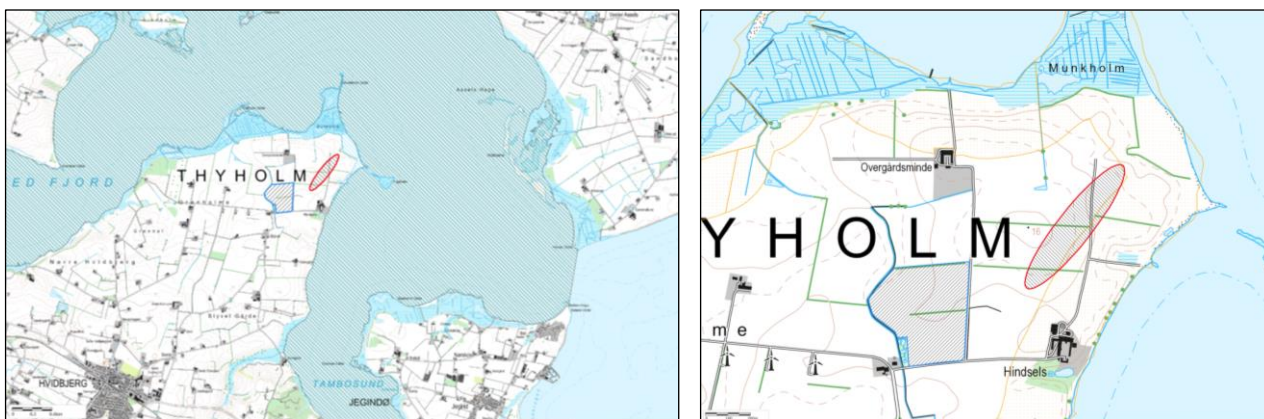


Figur 5 og 6. Natura 2000-områder vist til venstre og beskyttet natur til højre

Fredning og beskyttelseslinjer

Vandarealerne omkring projektområdet er beskyttet af fredning, og disse arealer er stort set sammenfaldende med arealerne omfattet af Natura 2000-bestemmelser – både fuglebeskyttelsesområder og habitatområder. Projektet respekterer fredningen.

Langs kysten er der udlagt en strandbeskyttelse i en afstand af ca. 300 meter fra kysten. Mølleplaceringer og solcellearealet respekterer beskyttelseslinjen. Møllernes fundamenter etableres uden for beskyttelseslinjen, men der kan forekomme vingeoverslag ind over linjen. Beskrivelse af dette forhold uddybes i planlægningsprocessen.



Figur 7 og 8. Fredede områder vist til venstre og strandbeskyttelseslinje vist til højre

Kulturmiljøer og beskyttede jord- og stendiger

Der er udpeget et kulturmiljø omkring gården Hindsels. Vindmølleplaceringerne respekterer området, mens solcellearealet er placeret inden for udpegningen. I den efterfølgende planproces skal det bl.a. vurderes, om solcellearealet evt. skal flyttes til et andet markareal, eller om påvirkningen vurderes at være acceptabel. Der findes desuden et par beskyttede jord- og stendiger i området tæt ved solcellearealet, og disse diger respekteres.



Figur 9 og 10. Værdifulde kulturmiljøer vist til venstre og beskyttede jord- og stendiger vist til højre

Støjeregninger

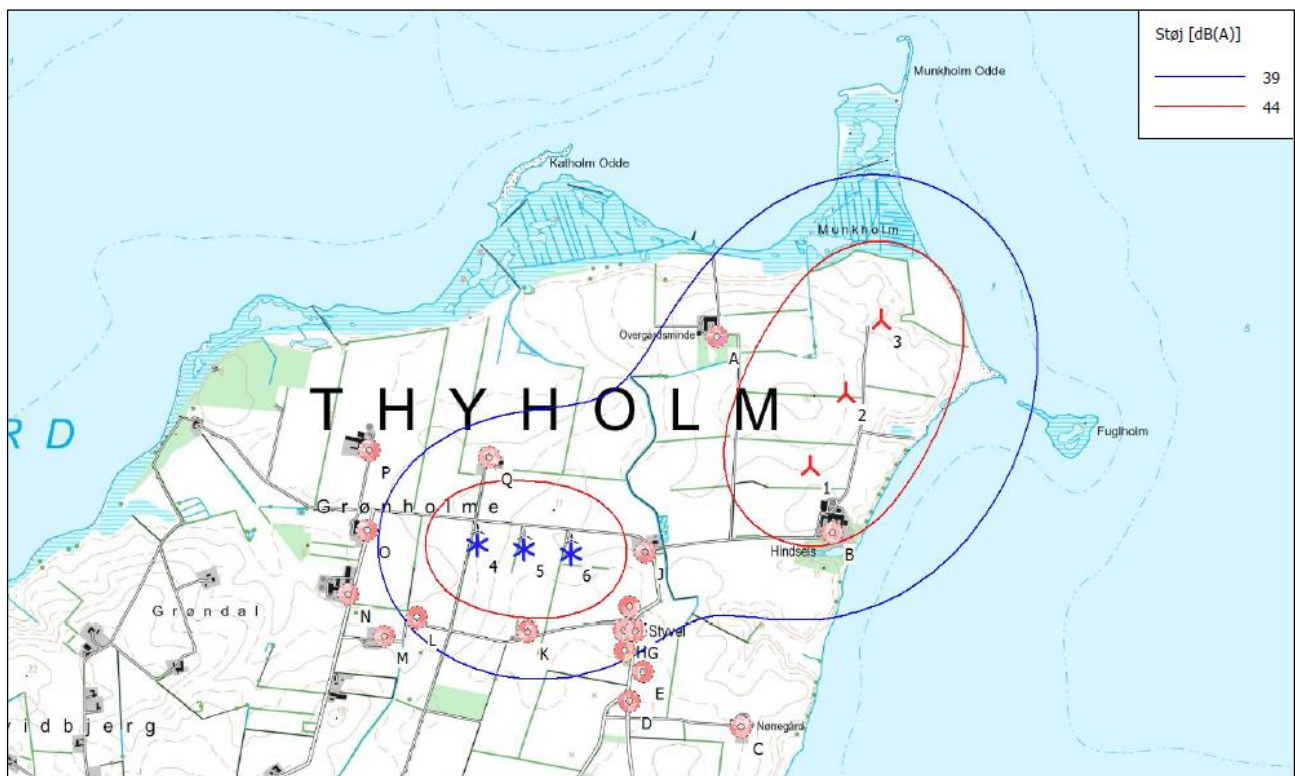
Der er indledningsvis lavet støj- og skyggekastberegninger for 3 stk. Vestas V136 med installeret effekt på 4 MW, men projektet kan ændres ved valg af anden opstilling eller anden mølletype. Både den almindelige støjeregning og beregningen for lavfrekvent støj viser at støjkravene kan overholdes ved samtlige naboer både ved vindhastigheder på 6 og 8 m/s i denne indledende fase, hvor møllestørrelse og -type endnu ikke er endeligt fastlagt. Beboelsen ved gården Hindsels indgår som beboelse for medejere af projektet, og der er derfor ikke fastsat støjkrav ved denne beboelse.

Lovens krav er maksimalt støjniveau på 42 dB(A) ved nabobeboelse beliggende i det åbne land ved vindhastighed på 6 m/s og 44 dB(A) ved vindhastighed på 8 m/s. For bymæssig bebyggelse og anden særlig støjfølsom arealanvendelse er kravene 5 dB lavere.

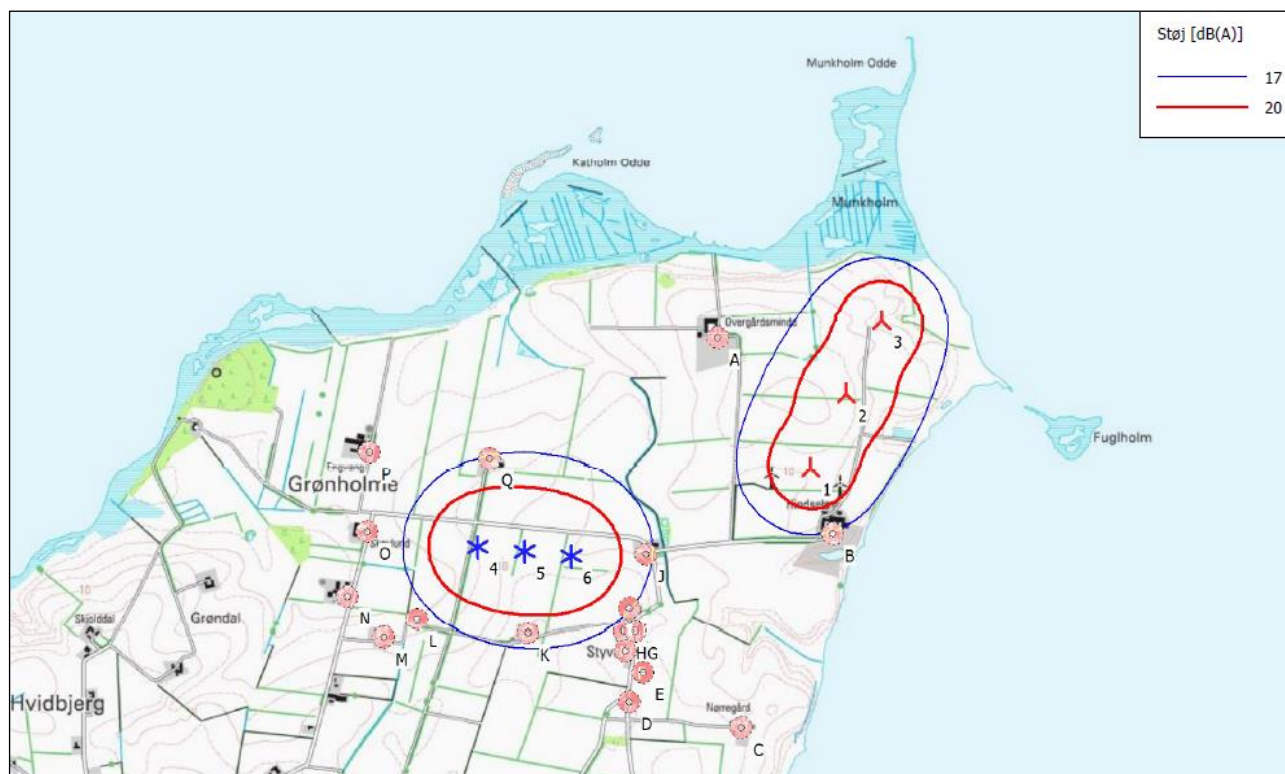
For lavfrekvent støj er kravene maksimalt 20 dB(A) ved alle typer nabobeboelser.



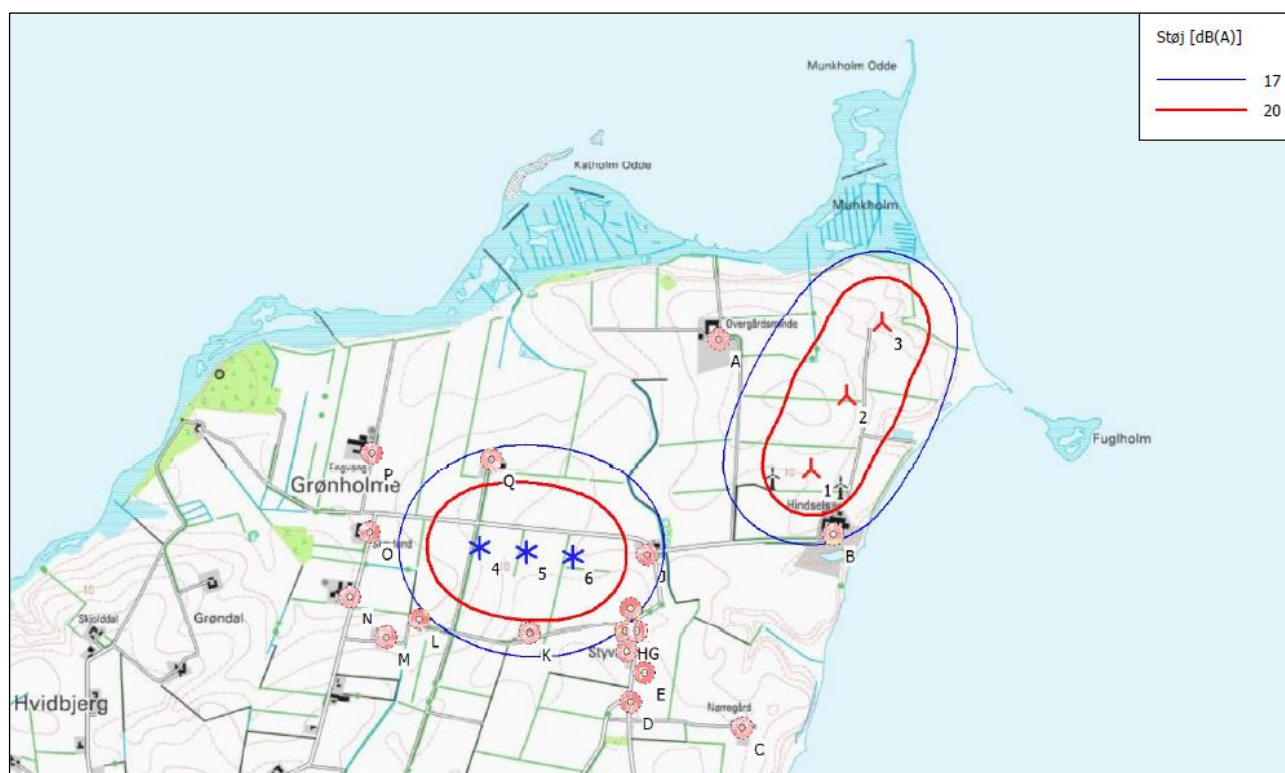
Figur 11. Støjberegning ved vindhastighed på 6 m/s. Den blå linje viser 37 dB(A) og den røde linje viser 42 dB(A).



Figur 12. Støjberegning ved vindhastighed på 8 m/s. Den blå linje viser 39 dB(A) og den røde linje viser 44 dB(A).



Figur 13. Lavfrekvent støj ved vindhastighed på 6 m/s. Den røde linje viser 20 dB(A) og den blå linje viser 17 dB(A).



Figur 14. Lavfrekvent støj ved vindhastighed på 8 m/s. Den røde linje viser 20 dB(A) og den blå linje viser 17 dB(A).

Skyggekastberegninger

Beregninger af skyggekast for forslaget med 3 nye vindmøller og 3 eksisterende møller viser, at nogle få naboer får mere end 10 timers skyggekast pr. år. Det forudsættes derfor, at der påmonteres et såkaldt skyggestopmodul på alle nye møller, så antallet af skyggetimer aldrig vil overstige 10 timer pr. år for nogen nabobeboelse. I den efterfølgende planfase vil der blive udarbejdet detaljerede skyggekastberegninger, som beskriver hvor mange timers skyggekast hver nabo påføres og på hvilket tidspunkt at døgnet – og året – skyggekastet vil forekomme.



Figur 15. Skyggekast fra vindmøllerne. Den røde linje viser grænsen for, hvor der er mere end 10 timers skyggekast pr. år.

Visualisering

I denne indledende fase er der udarbejdet en enkelt visualisering af projektets 149,9 meter høje vindmøller. Billedet er taget fra syd ved vejen til Jegindø. Vindmøllerne vil være synlige fra kyststrækningerne rundt om projektområdet og fra store dele af det flade landskab i den nordøstlige del af kommunen.

I den efterfølgende planlægningsfase vil der blive taget en række billeder og udarbejdet visualiseringer fra nærområdet og fra områder længere væk fra møllerne. Solcellearealet vil også blive visualiseret i den sammenhæng.

På visualiseringen ses de 3 nye møller midt i billedet og til venstre kan de 3 eksisterende møller ses.



Figur 16. Visualisering set fra syd ved vejen til Jegindø.