

## Alternativer

### Vurdering af alternative forslag til placering af et nationalt testcenter

Miljøministeriet ved By- og Landskabsstyrelsen igangsatte i foråret 2009 en screening af potentielle offentlige og private arealer i hele landet til brug for etablering af et nationalt testcenter for vindmøller.

Kriterierne, der blev lagt til grund for screeningen var:

- en arealstørrelse på minimum 346 ha
- en vindhastighed på minimum 8 m/s med baggrund i Risø DTU's vindressourcekort
- minimum 1000 meter til beboelsesbygninger med folkeresteradresse og sommerhusområder og

- områder, der ikke var udpeget som EF-fuglebeskyttelsesområde.

Denne screening udpegede 14 mulige arealer. Ud over de 14 arealer foreslog vindmølleindustrien et område ved Nørhede, Filsø og Kallesmærsk Hede, som alle er udpeget som EF-fuglebeskyttelsesområde, og derfor ikke var fremkommet ved screeningen af hele landet.

De 14 arealer og de tre foreslåede arealer af vindmølleindustrien blev gennemgået og vurderet konkret af By- og Landskabsstyrelsen i samarbejde med Risø DTU og vindmølleindustrien. Den konkrete vurdering vedrørte især to forhold.

For det første om det var muligt på en hensigtsmæssig måde at opstille det ønskede antal møller på en nord/sydgående linje. For det andet om vind-

feltet (4 km) vest for møllerne havde eller kunne gives den rette ruhed. Endvidere blev arealerne vurderet i forhold til forskellige naturbeskyttelsesinteresser, herunder fredninger samt arealers beliggenhed i forhold til boliger og de nærmeste bysamfund eller sommerhusområder.

Vurderingen blev gennemført ved en besigtigelse med deltagelse af Miljøministeriet, Risø DTU og vindmølleindustrien af de områder, som ikke umiddelbart kunne afskrives. Der blev konkret foretaget en besigtigelse af arealerne ved Østerild Klitplantage, Højbjerg, Højdemål Klitplantage, Husby Klitplantage, Blåbjerg Klitplantage og Kærgård Klitplantage samt området ved Nørhede, Filsø og Kallesmærsk Hede.

Resultatet af den konkrete vurdering var, at der kun var to områder som aktuelt opfyldte Risø DTU's og indu-

striens behov: 1) Kallesmærsk Hede, foreslået af vindmølleindustrien, og 2) Østerild Klitplantage, som fremkom ved screeningen.

I forbindelse med forhandlingerne om det nationale testcenters placering i Østerild i foråret 2010, blev der foretaget yderligere undersøgelser af to områder – nemlig endnu engang området ved Kallesmærsk Hede, som umiddelbart præsterede de optimale vindforhold for industrien, og et område ved Stauning, som Danmarks Naturfredningsforening havde foreslået.

Konklusionen, jf. afslutningen af 28. maj 2010 om det nationale testcenter, blev, at området ved Kallesmærsk Hede ikke umiddelbart er egnet til placering af et nationalt testcenter pga. forsvarets interesser, EF-fuglebeskyttelsesområder og de mange skov-

<p>arealer og at området ved Stauning ikke blev fundet egnet, da Ringkøbing-Skjerns borgmester ikke fandt det nødvendige antal ekspropriationer acceptabelt, på grund af indvirkning på flyveveje til og fra Stauning Lufthavn, og fordi en placering her vil påvirke ind i et EF-fuglebeskyttelsesområde.</p> <p>I forbindelse med projektændringen, der indebærer, at 5 af de eksisterende 12 produktionsmøller skal nedlægges er det igen blevet overvejet, om Østerild er den rigtige placering. Det er fortsat vurderingen, at Østerild efter en samlet vægtning er det mest hensigtsmæssige sted, der kan opfylde industriens og forskningsinstitutionernes krav til et nationalt testcenter samtidig med, at antallet af ekspropriationer af boliger holdes på et absolut minimum.</p>	<p><b>Alternative løsninger for centret ved Østerild</b></p> <p>Hvis den foreslåede fjernelse af mindst fem eksisterende vindmøller ikke gennemføres ved ekspropriation med hjemmel i en ændringslov, kan testcentret først ibrugtages, hvis Risø DTU frivilligt kan købe det nødvendige antal vindmøller med henblik på fjernelse. Denne mulighed giver anledning til en usikkerhed om, hvorvidt testcentret vil kunne realiseres inden for en overskuelig fremtid og er derfor fravalgt. Dette fravalg forhindre ikke Risø DTU i at købe produktionsmøller, som kan fremme testcentrets etablering.</p> <p>En alternativ løsning kunne bestå i at ekspropriere de 3 støjramte boliger i Hjørdemål og de ca. 30 støjramte beboelser i Frøstruplejren. Dette alternativt forudsætter endvidere, at</p>	<p>Thisted Kommunes byplanvedtægt nr. 4 for Hjørdemål by ændres og at Miljøministeriets lokalplan nr. 4.11 for Frøstruplejren ændres for at kunne sikre overholdelsen af vindmøllebekendtgørelsens grænseværdier.</p> <p>En variant af denne alternative løsning er at fjerne mindst to møller ved Hjørdemål men lade møllerne ved Danopal stå. Det indebærer, at beboelserne i Frøstruplejren skal eksproprieres, og at lokalplanen for området ændres.</p> <p>Begge løsninger er vurderet til at udgøre et større indgreb i forhold til brugerne af de pågældende boliger i Hjørdemål og beboelserne i Frøstruplejren end fjernelse af de 10 år gamle møller, og miljøministeren forudsætter, at så få menneskers hjem som muligt skal eksproprieres.</p>	<p>Det er en forudsætning for projektændringen, at vindmøllebekendtgørelsen skal overholdes for byen Hjørdemål, Frøstruplejren og den eksisterende beboelse i området.</p> <p>Den foretrukne og dermed foreslåede løsning består i at nedbringe den samlede støj fra vindmøller ved som minimum at fjerne de to nordligste vindmøller ved Hjørdemål og som minimum de tre sydligste møller ved Danopal (Frøstruplejren). Der er gennemført støjberegninger, som har vist, at dette er det mindste indgreb, der samtidig er tilstrækkeligt til at sikre den nødvendige støjmæssige rummelighed til det nationale testcenter.</p> <p>De to nordligste vindmøller ved Hjørdemål giver de største støjbidrag ved de boliger i byområdet, der ligger tættest ved de eksisterende vindmøl-</p>
---	--	---	--

<p>ler ved Hjørdemål. Kun ved at fjerne de to nordligste vindmøller opnås der sikkerhed for, at den samlede støj kan overholde bestemmelserne i vindmøllebekendtgørelsen, når testcentret er fuldt udbygget.</p>	<p>dig har det indgået i overvejelserne at fjerne de møller, der giver det mindst mulige indgreb i natur og landskab. Derfor er det valgt at lade den nordligste af de fire møller ved Danopal blive stående.</p>	<p>fundamenterne skal fjernes som bestemt i de gældende lokalplaner. Fundamenterne bør som udgangspunkt fjernes og arealerne overgå til den tidligere arealanvendelse, hvilket i dette tilfælde er landbrugsformål. Det bør dog vurderes af Thisted Kommune om de småbiotoper, der eventuelt er opstået gennem årene omkring fundamenterne og skråningsanlæggene, bør forblive så intakte som muligt, og det derfor vil være mere skånsomt at lade fundamenterne stå.</p>
<p>De fire vindmøller ved Danopal ligger i stort set samme afstand fra det støjfølsomme område i Frøstruplejren, og de giver derfor stort set lige store støjbidrag. Derfor er det ikke afgørende for støjbelastningen af Frøstruplejren, hvilke tre af de fire møller, der fjernes. Ved at fjerne de tre sydligste vindmøller, opnås en større støjmæssig margin i forhold til de to nabobeboelser syd for vindmøllerne ved Danopal. Samti-</p>	<p>Den foreslåede løsning muliggør, at møllerne, der skal eksproprieres, kan blive stående og fortsætte elproduktionen, indtil testcentret er etableret, og de første prøvepladser skal anvendes. De nedtagne møller forventes at blive solgt med henblik på opstilling andet steds.</p>	<p>om de småbiotoper, der eventuelt er opstået gennem årene omkring fundamenterne og skråningsanlæggene, bør forblive så intakte som muligt, og det derfor vil være mere skånsomt at lade fundamenterne stå.</p>
<p>I forbindelse med nedtagningen af møllerne skal der tages stilling til, om</p>	<p>I forbindelse med nedtagningen af møllerne skal der tages stilling til, om</p>	<p>fundamenterne skal fjernes som bestemt i de gældende lokalplaner. Fundamenterne bør som udgangspunkt fjernes og arealerne overgå til den tidligere arealanvendelse, hvilket i dette tilfælde er landbrugsformål. Det bør dog vurderes af Thisted Kommune om de småbiotoper, der eventuelt er opstået gennem årene omkring fundamenterne og skråningsanlæggene, bør forblive så intakte som muligt, og det derfor vil være mere skånsomt at lade fundamenterne stå.</p>

# Løsningsforslaget

- For at sikre testcentrets drift foreslås det, at ændringsloven gøres så bred, at den giver mulighed for at fjerne det nødvendige antal produktionsmøller ved Hjørdemål og Danopal for at muliggøre testcentret.
- Støjberegningerne peger dog på, at det vil være tilstrækkeligt at fjerne fem vindmøller. De to nordlige ved Hjørdemål og de tre sydlige ved Danopal.
- De tre af vindmøllerne skal fjernes allerede i forbindelse med, at den første vindmølle på testcentret opstilles for at sikre overholdelsen af vindmøllebekendtgørelsen. Det gælder den nordlige ved Hjørdemål og de to sydlige ved Danopal.
- De to sidste vindmøller behøver først at blive fjernet senere, når udbygningen af testcentret kræver det for at kunne overholde vindmøllebekendtgørelsen.
- Når vindmøllerne bliver fjernet, vil det blive forsøgt at sælge dem til opstilling på en anden placering. Hvis det ikke er muligt, vil de blive skrøttet efter gældende regler, og affaldet vil blive bortskaffet efter anvisning fra kommunen.
- Derudover skal kabler og muligvis også veje fjernes. Hvis det vælges at fjerne fundamenterne, kan arealerne atter retableres til den tidligere anvendelse i dette tilfælde landbrugsdrift.
- Det vil i så fald være nødvendigt af hensyn til landbrugsdriften at fjerne fundamenterne ned til mindst en meter under det omgivende terræn.
- Beton fra fundamenterne og grus fra pladser og veje vil, i det omfang det er muligt kunne genanvendes i forbindelse med etableringen og driften af testcentret. Tilsvarende vil jord, der skal fjernes fra testcentret, så vidt muligt kunne anvendes til opfyldning af hullerne efter fundamenterne.
- Hvis det vælges at lade fundamenterne blive stående, vil de fremtræde som én til halvanden meter høje plateauer i landskabet.

Den forventede støjpåvirkning fra testcentret er beregnet efter den metode, der er fastlagt i vindmøllebekendtgørelsen. Det samlede støjniveau fra vindmøller ved nabobeboelse i det åbne land og i områder der i denne VVM-redegørelse er vurderet til at have til støjfølsom arealanvendelse skal overholde vindmøllebekendtgørelsens støjgrænser. Støjgrænserne er 42 dB ved en vindhastighed på 6 m/s og 44 dB ved 8 m/s ved nærmeste nabobeboelse i det åbne land. I boligområder og andre områder til støjfølsom arealanvendelse er støjgrænserne henholdsvis 37 og 39 dB.

Støjberegningerne er foretaget ud fra forudsætninger om vindmøllernes kildestyrke (den støjmængde, vindmøllerne udsender) ved de to vindhastigheder, og fra afstanden mellem vindmøllen og beregningspunktet ved naboerne. Beregningerne fremgår af Bilag 1.

## Kildestyrke af vindmøller på testcentret

Det er ikke muligt at fastlægge præcist, hvilken støjindsendelse der vil komme fra de fremtidige meget store vindmøller, der skal afprøves på testcentret. For at sikre, at testcentret kan opfylde behovet for afprøvning af forskellige typer af store møller, har vindmølleindustrien og Risø DTU vurderet, hvor meget vindmøllerne i testcentret forventes at ville støj. Disse støjmæssige forudsætninger er lagt til grund for støjberegningerne i den eksisterende VVM-redegørelse fra december 2009, og de benyttes også i denne redegørelse.

Der er regnet med, at kildestyrken af de store testmøller er 11 dB ved 6 m/s og 11,3 dB ved 8 m/s. For den syvende testmølle, længst mod nord, er der regnet med en kildestyrke på 104,5 dB ved både 8 og 6 m/s. I støjberegningerne er der valgt en beteg-

nelse for de store testmøller "Turbine T12MW". Betegnelsen er ikke et udtryk for, at testcentrets vindmøller er begrænset til en nominal effekt på 12 MW. Uanset den nominelle effekt af testmøllerne er de underlagt støjgrænserne i vindmøllebekendtgørelsen. Af hensyn til sammenlignelighed med den eksisterende VVM-redegørelse fra december 2009 er betegnelsen imidlertid fastholdt her, selv om den har givet anledning til nogle misforståelser om størrelsen af testcentrets vindmøller. Der henvises i øvrigt til miljøministerens svar af 23. november 2010 til Folketinget på spørgsmål S 504 af 19. november 2010.

Beregningerne viser støjbelastningen i omgivelserne ved fuld anvendelse af testcentret, og beregningerne giver dermed et udtryk for den støjmasse rummelighed af testcentret, der er vurderet som nødvendig for, at det kan etableres og drives med fuld

udbygning. Ved driften af testcentret vil der løbende blive stillet forskellige typer af vindmøller op med forskellig kildestyrke, efter at de er anmeldt til kommunen i henhold til vindmøllebekendtgørelsens regler. Anmeldelsen sikrer, at vindmøllebekendtgørelsens støjgrænser til stadighed overholdes. Der vil kunne opstilles enkelte testmøller med højere kildestyrke end de forudsatte 11,3 dB ved 8 m/s. Støjberegningerne viser, at der ikke kan opstilles vindmøller med højere kildestyrke end 11,3 dB på alle testpladser eller møller med vilkårlig høj kildestyrke, uden at det er i strid med vindmøllebekendtgørelsens bindende grænseværdier.

## Kildestyrke af de eksisterende vindmøller ved

### Hjardemål og ved Danopal

I nærheden af testcentret findes to eksisterende vindmølleparker med henholdsvis otte møller på en række

øst for landsbyen Hjørdemål og fire møller på en række ved virksomheden Danopal, vest for Frøstruplejren. Alle vindmøller er af typen NEG Micon NM52/900, og er etableret i årene 2000 – 2002.

I den eksisterende VVM-redegørelse fra december 2009 er der gjort rede for, hvordan kildestyrken af vindmøllerne ved Hjørdemål og Danopal blev fastlagt, idet der blev benyttet et tal for kildestyrken ved 8 m/s på 102 dB. I forbindelse med typegodkendelse er der gennemført tre målinger af den pågældende type vindmølle af Acoustica Carl Bro, henholdsvis den 2. marts, 5. april og 22. november 2000, der er beskrevet i certifikater fra Det Norske Veritas. Den højeste målte kildestyrke ved 8 m/s var 101,8 dB og den laveste 100,6 dB. Ved målingerne blev sammenhængen mellem vindhastighed og kildestyrke desuden fastlagt, og den mindste

forskel mellem kildestyrken ved 6 m/s og 8 m/s var 1,5 dB. Det er således en fagligt velfunderet forudsætning for beregningerne, der sikrer en rimelig margin, når kildestyrken af samtlige NM52/900 vindmøller sættes til 100,5 dB ved 6 m/s og 102 dB ved 8 m/s.

Støjberegningerne både i den eksisterende VVM-redegørelse og i denne supplerende VVM-redegørelse viser, at støjkonturen for 37 henholdsvis 42 dB ved 6 m/s har en større udstrækning end konturen for 39 henholdsvis 44 dB ved 8 m/s. Derfor er der i gennemgangen lagt vægt på støjkonturen ved 6 m/s, der er vist i figur 1. Området inden for den yderste støjkontur på 37 dB kaldes i det følgende for støjkonsekvensområdet.

Ved beregningerne i denne VVM-redegørelse er det forudsat, at de to nordligste af de otte vindmøller ved Hjørdemål fjernes, ligesom de tre

sydligste af de fire vindmøller ved Danopal fjernes. Denne forudsætning er nødvendig, for at den maksimale udnyttelse af den støjmæssige rummelighed til testcentret ikke vil føre til overskridelse af støjgrænserne i vindmøllebekendtgørelsen.

### Støj fra øvrige vindmøller

I den eksisterende VVM-redegørelse fra december 2009 var landsbyen Hjørdemål og Frøstruplejren ikke betragtet som områder til støjfølsom arealanvendelse. Fordi denne forudsætning er ændret, og de tilsvarende lavere støjgrænser nu lægges til grund, er det også undersøgt, om der kan forekomme betydende støjbidrag fra fjernere beliggende vindmøller. Ved beregningerne i denne redegørelse er der medtaget bidrag fra alle vindmøller inden for 8 km fra testcentret. Møllerne er lokaliseret ved brug af Energistyrelsens Stamdateregister. Beregningerne viser, at de fjernere be-

liggende vindmøller giver et marginalt bidrag til den samlede støj fra vindmøller i området omkring testcentret, idet støjniveauet i Hjørdemål blev øget med 0,1 dB ved at medregne støjbidragene fra de øvrige møller.

### Beregninger for støjfølsomme områder

I den eksisterende VVM-redegørelse blev alene Hjørdemål Klit Camping og Thisted Kommunes lokalplan 6.1 – Hjørdemål Klit Feriehotel, der ligger umiddelbar nord for campingpladsen og i større afstand fra testcentret, vurderet som støjfølsomt område i nærheden af testcentret. Imidlertid udlægger en byplanvedtægt Hjørdemål by og en lokalplan for Frøstruplejren de to områder til støjfølsom arealanvendelse.

For de tre områder viser beregningerne støjniveauet i det mest belastede punkt inden for området. De er vist i tabel 1.

Desuden er støjen fra vindmøller beregnet i Østerild (signatur BG), her er støjniveauet ved 6 m/s 33 dB og ved 8 m/s 35 dB.

### Nabobeboelser

Den eksisterende VVM-redegørelse påviste, at støjen fra testmøllerne ville komme over vindmøllebekendtgørelsens støjgrænser ved et mindre antal nabobeboelser i kort afstand fra møllerne. Disse boliger fremgår af støjberegningen til denne redegørelse – bilag 1 – med signaturerne C, D, E, F og AQ / AR, og det fremgår, at de stadig vil blive belastet mere, end vindmøllebekendtgørelsen tillader.

Område	Signatur på kort i Bilag 1	Støjniveau, 6 m/s	Støjniveau, 8 m/s
Grænseværdi		37 dB	39 dB
Hjardemål Klit	A	36,6 dB	38,2 dB
Campingplads			
Hjardemål	BF	36,4 dB	38,1 dB
Frøstruplejren	BE	36,3 dB	38,1 dB

Tabel 1. Beregnede støjniveauer ved 6 og 8 m/s i det mest støjbelastede punkt i de tre støjfølsomme områder.

<sup>1</sup> Umiddelbart vest for Østerild by står en enkelt, mindre vindmølle (Vestas 100 kW). Der foreligger en støjmåling fra 1988 med en kildestyrke på 95,1 dB ved 6 m/s og 97,1 dB ved 8 m/s. Længere mod øst, imellem Tømmerby Fjord og Skårup, står en enkelt, mindre vindmølle (Wincon 200 kW). Der er ikke fundet støjmålinger på denne type vindmølle, men ved beregningerne er der forudsat støjdata, der er typiske for 200 kW møller: 95,9 dB ved 6 m/s og 97,9 dB ved 8 m/s. Længere mod nord og nord for Lild Kirke står en enkelt, mindre vindmølle (225 kW Vestas). Der foreligger støjmålinger fra 1999 med en kildestyrke på 96,6 dB ved 6 m/s og 97,0 dB ved 8 m/s.

Beregningerne viser, at disse tre vindmøller ikke giver betydende bidrag til støjen i området omkring testcentret.

Noget vest for Østerild ligger endnu en vindmøllepark, imellem Kåstrup og Hunstrup. Parken består af 6 stk. 1750kW Vestas møller på række i retning fra sydvest mod nordøst. For disse vindmøller findes flere støjmålinger, idet de kan reguleres individuelt hvilket også påvirker støjuddelingen. Til beregningerne er benyttet måleresultater med den højeste målte kildestyrke fra 2008: 101,3 dB ved 6 m/s og 106,2 dB ved 8 m/s. Disse vindmøller giver en beskedent bidrag til støjen i Østerild og Hjardemål.

Desuden viser beregningen, at der er ét yderligere punkt, benævnt AK, hvor støjniveauer er højere end støjgrænserne for naboobeelse i det åbne land. Dette punkt er ikke en bolig, men en industribygning i forbindelse med råstofindvindingen ved Danopal.

De syv beregningspunkter her ud over, hvor de højeste støjniveauer er fundet, er vist i tabel 2.

### Afsluttende bemærkninger

De beskrevne støjberegninger gør rede for de støjniveauer, der forventes ved en fuld støjmæssig udnyttelse af

testcentrets rummelighed, idet der som følge heraf samtidig nedlægges fem af de eksisterende vindmøller i nærheden af testcentret. Beregninger viser, at det er nødvendigt at fjerne en af vindmøllerne ved Hjørdemål og to af møllerne ved Danopal, før at det er muligt at begynde at etablere vindmøller på testcentret. Indtil testcentret får behov for at udnytte den fulde rummelighed, vil resten af de eksisterende vindmøller, der vil blive fjernet, fortsat kunne være i drift, uden at støjgrænserne i vindmøllebekendtgørelsen overskrides.

Adresse	Signatur på kort i Bilag 1	Støjniveau, 6 m/s	Støjniveau, 8 m/s
Grænseværdi		42 dB	44 dB
Abildhave,	S	40,8 dB	42,7 dB
Gl. Aalborgvej 9			
Ny Abildhave,	T	39,1 dB	41,0 dB
Gl. Aalborgvej 11			
Klitvejen 58	B	39,8 dB	41,3 dB
Hjørdemålvej 215 (skydebane)	AF	39,1 dB	41,0 dB
Abildgård	G	39,0 dB	40,9 dB
Bredlundvej	J	38,5 dB	40,3 dB
Bredlundgård,	K	38,3 dB	40,1 dB
Bredlundvej 32			

Tabel 2. Beregnede støjniveauer ved 6 og 8 m/s i de punkter, hvor de højeste støjniveauer er fundet.





Figur 10 Støjvurderingskortet. Deri beregnede støjkontur for 57 og 42dB ved 0 m/s for den samlede støj fra testterrænet og de eksisterende vindmøller, der ikke rindes.

✕ Nye test vindmøller

✕ Eksisterende vindmøller

✕ Vindmøller der fjernes

□ Støjkurve (42 og 37dB) fra eksisterende VVM

□ Støjkurve (42 og 37dB) for planlagt støj

Etaksetrede lokaliseringskorte (kilde: Plansystem 10-10-10)

Støjleastsområde

0 1.500

meter



# Lavfrekvent støj

Der er ikke grænser for lavfrekvent støj i vindmøllebekendtgørelsen, men Miljøstyrelsen har fastsat anbefalede grænseværdier, der kan bruges generelt til at vurdere, om der forekommer gener fra denne form for støj. I den eksisterende VVM-redegørelse er der gjort rede for den forventede lavfrekvente støj fra testcentrets vindmøller. Det er beregnet, at det ud fra skønnede forudsætninger kan forventes, at Miljøstyrelsens laveste anbefalede grænseværdi for lavfrekvent støj kan blive overskredet lidt i én bolig i nærheden af testcentret, der ikke vil blive eksproprieret. Der er beregnet et forventet støjniveau på LpA,LF 20,6

dB, hvor den anbefalede grænseværdi for lavfrekvent støj er 20 dB. Det blev konkluderet, at det ikke umiddelbart forventes, at testcentret vil give anledning til problemer med lavfrekvent støj hos de omkringboende, men at man bør være opmærksom på lavfrekvent støj fra de fremtidige, meget store prototypemøller i testcentret.

## Nye oplysninger

Energistyrelsens projekt om lavfrekvent støj fra store vindmøller er nu afsluttet, og i Deltas slutrapport (Rapport AV 1272/10 af 21. november 2010) indgår et antal nye målinger af støjen fra store vindmøller. Rapporten

tens sammenfatning bygger på målinger af 14 serieproducerede vindmøller på over 2 MW, mens den forrige udgave af slutrapporten var baseret på 4 store prototypemøller. Beregningerne af lavfrekvent støj fra testcentret i den tidligere VVM-redegørelse gik ud fra dataene fra den forrige slutrapport. De nye resultater viser (i rapportens figur 18), at der er svagere lavfrekvent støj fra de store møller end tidligere antaget. Rapporten anfører specifikt, at "Der er en lille forøgelse af den relative indhold af lavfrekvent støj fra store vindmøller, sammenlignet med de små. Når de nye vindmøller fra 2008-2010 sammenholdes med

projektmøllerne, er forøgelsen fra 63 Hz og opefter mindre".

De nye oplysninger giver således forventning om svagere lavfrekvent støj fra testcentrets vindmøller end anført i den eksisterende VVM-redegørelse. Det er dog fortsat et emne, der bør være opmærksomhed på for de fremtidige, meget store testmøller.

# Demontering af eksisterende vindmøller

Der skal ved fjernelse af vindmøllerne tages hensyn til, at der ikke sker forurening af omgivelserne.	Vindmøllerne, der skal fjernes, ligger langt fra boliger, og der forventes derfor ikke at blive problemer med støj eller støv i forhold til naboer. Hertil kommer, at vindmølleindustrien har oplyst, at demontering med fjernelse af fundament normalt tager 8 til 14 dage per mølle.	Hermed er miljøpåvirkningen i forbindelse med demonteringen også tidsmæssigt meget begrænset.	vejene ligger langt fra boliger, hvilket er med til yderligere at minimere de miljømæssige gener.
Det er intentionen at sælge vindmøllerne til opstilling andre steder. Hvis det ikke er muligt, vil de blive skrottet, hvor mest muligt af bygningsdele fra møllerne (kabler, stål m.m.) vil blive genanvendt. Det øvrige affald, der måtte opstå ved demonteringen, bortskaffes efter kommunens nærmere anvisning.	Det vil betyde to arbejdsperioder af hver højst 14 dage varighed ved Hjørdemål og en tilsvarende længste arbejdsperiode for de to første møller ved Danopal på 4 uger og senere på højst 14 dage for den sidste af de af de 3 møller ved Danopal, som forventes at skulle fjernes.	Hvis fundamenterne skal fjernes, bør fundamenterne fjernes til mindst en meter under det oprindelige terræn. Jord og grus fra pladser samt veje skal i så fald også fjernes. Materialerne vil i givet fald blive forsøgt anvendt i forbindelse med etableringen af testcenteret, i det omfang dette ikke vil kunne påvirke områdets fremtidige naturindhold.	Hvis det vælges at lade fundamenterne stå, vil det lette demonteringsarbejdet og ikke mindst reducere de miljømæssige gener, idet der så ikke vil blive fjernet og evt. nedknust beton og heller ikke vil skulle flyttes store mængder af jord og fyldmaterialer. Til gengæld vil områderne, hvor fundamenterne efterlades, for altid være præget af den tidligere anvendelse som vindmøllefundament.
Der har i forbindelse med fjernelse af vindmøller generelt i Danmark ikke været konstateret miljømæssige problemer, men det skal i forbindelse med fjernelsen sikres, at der ikke sker spild af olie m.m.		Til opfyldning af hullerne kan anvendes jord fra etableringen af testcenteret.	
		Kørsel sker via vejene til vindmøllerne og derefter ad offentlig vej. Adgangs-	

# Planstatus

## Planstatus inden for støjkonsekvensområdet

Der er inden for støjkonsekvensområdet fire gældende lokalplaner:

- Hanstholm Kommunes Lokalplan 6.2 Hjørdemål – Vindmøller i Hjørdemål. Vedtaget den 28. december 1999. Lokalplanen muliggør opstilling af seks vindmøller. De er alle opstillet.
- Thisted Kommunes Lokalplan nr. 112 L-5 For et område til vindmøller ved Klastrup. Vedtaget 8. oktober 2002. Lokalplanen muliggør opstilling af to vindmøller. De er begge opstillet.
- Hanstholms Kommunes Lokalplan 4.13 Frøstrup – Vindmøller ved Danopal. Vedtaget 28. december 1999. Lokalplanen muliggør opstilling af fire vindmøller. De er alle opstillet.

- Hanstholm Kommunes Lokalplan 4.14 Frøstrup – Lokalt erhvervsområde ved Gl. Ålborgvej. Den giver mulighed for råstofindvinding samt etablering af produktionsanlæg til forarbejdning af opgravede og andre tilførte råstoffer. Virksomheden Danopal er etableret i området.

By- og Landskabsstyrelsen har hentet oplysningerne om endeligt vedtagne lokalplaner og forslag til lokalplaner i området i PlansystemDK og har endvidere forespurgt Thisted Kommune, om oplysningerne i plansystemet er korrekte. På denne baggrund er By- og Landskabsstyrelsen ikke bekendt med, at der ved tidspunktet for udarbejdelsen af denne supplerende VVM-redegørelse skulle være lokalplanforslag under udarbejdelse i støjkonsekvensområdet.

Der er således ikke arealer inden for støjkonsekvensområdet, der er udlagt til støjfølsom arealanvendelse i en lokalplan jf. vindmøllebekendtgørelsens § 3, stk. 2.

For at kunne overholde vindmøllebekendtgørelsen vil det, som tidligere omtalt, være nødvendigt at fjerne de to nordligste vindmølle ved Hjørdemål og de tre sydligste vindmøller ved Danopal.

Når ekspropriationen af de ældre møller er gennemført, vil de gældende lokalplaner for vindmøllerne blive erstattet af nye lokalplaner, hvor de relevante dele er ophævet. De møller, der ikke skal fjernes, vil således fortsat være omfattet af en lokalplan med bestemmelser svarende til de gældende lokalplaner.

Lokalplan 4.13 Frøstrup, Vindmøller ved Danopal og lokalplan 6.2 Hjørdemål

demål indeholder begge bestemmelser om, at vindmøller, som ikke har været i drift i et år, af kommunalbestyrelsen kan kræves fjernet for mølle ejerens regning.

I henhold til lokalplanerne betyder fjernelse af møllerne, at såvel møller som fundamenter skal fjernes.

De specifikke bestemmelser i lokalplan nr. 6.2 (vindmøllerne ved Hjørdemål/Klastrup) er:

### § 7.5

Vindmøller, som ikke har været i drift i et år kan – af kommunalbestyrelsen – kræves fjernet for mølle ejerens regning.

### § 7.6

Ved elproduktionens totale ophør skal området retableres til det oprindelige formål betalt af mølle ejeren.

### § 7.7

Møllerne skal senest være fjernet d. 1.1.2030, med mindre kommunalbestyrelsen eller den til den tid kompetente myndighed beslutter noget andet.

### § 11.1

Efter elproduktionens totale ophør, skal såvel møller som fundamenter indenfor denne lokalplans område fjernes for mølle ejerens egen regning.

De specifikke bestemmelser i lokalplan nr. 4.13 (vindmøllerne ved Danopal/Frøstrup-lejren)

### § 7.5

Vindmøller, som ikke har været i drift i et år kan – af kommunalbestyrelsen – kræves fjernet for mølle ejerens regning.

### § 7.6

Ved elproduktionens totale ophør skal området reableres til det oprindelige formål betalt af møllejeren.

### § 7.7

Møllerne skal senest være fjernet d. 1.1.2030, med mindre kommunalbestyrelsen eller den til den tid kompetente myndighed beslutter noget andet.

### § 11.1

Efter elproduktionens totale ophør, skal såvel møller som fundamenter indenfor denne lokalplans område fjernes for møllejeren's egen regning.

Uanset ændringen af de to lokalplaner vil det blive sikret, at møllerne fjernes på en sådan måde, at arealerne fortsat reableres til den tidligere arealan-

vendelse, medmindre det af hensyn til beskyttelse af evt. naturinteresser findes mere hensigtsmæssigt at lade fundamenterne blive stående.

### **Eksisterende arealanvendelse inden for støjkonsekvensområdet**

Inden for støjkonsekvensområdet ligger desuden et mindre antal boliger. Det fremgår af Thisted Kommunes brev til By- og Landskabsstyrelsen af 30. november 2010:

- At der i Hjørdemål Klir er tale om en spredt bebyggelse i landzonen på i alt 4 - 5 huse og en kirke.

- At området ikke er lokalplanlagt, og at der ikke foreligger aktuelle planer om udbygning af området.

- At Thisted Kommune vurderer, at der ikke er tale om støjfølsom arealanvendelse.

Det fremgår endvidere om Klirvejen 14:

- At der er tale om en landbrugsejendom beliggende i landzonen, hvori der er indrettet 8 ferieenheder uden bad til hver enhed.

- At ejendommen er ikke lokalplanlagt, og der ikke foreligger aktuelle planer om udbygning.

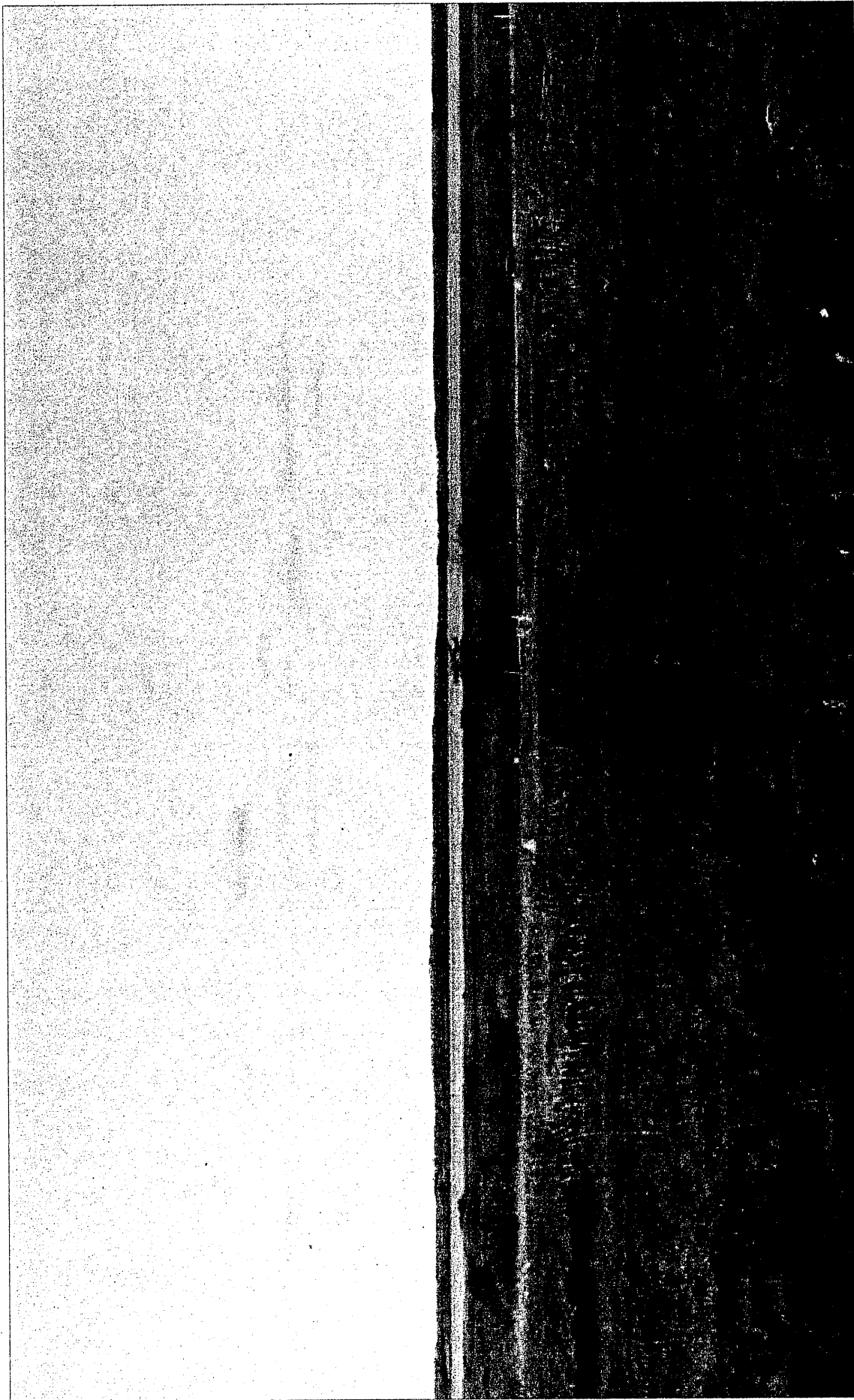
- At Thisted Kommune vurderer, at der ikke er tale om støjfølsom arealanvendelse.

Kommunen har således vurderet, at der jf. vindmøllebekendtgørelsen er tale om nabobeboelse i det åbne land.

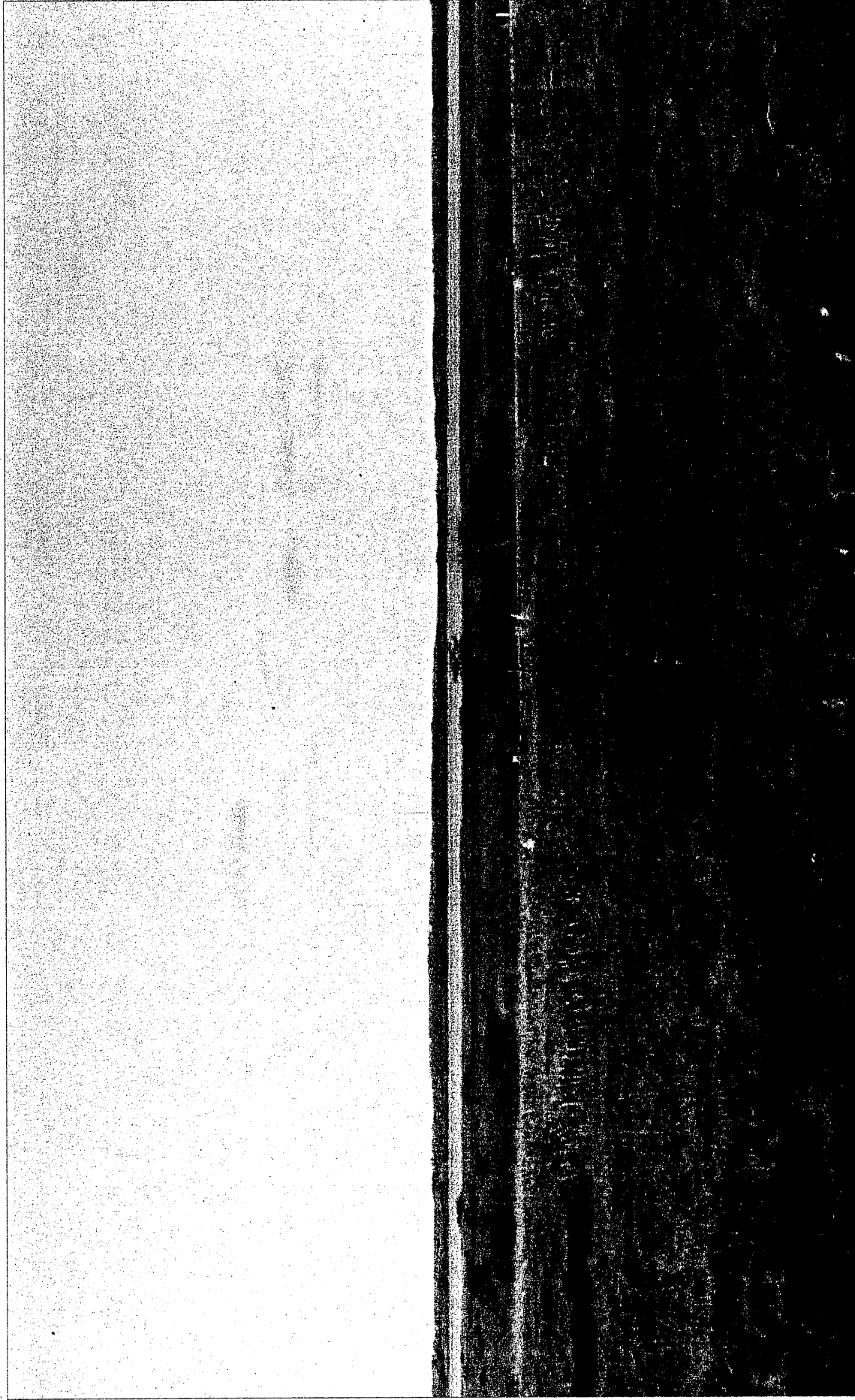
<p>Miljøministeriet ved Miljøstyrelsen finder, at kommunens vurdering er i overensstemmelse med vindmøllebelejdningen.</p>	<p>Thisted Kommune har endvidere i brevet oplyst, at der generelt i området ikke foreligger aktuelle planer eller planforslag om etablering af støjfølsom arealanvendelse inden for 37dB støjzonen i den eksisterende VVM-redegørelse fra december 2009, (som har en større udstrækning end støjkonskvensområdet i denne VVM-redegørelse). Kommunen er ikke bekendt med andre aktiviteter inden for området, som er at betragte som støjfølsom arealanvendelse.</p>	<p><b>Planstatus umiddelbart uden for støjkonskvensområdet</b> Umiddelbart op ad støjkonskvensområdet er der en partiel byplanvedtægt og to lokalplaner. Det drejer sig om følgende – markeret med grøn afgrænsning på kortbilaget, fig 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hanstholm Kommunes Partiel byplanvedtægt nr. 4 for Hjørdemål by vedtaget 5. maj 1967</li> </ul> <p>Den partielle byplanvedtægt udlægger størstedelen af arealet ved Hjørdemål til blandet bolig- og erhvervsbygning, samt et mindre område til fælles grønt område. Området er støjfølsom arealanvendelse i forhold til vindmøllebelejdningen.</p>	<p>- Miljø- og Energiministeriets Lokalplan nr. 4.11 for Frøstruplejerens godkendt 14. oktober 1996</p> <p>Lokalplanen udlægger området til helårslejrplads i landzone. Størstedelen af området er udlagt til lejrrområde til bebyggelse og aktiviteter, inden for hvilket der kan etableres 60 bygninger til beboelse og 10 bygninger til gæster. Dette område er støjfølsom arealanvendelse i forhold til vindmøllebelejdningen.</p> <p>- Hanstholm Kommunes Lokalplan nr. 6.1 for Hjørdemål Klit Feriehotel vedtaget 13. marts 1980</p>	<p>Lokalplanen udlægger en del af området til hotel i byzone. Området er at betegne som støjfølsom arealanvendelse i forhold til vindmøllebelejdningen.</p> <p>Umiddelbart op ad og syd for lokalplanen for Hjørdemål Klit Feriehotel og dermed tættere på det kommende nationale testcenter ligger campingpladsen ved Hjørdemål Klit. Campingpladsen udgør også en støjfølsom arealanvendelse i forhold til vindmøllebelejdningen.</p>
--	---	--	--	---

<p>Vindkraft er en vigtig faktor i omstillingen af energiforsyningen i en bæredygtig og CO<sub>2</sub>-fri retning. Testcentret vil bidrage til, at der kan udvikles nye og mere effektive vindmøller, som vil understøtte denne udvikling. Testcentret vil således bidrage til, at udledningen af drivhusgasser på langt sigt reduceres såvel i Danmark som internationalt.</p> <p>Elektricitet produceret af vindmøller vil i betydeligt omfang fortrænge el, der produceres ved fossile brændsler (kul, olie og gas). CO<sub>2</sub>-udledningen er dog kvoteruleret på europæisk plan, hvorfor eventuelt øget elproduktion baseret på fossile brændsler ikke medfører øget CO<sub>2</sub>-udledning.</p> <p>Nedtagningen af de fem vindmøller påvirker ifølge Energistyrelsen således ikke den samlede CO<sub>2</sub>-udledning i Europa.</p>	<p>Et væsentligt element i den eksisterende VVM-redegørelse fra december 2009 for etableringen af et nationalt testcenter ved Østerild var den visuelle påvirkning, da der er tale om et stort teknisk anlæg domineret af de høje testmøller. Efter fjernelsen af de fem vindmøller er det stadigvæk testcentret, der vil være det dominerende element i landskabet i projektområdet. Fjernelse af de fem eksisterende vindmøller har kun betydning i nærzonen, det vil sige i en afstand op til cirka 7 km fra vindmøllerne, og primært i forbindelse med visualiseringerne fra Tømmerby Fjord (N2 på side 150 i den eksisterende VVM-redegørelse fra december 2009) og Hjørdemål (N6 på side 158 i den eksisterende VVM-redegørelse).</p> <p>Der er derfor udarbejdet nye visualiseringer, hvor man kan se, hvordan</p>	<p>den foreslåede fjernelse af de fem vindmøller vil påvirke omgivelserne visuelt set fra henholdsvis Højstrup Gravpladsen ved Tømmerby Fjord (svarende til N2 i den eksisterende VVM-redegørelse) og fra Hjørdemål Kirke (svarende til N6 i den eksisterende VVM-redegørelse).</p> <p>Ved Tømmerby Fjord betyder den store forskel i skala mellem de eksisterende vindmøller og de nye store vindmøller ved det nationale testcenter, at testcentrets vindmøller bliver dominerende for oplevelsen af landskabet. Dette vil fortsat være tilfældet også efter fjernelse af de tre sydligste vindmøller ved Danopal.</p> <p>I den eksisterende VVM-redegørelse fra december 2009 er det beskrevet og vist, at samspillet mellem de eksisterende vindmøller og de nye vindmøl-</p>	<p>ler ved testcentret set fra Hjørdemål Kirke giver indtryk af et landskab præget af tekniske anlæg af forskellig størrelse. Ved at fjerne de to nordligste vindmøller giver det et mere harmonisk landskab, som dog stadig er præget af det store tekniske anlæg. Etableringen af testcentret vil således fortsat have en væsentlig betydning for oplevelsen af landskabet set fra Hjørdemål Kirke, der ligger højt placeret i landskabet.</p>
<p>Hvis det af hensyn til bevarelsen af de småbiotoper, der eventuelt er opstået ved fundamenter, besluttes at lade møllefundamenterne stå, vil disse fremtidigt komme til at fremstå som halvanden meter høje forhøjninger med naturlig vegetation, der klart vil fremstå som rester af opstillingsmønstrer i landskabet.</p>			

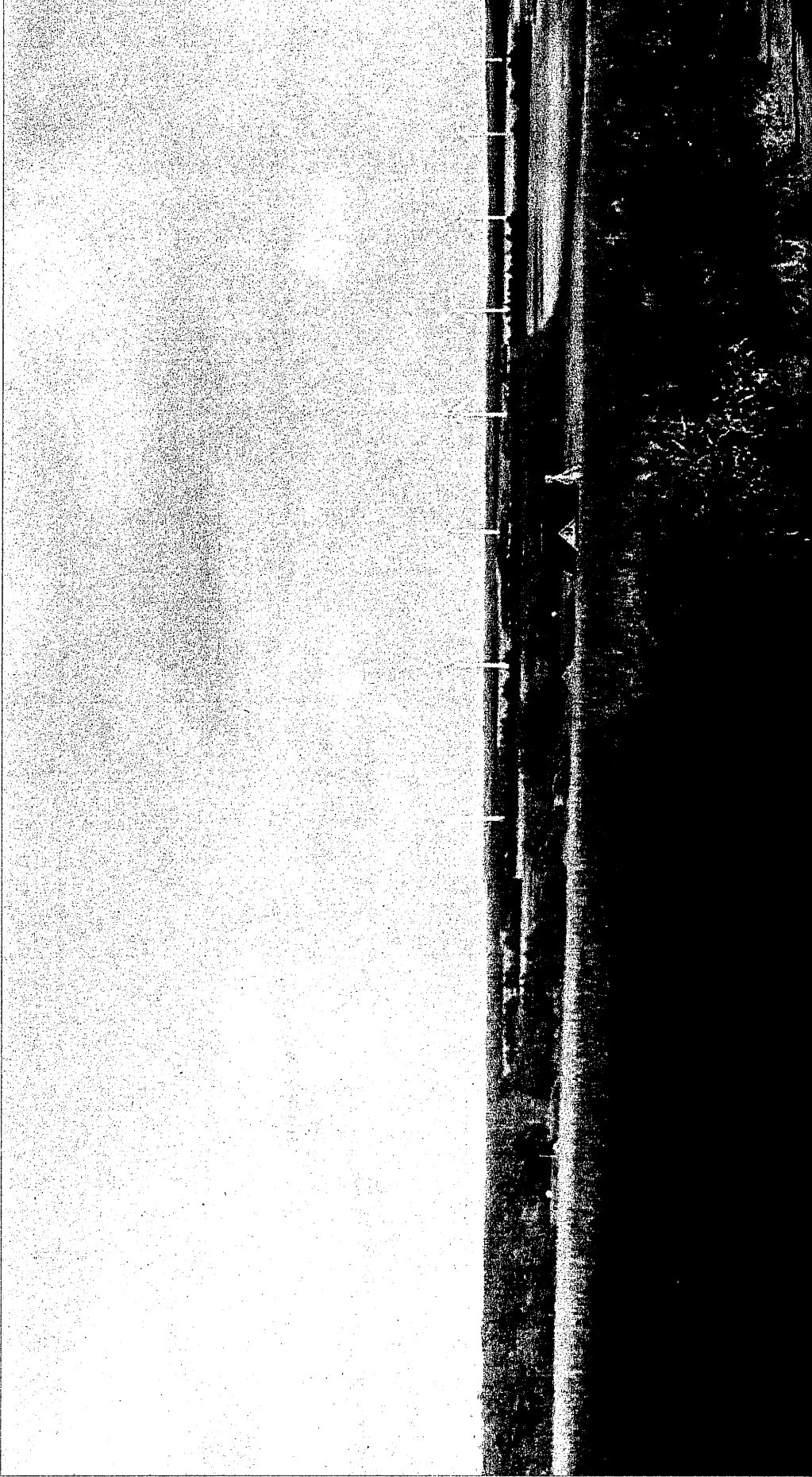




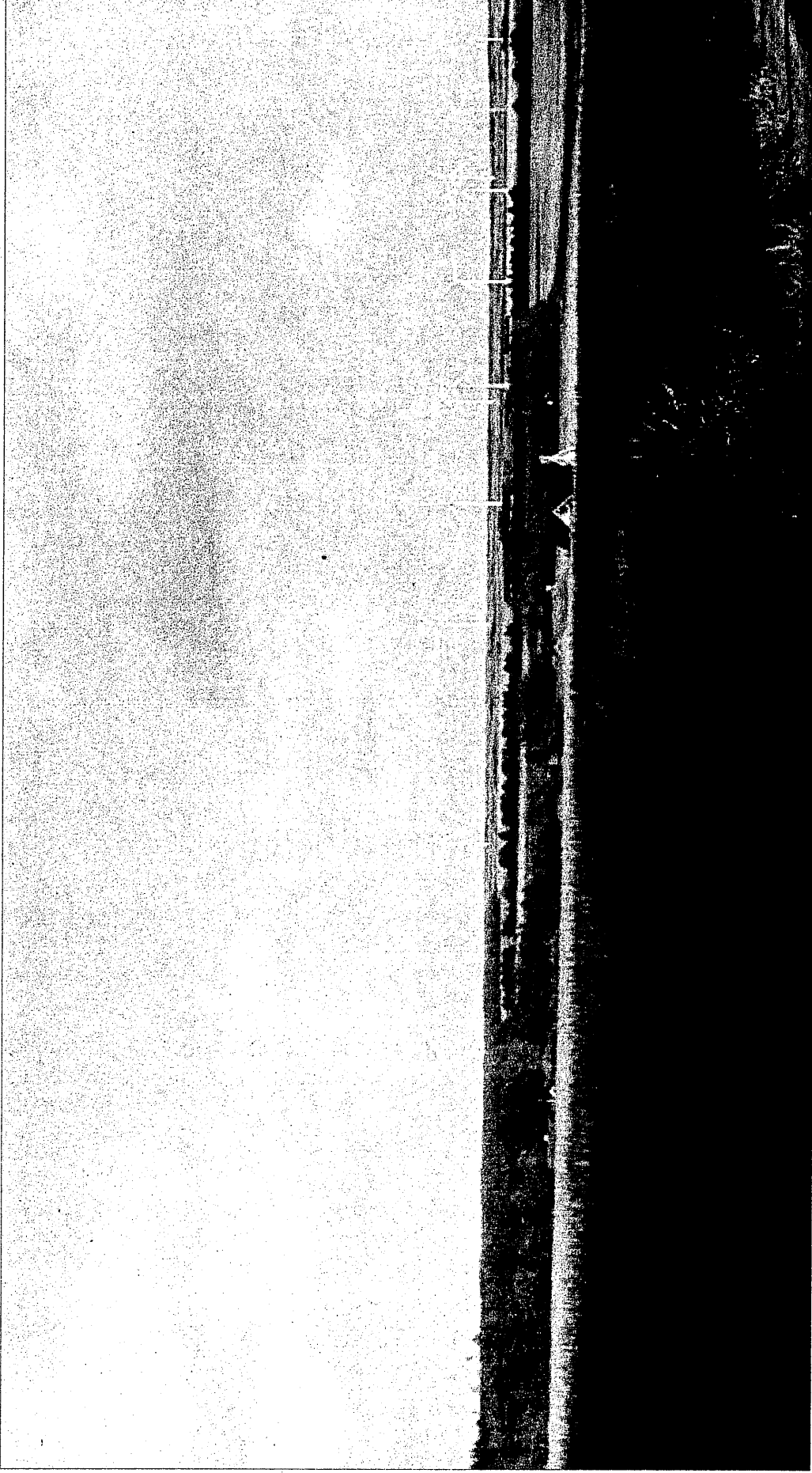
Tømmerby Fjord (N2) visualisering for etablering af testcenter.



Tømmerby Fjord (N2) visualisering efter etablering af testcenter.



Hjærdemål (N6) visualisering for etablering af testcenter.



Hjardemål (N6) visualisering efter etablering af testcenter.

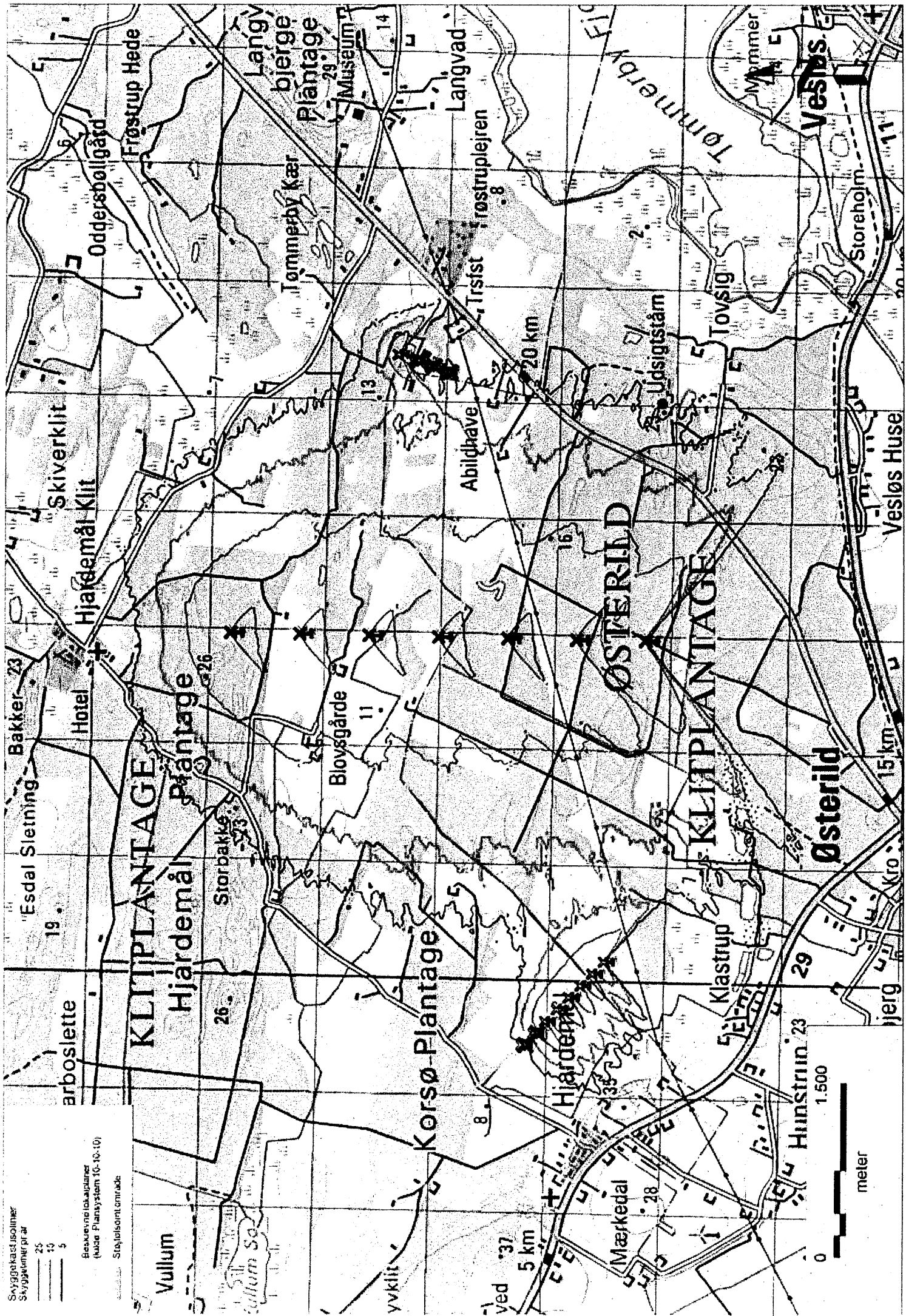
# Fauna, flora og naturtyper

<p>Demontering af vindmøllerne vil alene på grund af afstanden ikke kunne påvirke Natura 2000-områder væsentligt eller skade arter og naturtyper på udpegningsgrundlag i de nærmest beliggende udpegede områder. Det vurderes derfor ikke relevant at vurdere forholdet til Natura 2000-områder yderligere.</p> <p>Demonteringen af vindmøllerne vil eventuelt kunne påvirke lokale småbiotoper, flora og fauna, især på de arealer, der bliver direkte berørt af dette arbejde.</p> <p>Den nordligste af de to vindmøller ved Hjørdemål, som foreslås fjernet, står på landbrugsjord, der er i om-drift. Thisted Kommune har vurderet, at der ikke er beskyttet natur eller forekomst af bilag 4 arter ved møllen,</p>	<p>regnet fra nordvest har været besigtiget den 24. november 2010. Ved besigtigelsen deltog medarbejdere fra Miljøcenter Århus og Skov- og Naturstyrelsen, Thy. Arealerne fremstod som vedvarende græsmark, der ikke har været omlagt længe og som en kulturreng med en tilsyneladende artsrig flora. Thisted Kommune har vurderet, at der ikke er beskyttet natur eller forekomst af bilag 4 arter ved møllen.</p> <p>Den tredje mølle ved Hjørdemål, regnet fra nordvest, står ved et mindre hedeområde og tæt på et mindre moseområde, begge arealer er registreret som § 3-områder i henhold til naturbeskyttelsesloven. Møllen er ikke udpeget som en af de fem møller, der behøver at blive fjernet som led i det ændrede projekt.</p> <p>Thisted Kommune har udtalt i brev til By- og Landskabsstyrelsen af 30.</p>	<p>november 2010, at den tredje mølle – regnet fra nordvest – står i § 3 beskyttet natur, og det bør overvejes – i fald møllen skal nedtages – at lade fundamenter stå.</p> <p>Dette bør i givet fald ske for at undgå påvirkninger af vegetationen, så arts-sammensætningen ændres.</p> <p>For alle de tre nævnte møller gælder, at konturerne af møllefundamentet aftegner sig omkring møllerne, hvilket betyder, at jorden i en firkant om møllerne hæver sig cirka én til halvanden meter over det omgivende terræn med naturligt opståede skråningsanlæg.</p> <p>De to sydligste møller ved Danopal står opført direkte på landbrugsjord i omdrift.</p> <p>For disse to møller ved Danopal gælder på tilsvarende vis, at konturerne af møllefundamentet aftegner sig om-</p>	<p>kring møllen med naturligt opståede skråningsanlæg. Jorden omkring møllerne hæver sig cirka halvanden meter over de omgivende marker.</p> <p>Den tredje mølle ved Danopal regnet fra syd står inde på selve erhvervsområdet</p> <p>Den nordligste, fjerde og sidste vindmølle ved Danopal står på nordsiden af en gravesø, hvor der indvindes kvartssand til produktionen på virksomheden. Området er ikke registreret som beskyttet natur, men henligger udrykket. Umiddelbart nord for vindmøllen er der en vej (hjulspor) og bag det en mindre plantage. Hvis møllen fjernes, bør det nøje vurderes om, fundamenter bør blive stående, for at undgå skader på søbredden og de omliggende arealer.</p> <p>Thisted Kommune har vedrørende vindmøllerne ved Danopal udtalt,</p>
---	--	---	--

# Skygge

at Kommunen vurderer, at der ikke er beskyttet natur eller forekomst af bilag 4 arter ved de tre sydlige møller. Denne vurdering er begrundet ud fra kommunens kendskab til naturen i området, men der er ikke foretaget en egentlig kortlægning af natur eller bilag 4 arter i forbindelse med denne supplerende VVM-redegørelse. Den fjerde mølle står på kanten af en gravesø, hvor der muligvis er § 3 beskyttet natur. Også her bør det overvejes – i fald møllen skal nedtages – at lade fundamentet stå.	Alle naturområder inden for testcenteret og vindfeltet er beskyttet i sommeren 2010 i forbindelse med udarbejdelsen af implementeringsplanen. Områderne omkring de vindmøller, der skal fjernes, er som tidligere nævnt beskyttet den 24. november 2010. Der blev ikke konstateret forhold, som tyder på, at fjernelsen af de eksisterende fem vindmøller vil påvirke flora eller fauna.	føre tilsyn med, at dette gennemføres. Konstateres det, at områderne fungerer som yngle- og rastoområder for bilag IV-arter, skal der indarbejdes afværgeforanstaltninger som krav til arbejdet med demonteringen. Afværgeforanstaltningerne forelægges Thisted Kommune til godkendelse, før demonteringsarbejdet igangsættes.	Ud over støj og landskab, betyder fjernelse af de foreslåede fem vindmøller, at påvirkningen af naboerne, for så vidt angår skyggepåvirkning, ændrer sig. Der er gennemført en ny beregning af skyggepåvirkningen.
Det er væsentligt at fremhæve, at ingen af de møller, der foreslås fjernet, står på egentlig beskyttede naturarealer. Hvis der viser sig behov for at fjerne den tredje nordligste mølle ved Hjørdemål, vil der være tale om at fjerne en mølle, som befinder sig i et område beskyttet i henhold til naturbeskyttelseslovens § 3.	Da tidspunktet for besigtigelsen ikke var optimalt for at kunne bedømme tilstedeværelsen af beskyttede arter, herunder bilag IV-arter, hvis yngle- eller rastoområder ikke må beskadiges eller ødelægges, vil det være Risø DTU's opgave at få dette nærmere undersøgt på et mere optimalt tidspunkt for feltkortlægning, og inden nedragningsarbejde påbegyndes. Det vil være Thisted Kommune, der skal	Derfor giver lovforslaget mulighed for at lade fundamenterne blive stående med henblik på, at de småbiotoper og eventuelle levesteder, der i dag måtte have udviklet sig, kan forblive intakte.	Beregningen viser en forventet reduktion af skyggepåvirkningen ved nabobeboelse. Dette er især af betydning for Ny Abildhave, Gammel Abildhave, Rødbrogård og Frøstrup-lejren. Det betyder samtidig, at der vil blive mindre behov for at foretage afværgeforanstaltninger af hensyn til skyggepåvirkningen.

Figur ZA Isolinjer for reet skyggeud i urner pr. ar.



Sõjaväe kasti isolinnid  
Sõjaväelinnid

- 25
- 10
- 5

Beeskevine lokalisaator  
(võib olla hõlmasüsteem 10-16-10)

Stoitelinnid



0 1.500



meter



## Testcentrets betydning for områdets anvendelse

I den gældende anlægslov for etablering af et nationalt testcenter for store vindmøller ved Østerild, er der udlagt et vindfelt og en beskyttelseszone inden for hvilke, der er visse anvendelsesbegrænsninger. Formålet med begrænsningerne er at sikre testcentret mod nye anlæg, som kan begrænse testcentrets funktion som testcenter.	tilladelse til nye boliger, der sammen med andre boliger vil kunne udgøre et støjfølsomt område.	sens tilladelse efter planlovens § 35 eller en ny lokalplan for vindmøller.	der ved er der risiko for, at disse kan begrænse den forudsatte mulige støjpåvirkning fra testcenteret.
Det er forudsat, at det nationale testcenter skal overholde de gældende støjgrænser ved nabobeboelse i det åbne land og i områder, der i denne VVM-redegørelse er vurderet til at have støjfølsom arealanvendelse i området.	På det nationale testcenter vil der jævnligt blive udskiftet vindmøller. Når der opstilles nye møller, vil vindmøllebekendtgørelsens regler om støj skulle overholdes. Udviklingen af nye områder med støjfølsom arealanvendelse vil derfor kunne få væsentlig betydning for testcenterets fortsatte funktion. Derfor skal vurderingen i denne VVM-redegørelse af hvilke områder, der har støjfølsom arealanvendelse lægges til grund, i forbindelse med opstilling af nye vindmøller, ændring af eksisterende vindmøller og ved udførelse af tilsyn efter Miljøministeriets regler om støj fra vindmøller.	Lov om et testcenter for store vindmøller ved Østerild fastlægger, at der kun må gives tilladelse efter den øvrige lovgivning, herunder planlovens § 35, til etablering af vindmøller i beskyttelseszonen, hvis beskyttelseszonens funktion ikke derved ændres eller påvirkes negativt i forhold til testcenteret. Uden for beskyttelseszonen gælder ingen begrænsninger i testcenterloven med hensyn til etablering af nye vindmøller ud over almindelige regler i bekendtgørelsen om støj fra vindmøller.	Da testcentret til stadighed vil udskifte vindmøllerne som led i centrets drift, bør vurderingen i denne VVM-redegørelse af, hvilke områder der karakteriseres som støjfølsom arealanvendelse fastholdes, uanset om der opføres nye boliger. Således kan det sikres, at nye boliger ikke vil kunne hindre testcentrets anvendelse.
Efter landzonebestemmelserne i planloven kan kommunalbestyrelsen give tilladelse til at opføre nye boliger og anden støjfølsom arealanvendelse i landzone. Der er derfor en mulighed for, at der kan udvikle sig nye støjfølsomme områder omkring testcenteret, hvis kommunalbestyrelsen giver	Området omkring det planlagte nationale testcenter er beliggende i landzone, og der kan derfor ikke etableres vindmøller uden kommunalbestyrel-	Hvis der etableres nye vindmøller, vil støj fra disse skulle medregnes i de støjberegninger, der skal foretages, når vindmøller på testcenteret udskiftes og opstilles. Det samlede støjbillede kan derfor påvirkes af, at der stilles andre vindmøller op i området, og	Planloven giver mulighed for, at der uden landzonetilladelse kan etableres en medhjælperbolig, en aftægtsbolig og en bolig i en overflødigbygning. Da det ikke kan udelukkes, at der i forbindelse hermed kan opstå nye områder, der kunne karakteriseres som støjfølsom arealanvendelse, skal sådanne områder i forbindelse med regulering af støj fra vindmøller fortsat karakteriseres som nabobeboelse i det åbne land.

# Beregningsmetoder

## Støjberegninger

Støjberegningerne er udført af konsulentfirmaet EMD International A/S ved brug af modulet DECIBEL i programmet WindPRO version 2.7. Beregningerne sker i overensstemmelse med de specifikke anvisninger i vindmøllebekendtgørelsen. Miljøstyrelsen har gennemgået beregningerne, og har foretaget en stikprøvevis eftervisning af, at bekendtgørelsens anvisninger er anvendt. Der benyttes ved beregningerne forudsætninger om kildestyrken af hver vindmølle ved vindhastighederne 6 og 8 m/s, idet

kildestyrken er specificeret i oktavbånd. Desuden benyttes afstanden mellem hver vindmølle og beregningspunktet. Beregningsprogrammet opsummerer støjbidragene fra samtlige de vindmøller, der indgår i det beregnede projekt.

Støjberegningerne dokumenteres dels i form af støjkurver, der viser udbredelsen af støj indtil 37 og 42 dB ved 6 m/s og 39 og 44 dB ved 8 m/s, dels i form af en tabel, hvor det beregnede støjniveau ved specifikke beregningspunkter eller støjfølsomme områder

er anført. Det fremgår af vindmøllebekendtgørelsen, at ubestemtheden på støjberegninger er  $\pm 2$  dB.

## Beregninger af skyggekast

Beregningerne af skyggekast er udført af konsulentfirmaet EMD International A/S ved brug af modulet SHADOW i programmet WindPRO version 2.7. Beregningerne sker i overensstemmelse med anvisningerne i vejledning om planlægning for og landzonetilladelse til opstilling af vindmøller (vejledning nr. 9296 af 22. maj 2009). Beregningerne viser det

så samlede antal skygge timer pr. år, både som worst case, hvor der ikke tages hensyn til de perioder, hvor det er overskyet, og som forventet værdi (eller reel skyggetid), hvori det medregnes, at skyggekast forekommer oftere om sommeren end om vinteren. Kort med skyggekurver viser den reelle skyggetid i timer pr. år.

## Manglende viden

I lighed med den eksisterende VVM-redegørelse er beregningerne af støj fra de eksisterende vindmøller baseret på foreliggende data fra typegodkendelse af de pågældende møller. Der er foretaget en vurdering af de relevante data og benyttet et realistisk tal for kildestyrken, der sikrer, at støjen ikke undervurderes.	form for målinger skal udføres under ganske bestemte vindforhold, og mens der samtidig er slukket for andre vindmøller i nærheden er stoppet og ingen forstyrrende støj fra andre støjkilder. Det er beskrevet detaljeret i standarden IEC 61400-11, hvorledes støjmålinger skal udføres.	forudsat, idet forøget støjudsendelse er symptom på, at der er opstået fejl, som også påvirker møllens energiproduktion, og som kan afhjælpes. Det er Miljøstyrelsens vurdering, at der er opnået en god sikkerhed i bedømmelsen af støjen fra de eksisterende vindmøller ved at vurdere de foreliggende data fra typegodkendelser og fastlægge kildestøjspektre, der indebærer en begrænset overvurdering af støjniveauerne.	Skov- og Naturstyrelsen, Thy og Thisted Kommune, og vindmøllerne er placeret på almindelige landbrugsarealer, vurderes besigtigelsestidspunktet ikke at have haft væsentlig betydning for den umiddelbare vurdering af naturpåvirkningen.
Beregningerne kunne i stedet være baseret på konkret målte kildestyrker for hver enkelt af de eksisterende vindmøller. Det ville forudsætte, at der blev gennemført et målearbejde af meget betydeligt omfang, idet den	Det forventes, at støjen fra de enkelte vindmøller kan afvige nogle få dB fra de data, der er målt i forbindelse med typegodkendelsen, og både højere og lavere støjudsendelse kan forekomme. Det er ikke sandsynligt, at en vindmølle vil støje markant mere end	Det er ikke optimalt at vurdere natur, flora og fauna sidst i november måned. Da der er søgt oplysninger i	De manglende oplysninger vedrørende flora og fauna betyder, at beslutningen om evt. at fjerne de nedtagne vindmøllers fundament udskydes til, der har været muligt at vurdere naturværdien af de overgroede fundamenter og de omkringliggende skråninger.

## Bilag 1



**Østerild plantage**  
 EMD International A/S (EMD) garanterer ikke og kan ikke holdes ansvarlig for eventuelle fejl eller mangler i det leverede konsulentmateriales resultater, som følge af fejl eller mangler i det leverede datagrundlag. Ligeledes, kan EMD ikke holdes ansvarlig for fejlagtige resultater, som følge af unøjagtigheder, begrænsninger eller fejl i de anvendte modeller og software. Ved eventuelle krav, som følge af denne konsulentopgave, vil EMD's ansvar for eventuelle skader, uanset form, højst kunne beløbe sig til størrelsen af det afslatte honorar for konsulentopgaven. En separat rådgiverforikring med udvidet forsikringsdækning kan aftales særskilt. Omkostningerne for en sådan rådgiverforikring afholdes af kunden.

**DECIBEL - Hovedresultat**  
 Beregning: Samlet Tømmerby og Hjørdealm reduceret (2+3)

...fortsat fra sidste side

Støjlovsområde Nr.	Navn	Øst	Nord	Z	Beregningshøjde [m]	Vindhastighed [m/s]	Klav [dB(A)]	Støj [dB(A)]	Fra møller	Klav overholdt?	Støj
M	Klipplænterbolig	493.005	6.329.225	10,0	1,5	6,0	42,0	32,5	Ja	Ja	
M	N Strædegården	493.730	6.328.830	10,0	1,5	8,0	44,0	34,2	Ja	Ja	
O	Ø åbent land. Måske et Sommerhus	490.396	6.328.096	10,0	1,5	8,0	44,0	35,4	Ja	Ja	
P	Noise sensitive area: Dansk 2007 - Dansk 2007, åbent land (22)	489.911	6.328.089	10,0	1,5	8,0	42,0	31,1	Ja	Ja	
Q	Q W	489.342	6.328.200	10,0	1,5	6,0	42,0	28,6	Ja	Ja	
R	R Rørgård	490.772	6.326.617	10,0	1,5	8,0	44,0	31,5	Ja	Ja	
R	S Noise sensitive area: Dansk 2007 - Dansk 2007, åbent land (25)	494.643	6.324.738	12,8	1,5	8,0	44,0	38,2	Ja	Ja	
S	T Noise sensitive area: Dansk 2007 - Dansk 2007, åbent land (26)	495.039	6.324.800	11,7	1,5	8,0	44,0	40,8	Ja	Ja	
T	U Noise sensitive area: Dansk 2007 - Dansk 2007, åbent land (27)	494.875	6.322.820	15,0	1,5	8,0	42,0	39,1	Ja	Ja	
U	V Noise sensitive area: Dansk 2007 - Dansk 2007, åbent land (28)	495.034	6.322.957	15,0	1,5	8,0	44,0	38,9	Ja	Ja	
V	W Østergård	495.981	6.327.844	10,0	1,5	6,0	42,0	35,6	Ja	Ja	
W	X Oddersbølgård	496.113	6.328.454	10,0	1,5	8,0	44,0	33,7	Ja	Ja	
X	Y Landzone Beboelse, Kiltvejen 114	496.080	6.328.572	10,0	1,5	8,0	44,0	32,2	Ja	Ja	
Y	Z Landzone Beboelse, Kiltvejen 105	495.101	6.328.988	10,0	1,5	8,0	44,0	32,0	Ja	Ja	
Z	AB Bjaltungård, Bjaltvej 39	495.317	6.328.730	10,0	1,5	8,0	44,0	32,9	Ja	Ja	
AB	AC Vestergård, Bjaltvej 40	495.504	6.330.016	10,0	1,5	8,0	44,0	30,7	Ja	Ja	
AC	AD Noise sensitive area: Dansk 2007 - Dansk 2007, åbent land (67)	490.491	6.325.386	10,0	1,5	8,0	44,0	29,8	Ja	Ja	
AD	AE Noise sensitive area: Dansk 2007 - Dansk 2007, åbent land (68)	489.924	6.325.857	9,6	1,5	8,0	42,0	35,1	Ja	Ja	
AE	AF Noise sensitive area: Dansk 2007 - Dansk 2007, åbent land (69)	491.269	6.323.193	10,0	1,5	8,0	44,0	36,9	Ja	Ja	
AF	AG Noise sensitive area: Dansk 2007 - Dansk 2007, åbent land (70)	494.756	6.327.756	10,0	1,5	8,0	44,0	35,5	Ja	Ja	
AG	AH Noise sensitive area: Dansk 2007 - Dansk 2007, åbent land (71)	495.847	6.326.185	10,0	1,5	8,0	44,0	36,6	Ja	Ja	
AH	AI Noise sensitive area: Dansk 2007 - Dansk 2007, åbent land (72)	494.079	6.328.794	10,0	1,5	8,0	44,0	38,4	Ja	Ja	
AI	AJ Noise sensitive area: Dansk 2007 - Dansk 2007, åbent land (73)	493.064	6.328.528	10,2	1,5	8,0	44,0	35,4	Ja	Ja	
AJ	AK Noise sensitive area: Dansk 2007 - Dansk 2007, åbent land (74)	495.530	6.325.424	10,4	1,5	8,0	42,0	45,2	Nej	Nej	
AK	AL Noise sensitive area: Dansk 2007 - Dansk 2007, åbent land (75)	495.797	6.324.942	10,0	1,5	8,0	42,0	36,9	Ja	Ja	
AL	AM Noise sensitive area: Dansk 2007 - Dansk 2007, åbent land (76)	495.675	6.325.065	10,0	1,5	8,0	42,0	38,1	Ja	Ja	
AM	AN Noise sensitive area: Dansk 2007 - Dansk 2007, åbent land (77)	496.301	6.325.614	10,0	1,5	8,0	44,0	39,8	Ja	Ja	
AN	AO Noise sensitive area: Dansk 2007 - Dansk 2007, åbent land (79)	496.132	6.326.071	10,0	1,5	8,0	44,0	37,0	Ja	Ja	
AO	AP Noise sensitive area: Dansk 2007 - Dansk 2007, åbent land (80)	496.107	6.326.472	10,0	1,5	8,0	44,0	37,3	Ja	Ja	
AP	AQ Noise sensitive area: Dansk 2007 - Dansk 2007, åbent land (81)	492.169	6.326.285	12,3	1,5	8,0	44,0	36,2	Ja	Ja	
AQ	AR Noise sensitive area: Dansk 2007 - Dansk 2007, åbent land (82)	492.112	6.326.271	12,0	1,5	8,0	44,0	46,3	Nej	Nej	
AR	AS Noise sensitive area: Dansk 2007 - Dansk 2007, åbent land (83)	492.836	6.328.066	12,7	1,5	8,0	42,0	45,9	Nej	Nej	
AS	AT Noise sensitive area: Dansk 2007 - Dansk 2007, åbent land (84)	492.770	6.328.087	13,0	1,5	8,0	42,0	37,9	Ja	Ja	
AT	AU Noise sensitive area: Dansk 2007 - Dansk 2007, åbent land (85)	492.819	6.328.146	12,6	1,5	8,0	44,0	39,3	Ja	Ja	
AU	AV Noise sensitive area: Dansk 2007 - Dansk 2007, åbent land (86)	492.848	6.328.174	12,4	1,5	8,0	44,0	39,0	Ja	Ja	
AV	AW Hjørdealm kirke	492.793	6.328.193	12,6	1,5	8,0	44,0	38,7	Ja	Ja	
AW	AX Noise sensitive area: Dansk 2007 - Dansk 2007, åbent land (88)	492.665	6.328.200	13,2	1,5	8,0	42,0	36,9	Ja	Ja	

...fortsættes næste side...  
 WindPRO er udviklet af EMD International A/S, Niels Jernsvej 10, DK-9220 Aalborg Ø. Tlf. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk

VVM-redgørelse Nationalt testcenter - for vindmøller ved Østerild - projektændring (supplement) 33

**Østerild plantage**  
 EMD International A/S (EMD) garanterer ikke og kan ikke holdes ansvarlig for eventuelle fejl eller mangler i det leverede konsulentmateriales resultater, som følge af fejl eller mangler i det leverede datagrundlag. Ligeledes, kan EMD ikke holdes ansvarlig for fejlagtige resultater, som følge af unøjagtigheder, begrænsninger eller fejl i de anvendte modeller og software. Ved eventuelle krav, som følge af denne konsulentopgave, vil EMD's ansvar for eventuelle skader, uanset form, højst kunne beløbe sig til størrelsen af det afslatte honorar for konsulentopgaven. En separat rådgiverforikring med udvidet forsikringsdækning kan aftales særskilt. Omkostningerne for en sådan rådgiverforikring afholdes af kunden.

**DECIBEL - Hovedresultat**  
 Beregning: Samlet Tømmerby og Hjørdealm reduceret (2+3)

...fortsat fra sidste side

Støjlovsområde Nr.	Navn	Øst	Nord	Z	Beregningshøjde [m]	Vindhastighed [m/s]	Klav [dB(A)]	Støj [dB(A)]	Fra møller	Klav overholdt?	Støj
A	Campeplads	492.833	6.328.292	11,6	1,5	6,0	37,0	35,6	Ja	Ja	
B	B Noise sensitive area: Dansk 2007 - Dansk 2007, åbent land (3)	492.903	6.327.806	14,2	1,5	8,0	39,0	38,2	Ja	Ja	
C	C Røgligård	492.776	6.326.115	13,5	1,5	8,0	42,0	49,3	Nej	Nej	
D	D Langhøj	493.116	6.326.522	15,0	1,5	8,0	44,0	53,3	Nej	Nej	
E	E Noise sensitive area: Dansk 2007 - Dansk 2007, åbent land (7)	494.000	6.323.894	15,0	1,5	8,0	44,0	57,0	Nej	Nej	
F	F Noise sensitive area: Dansk 2007 - Dansk 2007, åbent land (8)	492.495	6.325.444	12,1	1,5	8,0	44,0	46,4	Nej	Nej	
G	G Noise sensitive area: Dansk 2007 - Dansk 2007, åbent land (9)	490.939	6.325.041	10,0	1,5	8,0	44,0	50,2	Nej	Nej	
H	H Noise sensitive area: Dansk 2007 - Dansk 2007, åbent land (10)	493.676	6.321.755	6,1	1,5	8,0	42,0	38,0	Ja	Ja	
I	I Noise sensitive area: Dansk 2007 - Dansk 2007, åbent land (11)	492.710	6.321.449	5,0	1,5	8,0	44,0	40,9	Ja	Ja	
J	J åbent land. Er fjernet på kortet	494.347	6.327.308	10,7	1,5	8,0	44,0	38,5	Ja	Ja	
K	K Bredlundgård er fjernet på kortet	494.461	6.327.230	10,5	1,5	8,0	44,0	37,5	Ja	Ja	
L	L Langlund	495.105	6.326.776	10,2	1,5	8,0	44,0	40,1	Ja	Ja	

...fortsættes næste side...  
 WindPRO er udviklet af EMD International A/S, Niels Jernsvej 10, DK-9220 Aalborg Ø. Tlf. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk

VVM-redgørelse Nationalt testcenter - for vindmøller ved Østerild - projektændring (supplement) 33

Østerild plantage
EMD International A/S (EMD) garanterer ikke og kan ikke holdes ansvarlig for eventuelle fejl eller mangler i det leverede konsulentmateriale...

DECIBEL - Hovedresultat

Beregning: Samlet Tømmerber og Hjørdemål reduceret (2+3)

Table with 12 columns: SFO, 1-12, 13-15, 16-18, 19-21, 22. Rows include noise levels for various locations like AX, AY, AZ, BA, BB, BC, BD, BE, BF, BG, BH, BI, BJ, BK, BL, BM, BN, BO, BP, BQ, BR, BS, BT, BU, BV, BW, BX, BY, BZ, CA, CB, CC, CD, CE, CF, CG, CH, CI, CJ, CK, CL, CM, CN, CO, CP, CQ, CR, CS, CT, CU, CV, CW, CX, CY, CZ, DA, DB, DC, DD, DE, DF, DG, DH, DI, DJ, DK, DL, DM, DN, DO, DP, DQ, DR, DS, DT, DU, DV, DW, DX, DY, DZ, EA, EB, EC, ED, EE, EF, EG, EH, EI, EJ, EK, EL, EM, EN, EO, EP, EQ, ER, ES, ET, EU, EV, EW, EX, EY, EZ, FA, FB, FC, FD, FE, FF, FG, FH, FI, FJ, FK, FL, FM, FN, FO, FP, FQ, FR, FS, FT, FU, FV, FW, FX, FY, FZ, GA, GB, GC, GD, GE, GF, GG, GH, GI, GJ, GK, GL, GM, GN, GO, GP, GQ, GR, GS, GT, GU, GV, GW, GX, GY, GZ, HA, HB, HC, HD, HE, HF, HG, HH, HI, HJ, HK, HL, HM, HN, HO, HP, HQ, HR, HS, HT, HU, HV, HW, HX, HY, HZ, IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG, IH, II, IJ, IK, IL, IM, IN, IO, IP, IQ, IR, IS, IT, IU, IV, IW, IX, IY, IZ, JA, JB, JC, JD, JE, JF, JG, JH, JI, JJ, JK, JL, JM, JN, JO, JP, JQ, JR, JS, JT, JU, JV, JW, JX, JY, JZ, KA, KB, KC, KD, KE, KF, KG, KH, KI, KJ, KK, KL, KM, KN, KO, KP, KQ, KR, KS, KT, KU, KV, KW, KX, KY, KZ, LA, LB, LC, LD, LE, LF, LG, LH, LI, LJ, LK, LL, LM, LN, LO, LP, LQ, LR, LS, LT, LU, LV, LW, LX, LY, LZ, MA, MB, MC, MD, ME, MF, MG, MH, MI, MJ, MK, ML, MN, MO, MP, MQ, MR, MS, MT, MU, MV, MW, MX, MY, MZ, NA, NB, NC, ND, NE, NF, NG, NH, NI, NJ, NK, NL, NM, NO, NP, NQ, NR, NS, NT, NU, NV, NW, NX, NY, NZ, OA, OB, OC, OD, OE, OF, OG, OH, OI, OJ, OK, OL, OM, ON, OO, OP, OQ, OR, OS, OT, OU, OV, OW, OX, OY, OZ, PA, PB, PC, PD, PE, PF, PG, PH, PI, PJ, PK, PL, PM, PN, PO, PP, PQ, PR, PS, PT, PU, PV, PW, PX, PY, PZ, QA, QB, QC, QD, QE, QF, QG, QH, QI, QJ, QK, QL, QM, QN, QO, QP, QQ, QR, QS, QT, QU, QV, QW, QX, QY, QZ, RA, RB, RC, RD, RE, RF, RG, RH, RI, RJ, RK, RL, RM, RN, RO, RP, RQ, RR, RS, RT, RU, RV, RW, RX, RY, RZ, SA, SB, SC, SD, SE, SF, SG, SH, SI, SJ, SK, SL, SM, SN, SO, SP, SQ, SR, SS, ST, SU, SV, SW, SX, SY, SZ, TA, TB, TC, TD, TE, TF, TG, TH, TI, TJ, TK, TL, TM, TN, TO, TP, TQ, TR, TS, TT, TU, TV, TW, TX, TY, TZ, UA, UB, UC, UD, UE, UF, UG, UH, UI, UJ, UK, UL, UM, UN, UO, UP, UQ, UR, US, UT, UV, UW, UX, UY, UZ, VA, VB, VC, VD, VE, VF, VG, VH, VI, VJ, VK, VL, VM, VN, VO, VP, VQ, VR, VS, VT, VU, VV, VW, VX, VY, VZ, WA, WB, WC, WD, WE, WF, WG, WH, WI, WJ, WK, WL, WM, WN, WO, WP, WQ, WR, WS, WT, WU, WV, WW, WX, WY, WZ, XA, XB, XC, XD, XE, XF, XG, XH, XI, XJ, XK, XL, XM, XN, XO, XP, XQ, XR, XS, XT, XU, XV, XW, XX, XY, XZ, YA, YB, YC, YD, YE, YF, YG, YH, YI, YJ, YK, YL, YM, YN, YO, YP, YQ, YR, YS, YT, YU, YV, YW, YX, YZ, ZA, ZB, ZC, ZD, ZE, ZF, ZG, ZH, ZI, ZJ, ZK, ZL, ZM, ZN, ZO, ZP, ZQ, ZR, ZS, ZT, ZU, ZV, ZW, ZX, ZY, ZZ.

...fortsæt fra sidste side

Østerild plantage
EMD International A/S (EMD) garanterer ikke og kan ikke holdes ansvarlig for eventuelle fejl eller mangler i det leverede konsulentmateriale...

DECIBEL - Hovedresultat

Beregning: Samlet Tømmerber og Hjørdemål reduceret (2+3)

Table with 12 columns: SFO, 1-12, 13-15, 16-18, 19-21, 22. Rows include noise levels for various locations like AX, AY, AZ, BA, BB, BC, BD, BE, BF, BG, BH, BI, BJ, BK, BL, BM, BN, BO, BP, BQ, BR, BS, BT, BU, BV, BW, BX, BY, BZ, CA, CB, CC, CD, CE, CF, CG, CH, CI, CJ, CK, CL, CM, CN, CO, CP, CQ, CR, CS, CT, CU, CV, CW, CX, CY, CZ, DA, DB, DC, DD, DE, DF, DG, DH, DI, DJ, DK, DL, DM, DN, DO, DP, DQ, DR, DS, DT, DU, DV, DW, DX, DY, DZ, EA, EB, EC, ED, EE, EF, EG, EH, EI, EJ, EK, EL, EM, EN, EO, EP, EQ, ER, ES, ET, EU, EV, EW, EX, EY, EZ, FA, FB, FC, FD, FE, FF, FG, FH, FI, FJ, FK, FL, FM, FN, FO, FP, FQ, FR, FS, FT, FU, FV, FW, FX, FY, FZ, GA, GB, GC, GD, GE, GF, GG, GH, GI, GJ, GK, GL, GM, GN, GO, GP, GQ, GR, GS, GT, GU, GV, GW, GX, GY, GZ, HA, HB, HC, HD, HE, HF, HG, HH, HI, HJ, HK, HL, HM, HN, HO, HP, HQ, HR, HS, HT, HU, HV, HW, HX, HY, HZ, IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG, IH, II, IJ, IK, IL, IM, IN, IO, IP, IQ, IR, IS, IT, IU, IV, IW, IX, IY, IZ, JA, JB, JC, JD, JE, JF, JG, JH, JI, JJ, JK, JL, JM, JN, JO, JP, JQ, JR, JS, JT, JU, JV, JW, JX, JY, JZ, KA, KB, KC, KD, KE, KF, KG, KH, KI, KJ, KK, KL, KM, KN, KO, KP, KQ, KR, KS, KT, KU, KV, KW, KX, KY, KZ, LA, LB, LC, LD, LE, LF, LG, LH, LI, LJ, LK, LL, LM, LN, LO, LP, LQ, LR, LS, LT, LU, LV, LW, LX, LY, LZ, MA, MB, MC, MD, ME, MF, MG, MH, MI, MJ, MK, ML, MN, MO, MP, MQ, MR, MS, MT, MU, MV, MW, MX, MY, MZ, NA, NB, NC, ND, NE, NF, NG, NH, NI, NJ, NK, NL, NM, NO, NP, NQ, NR, NS, NT, NU, NV, NW, NX, NY, NZ, OA, OB, OC, OD, OE, OF, OG, OH, OI, OJ, OK, OL, OM, ON, OO, OP, OQ, OR, OS, OT, OU, OV, OW, OX, OY, OZ, PA, PB, PC, PD, PE, PF, PG, PH, PI, PJ, PK, PL, PM, PN, PO, PP, PQ, PR, PS, PT, PU, PV, PW, PX, PY, PZ, QA, QB, QC, QD, QE, QF, QG, QH, QI, QJ, QK, QL, QM, QN, QO, QP, QQ, QR, QS, QT, QU, QV, QW, QX, QY, QZ, RA, RB, RC, RD, RE, RF, RG, RH, RI, RJ, RK, RL, RM, RN, RO, RP, RQ, RR, RS, RT, RU, RV, RW, RX, RY, RZ, SA, SB, SC, SD, SE, SF, SG, SH, SI, SJ, SK, SL, SM, SN, SO, SP, SQ, SR, SS, ST, SU, SV, SW, SX, SY, SZ, TA, TB, TC, TD, TE, TF, TG, TH, TI, TJ, TK, TL, TM, TN, TO, TP, TQ, TR, TS, TT, TU, TV, TW, TX, TY, TZ, UA, UB, UC, UD, UE, UF, UG, UH, UI, UJ, UK, UL, UM, UN, UO, UP, UQ, UR, US, UT, UV, UW, UX, UY, UZ, VA, VB, VC, VD, VE, VF, VG, VH, VI, VJ, VK, VL, VM, VN, VO, VP, VQ, VR, VS, VT, VU, VV, VW, VX, VY, VZ, WA, WB, WC, WD, WE, WF, WG, WH, WI, WJ, WK, WL, WM, WN, WO, WP, WQ, WR, WS, WT, WU, WV, WW, WX, WY, WZ, XA, XB, XC, XD, XE, XF, XG, XH, XI, XJ, XK, XL, XM, XN, XO, XP, XQ, XR, XS, XT, XU, XV, XW, XX, XY, XZ, YA, YB, YC, YD, YE, YF, YG, YH, YI, YJ, YK, YL, YM, YN, YO, YP, YQ, YR, YS, YT, YU, YV, YW, YX, YZ, ZA, ZB, ZC, ZD, ZE, ZF, ZG, ZH, ZI, ZJ, ZK, ZL, ZM, ZN, ZO, ZP, ZQ, ZR, ZS, ZT, ZU, ZV, ZW, ZX, ZY, ZZ.

...fortsæt fra sidste side

Projekt: Østerild plantage  
 Udværtsadresse: 17-11-2010 09:42 / 5  
 Beskrivelse: EMD International AIS (EMD) garanterer ikke og kan ikke holdes ansvarlig for eventuelle fejl eller mangler i det leverede konsulentmateriales resultater, som følge af fejl eller mangler i det leverede datagrundlag. Ligeledes, kan EMD ikke holdes ansvarlig for fejlagtige resultater, som følge af unøjagtigheder, begrænsninger eller fejl i de anvendte modeller og software. Ved eventuelle krav, som følge af denne konsulentopgave, vil EMD's ansvar for eventuelle skader, uanset form, højst kunne beløbe sig til størrelsen af det aftalte honorar for konsulentopgaven. En separat rådgiverforsikring med udvidet forsikringsdækning kan aftales særskilt. Omkostningerne for en sådan rådgiverforsikring afholdes af kunden.  
 Byrådgiver: EMD International AIS  
 Niels Jermesvej 10  
 DK-9220 Aalborg Ø  
 +45 9635 4444  
 Thomas / ts@emd.dk  
 17-11-2010 09:41/2.7.483

EMD International AIS (EMD) garanterer ikke og kan ikke holdes ansvarlig for eventuelle fejl eller mangler i det leverede konsulentmateriales resultater, som følge af fejl eller mangler i det leverede datagrundlag. Ligeledes, kan EMD ikke holdes ansvarlig for fejlagtige resultater, som følge af unøjagtigheder, begrænsninger eller fejl i de anvendte modeller og software. Ved eventuelle krav, som følge af denne konsulentopgave, vil EMD's ansvar for eventuelle skader, uanset form, højst kunne beløbe sig til størrelsen af det aftalte honorar for konsulentopgaven. En separat rådgiverforsikring med udvidet forsikringsdækning kan aftales særskilt. Omkostningerne for en sådan rådgiverforsikring afholdes af kunden.

**DECIBEL - Hovedresultat**

Beregning: Samlet Tømmerby og Hjørdemål reduceret (2+3)

...fortsat fra sidste side

SFO	Vindmølle
AR	7574
AS	9385
AT	9352
AU	9417
AV	9465
AW	9439
AX	9339
AY	10446
AZ	10401
BA	10486
BB	10463
BC	12120
BD	11522
BE	10457
BF	3320
BG	3943
AA	10633

**Østerild plantage**

Projekt: Østerild plantage  
 Udværtsadresse: 17-11-2010 09:42 / 6  
 Beskrivelse: EMD International AIS (EMD) garanterer ikke og kan ikke holdes ansvarlig for eventuelle fejl eller mangler i det leverede konsulentmateriales resultater, som følge af fejl eller mangler i det leverede datagrundlag. Ligeledes, kan EMD ikke holdes ansvarlig for fejlagtige resultater, som følge af unøjagtigheder, begrænsninger eller fejl i de anvendte modeller og software. Ved eventuelle krav, som følge af denne konsulentopgave, vil EMD's ansvar for eventuelle skader, uanset form, højst kunne beløbe sig til størrelsen af det aftalte honorar for konsulentopgaven. En separat rådgiverforsikring med udvidet forsikringsdækning kan aftales særskilt. Omkostningerne for en sådan rådgiverforsikring afholdes af kunden.  
 Byrådgiver: EMD International AIS  
 Niels Jermesvej 10  
 DK-9220 Aalborg Ø  
 +45 9635 4444  
 Thomas / ts@emd.dk  
 17-11-2010 09:41/2.7.483

**DECIBEL - Forudsætninger for støjberegning**

Beregning: Samlet Tømmerby og Hjørdemål reduceret (2+3)

Støjberegningens metode:

Dansk 2007  
 Vindhastighed: 6,0 m/s - 8,0 m/s, Skridt 2,0 m/s  
 Terræncorrektion: -1,5 dB(A) Landplacering  
 Meteorologisk koefficient, C0: 0,0 dB

Kravtype i beregning: 1: Møllestøj i forhold til fast krav (DK, DE, SE, NL etc.)

Støjdata i beregning: Alle stølværdier er middelværdier (Lwa) (Normal)

Rentoner: Rentonestaf adresser til krav: 5,0 dB(A)

Beregningshøjde når der mangler værdi fra Støjdataobjekt: 1,5 m  
 Tillad ikke at modelens beregningshøjde overskrives med højde fra Støjdataobjekt  
 Afvigelse fra "officielle" støjkraV. Negativ betyder mere restriktiv, positiv mindre restriktiv:  
 0,0 dB(A)  
 Luftdampning

[dB/km]	[dB/km]	[db/km]	[db/km]	[db/km]	[db/km]
0,1	0,4	1,0	2,0	3,6	8,8
63	125	250	500	1.000	2.000
8,0	8,8	29,0	104,5	4,000	8,000

Vindmølle: Turbine T12MW 12000 200.0 IOI

Støj: Level 10 --- 113-111 - 11/2009

Kilde Kilde/dato Oprettet af Ændret  
 Risø 05-11-2009 USER 12-11-2009 17:26

Status Vindhastighed LwA,ref Rentoner

Fra vindcat [m/s] 6,0 111,0 Nej

Fra vindcat [dB(A)] 8,0 113,0 Nej

Fra vindcat [dB] 8,0 113,0 Nej

Fra vindcat [dB] 8,0 113,0 Nej

Fra vindcat [dB] 8,0 113,0 Nej

Fra vindcat [dB] 8,0 113,0 Nej

Fra vindcat [dB] 8,0 113,0 Nej

Fra vindcat [dB] 8,0 113,0 Nej

Fra vindcat [dB] 8,0 113,0 Nej

Fra vindcat [dB] 8,0 113,0 Nej

Fra vindcat [dB] 8,0 113,0 Nej

Fra vindcat [dB] 8,0 113,0 Nej

Fra vindcat [dB] 8,0 113,0 Nej

Fra vindcat [dB] 8,0 113,0 Nej

Fra vindcat [dB] 8,0 113,0 Nej

Fra vindcat [dB] 8,0 113,0 Nej

Fra vindcat [dB] 8,0 113,0 Nej

Fra vindcat [dB] 8,0 113,0 Nej

Fra vindcat [dB] 8,0 113,0 Nej

Fra vindcat [dB] 8,0 113,0 Nej

Fra vindcat [dB] 8,0 113,0 Nej

Fra vindcat [dB] 8,0 113,0 Nej

Fra vindcat [dB] 8,0 113,0 Nej

Fra vindcat [dB] 8,0 113,0 Nej

Fra vindcat [dB] 8,0 113,0 Nej

Fra vindcat [dB] 8,0 113,0 Nej

Fra vindcat [dB] 8,0 113,0 Nej

Fra vindcat [dB] 8,0 113,0 Nej

Fra vindcat [dB] 8,0 113,0 Nej

Fra vindcat [dB] 8,0 113,0 Nej

Fra vindcat [dB] 8,0 113,0 Nej

Fra vindcat [dB] 8,0 113,0 Nej

Fra vindcat [dB] 8,0 113,0 Nej

Fra vindcat [dB] 8,0 113,0 Nej



**Østerild plantage**  
 EMD International A/S (EMD) garanterer ikke og kan ikke holdes ansvarlig for eventuelle fejl eller mangler i det leverede konsulentmateriales resultater, som følge af fejl eller mangler i det leverede datagrundlag. Ligeledes, kan EMD ikke holdes ansvarlig for fejlagtige resultater, som følge af unøjagtigheder, begrænsninger eller fejl i de anvendte modeller og software. Ved eventuelle krav, som følge af denne konsulentopgave, vil EMD's ansvar for eventuelle skader, uanset form, højst kunne beløbe sig til størrelsen af det afaltale honorar for konsulentopgaven. En separat rådgiverforsikring med udvidet forsikringsdækning kan aftales særskilt. Omkostningerne for en sådan rådgiverforsikring afholdes af Kunden.

**DECIBEL - Forudsætninger for støjberegning**  
 Beregning: Samlet Tømmerby og Hjørdemål reduceret (2+3)

**Vindmølle:** VESTAS V20 100 20.0 IOI  
**Støj:** Noise (1)

Kilde	Kilde/dato	Oprettet af	#Endret
Skån, Lydteknik A/S	02-07-1988	User	24-09-1992 00:00
(Memo)			
Status	Navnehøjde	Vindhastighed	LwA,ref Rentoner
	[m]	[m/s]	[dB(A)]
Fra hældning	24.0	6.0	95.1
Fra vindret		8.0	97.1
		Nej	
		Nej	

**Vindmølle:** WINCON 200 25.4 IOI  
**Støj:** Runtime input

Status	Navnehøjde	Vindhastighed	LwA,ref Rentoner
	[m]	[m/s]	[dB(A)]
Brugerværdi	30.0	6.0	95.9
Brugerværdi	30.0	8.0	97.9
		Nej	
		Nej	

**Vindmølle:** VESTAS V27 225-50 27.0 #H  
**Støj:** 8 m/s Man

Kilde	Kilde/dato	Oprettet af	#Endret
Manufacturer	30-12-1899	EMD	13-06-2001 14:59

Status	Navnehøjde	Vindhastighed	LwA,ref Rentoner
	[m]	[m/s]	[dB(A)]
Fra hældning	31.5	6.0	96.6
Fra vindret		8.0	97.0
		Nej	

**Vindmølle:** VESTAS V66 1750 66.0 IOI  
**Støj:** Level 0 -- 106.5dB(A) - 11-2008

Kilde	Kilde/dato	Oprettet af	#Endret
Manufacturer	20-11-2008	EMD	20-11-2008 12:03
Measurement standard IEC 61400-11 ed. 2 2002.			
Max. turbulence at 10 meter height: 16%.			
Inflow angle (vertical): 0 ± 2°.			
Air density: 1.225 kg/m3.			

Status	Navnehøjde	Vindhastighed	LwA,ref Rentoner
	[m]	[m/s]	[dB(A)]
Fra vindret	67.0	6.0	101.3
Fra vindret	67.0	8.0	106.2
Fra vindret	67.0	8.0	106.2

**SFO:** Campingplads-A  
**Foruddefineret beregning:** Dansk 2007, beboelsesområder  
**Immissionshøjde:** Anvend standardværdi for beregningsmodellen

<b>Støjkrav:</b>	6.0 [m/s]	8.0 [m/s]
	37.0 dB(A)	39.0 dB(A)
<b>Afstandskrav:</b>	0.0 m	

**Østerild plantage**  
 EMD International A/S (EMD) garanterer ikke og kan ikke holdes ansvarlig for eventuelle fejl eller mangler i det leverede konsulentmateriales resultater, som følge af fejl eller mangler i det leverede datagrundlag. Ligeledes, kan EMD ikke holdes ansvarlig for fejlagtige resultater, som følge af unøjagtigheder, begrænsninger eller fejl i de anvendte modeller og software. Ved eventuelle krav, som følge af denne konsulentopgave, vil EMD's ansvar for eventuelle skader, uanset form, højst kunne beløbe sig til størrelsen af det afaltale honorar for konsulentopgaven. En separat rådgiverforsikring med udvidet forsikringsdækning kan aftales særskilt. Omkostningerne for en sådan rådgiverforsikring afholdes af Kunden.

**DECIBEL - Forudsætninger for støjberegning**  
 Beregning: Samlet Tømmerby og Hjørdemål reduceret (2+3)

**SFO:** Noise sensitive area: Dansk 2007, åbent land (3)-B  
**Foruddefineret beregning:** Dansk 2007, åbent land  
**Immissionshøjde:** Anvend standardværdi for beregningsmodellen

<b>Støjkrav:</b>	6.0 [m/s]	8.0 [m/s]
	42.0 dB(A)	44.0 dB(A)
<b>Afstandskrav:</b>	0.0 m	

**SFO:** Regildgård-C  
**Foruddefineret beregning:** Dansk 2007, åbent land  
**Immissionshøjde:** Anvend standardværdi for beregningsmodellen

<b>Støjkrav:</b>	6.0 [m/s]	8.0 [m/s]
	42.0 dB(A)	44.0 dB(A)
<b>Afstandskrav:</b>	0.0 m	

**SFO:** Langhov-D  
**Foruddefineret beregning:** Dansk 2007, åbent land  
**Immissionshøjde:** Anvend standardværdi for beregningsmodellen

<b>Støjkrav:</b>	6.0 [m/s]	8.0 [m/s]
	42.0 dB(A)	44.0 dB(A)
<b>Afstandskrav:</b>	0.0 m	

**SFO:** Noise sensitive area: Dansk 2007, åbent land (7)-E  
**Foruddefineret beregning:** Dansk 2007, åbent land  
**Immissionshøjde:** Anvend standardværdi for beregningsmodellen

<b>Støjkrav:</b>	6.0 [m/s]	8.0 [m/s]
	42.0 dB(A)	44.0 dB(A)
<b>Afstandskrav:</b>	0.0 m	

**SFO:** Noise sensitive area: Dansk 2007, åbent land (8)-F  
**Foruddefineret beregning:** Dansk 2007, åbent land  
**Immissionshøjde:** Anvend standardværdi for beregningsmodellen

<b>Støjkrav:</b>	6.0 [m/s]	8.0 [m/s]
	42.0 dB(A)	44.0 dB(A)
<b>Afstandskrav:</b>	0.0 m	

**SFO:** Noise sensitive area: Dansk 2007, åbent land (9)-G  
**Foruddefineret beregning:** Dansk 2007, åbent land  
**Immissionshøjde:** Anvend standardværdi for beregningsmodellen

<b>Støjkrav:</b>	6.0 [m/s]	8.0 [m/s]
	42.0 dB(A)	44.0 dB(A)
<b>Afstandskrav:</b>	0.0 m	

<b>Støjkrav:</b>	6.0 [m/s]	8.0 [m/s]
	42.0 dB(A)	44.0 dB(A)
<b>Afstandskrav:</b>	0.0 m	

Projekt: Østerild plantage  
 Udgave/Revision: 17-11-2010 09:42 / 9  
 Beredningscenter: EMD International AS  
 Niels Jernesvej 10  
 DK-9220 Aalborg Ø  
 +45 9635 4444  
 Thomas / ts@emd.dk  
 17-11-2010 09:42/2.7.483

EMD International AS (EMD) garanterer ikke og kan ikke holdes ansvarlig for eventuelle fejl eller mangler i det leverede konsulentmateriales resultater, som følge af fejl eller mangler i det leverede datagrundlag. Ligeledes, kan EMD ikke holdes ansvarlig for fejlagtige resultater, som følge af unøjagtigheder, begrænsninger eller fejl i de anvendte modeller og software. Ved eventuelle krav, som følge af denne konsulentopgave, vil EMD's ansvar for eventuelle skader, uanset form, højst kunne beløbe sig til størrelsen af det aftalte honorar for konsulentopgaven. En separat rådgiverforsikring med udvidet forsikringsdækning kan aftales særskilt. Omkostningerne for en sådan rådgiverforsikring afholdes af kunden.

### DECIBEL - Forudsætninger for støjberegning

Beregning: Samlet Tømmerby og Hårdemål reduceret (2+3)

SFO: Noise sensitive area: Dansk 2007 - åbent land (10)-H  
 Foruddefineret beregning: Dansk 2007, åbent land  
 Immissionshøjde: Anvend standardværdi for beregningsmodellen

Støjkrav:

6,0 [m/s] 8,0 [m/s]  
 42,0 dB(A) 44,0 dB(A)

Afstandskrav: 0,0 m

SFO: Noise sensitive area: Dansk 2007 - Dansk 2007, åbent land (11)-H  
 Foruddefineret beregning: Dansk 2007, åbent land  
 Immissionshøjde: Anvend standardværdi for beregningsmodellen

Støjkrav:

6,0 [m/s] 8,0 [m/s]  
 42,0 dB(A) 44,0 dB(A)

Afstandskrav: 0,0 m

SFO: åbent land. Er fjernet på kortet-K  
 Foruddefineret beregning: Dansk 2007, åbent land  
 Immissionshøjde: Anvend standardværdi for beregningsmodellen

Støjkrav:

6,0 [m/s] 8,0 [m/s]  
 42,0 dB(A) 44,0 dB(A)

Afstandskrav: 0,0 m

SFO: Bredlungård er fjernet på kortet-K  
 Foruddefineret beregning: Dansk 2007, åbent land  
 Immissionshøjde: Anvend standardværdi for beregningsmodellen.

Støjkrav:

6,0 [m/s] 8,0 [m/s]  
 42,0 dB(A) 44,0 dB(A)

Afstandskrav: 0,0 m

SFO: Langelund-L  
 Foruddefineret beregning: Dansk 2007, åbent land  
 Immissionshøjde: Anvend standardværdi for beregningsmodellen

Støjkrav:

6,0 [m/s] 8,0 [m/s]  
 42,0 dB(A) 44,0 dB(A)

Afstandskrav: 0,0 m

SFO: Klipplantebolig-M  
 Foruddefineret beregning: Dansk 2007, åbent land  
 Immissionshøjde: Anvend standardværdi for beregningsmodellen

Støjkrav:

6,0 [m/s] 8,0 [m/s]  
 42,0 dB(A) 44,0 dB(A)

Afstandskrav: 0,0 m

Udgave/Revision: 17-11-2010 09:42 / 10  
 Beredningscenter: EMD International AS  
 Niels Jernesvej 10  
 DK-9220 Aalborg Ø  
 +45 9635 4444  
 Thomas / ts@emd.dk  
 17-11-2010 09:42/2.7.483

EMD International AS (EMD) garanterer ikke og kan ikke holdes ansvarlig for eventuelle fejl eller mangler i det leverede konsulentmateriales resultater, som følge af fejl eller mangler i det leverede datagrundlag. Ligeledes, kan EMD ikke holdes ansvarlig for fejlagtige resultater, som følge af unøjagtigheder, begrænsninger eller fejl i de anvendte modeller og software. Ved eventuelle krav, som følge af denne konsulentopgave, vil EMD's ansvar for eventuelle skader, uanset form, højst kunne beløbe sig til størrelsen af det aftalte honorar for konsulentopgaven. En separat rådgiverforsikring med udvidet forsikringsdækning kan aftales særskilt. Omkostningerne for en sådan rådgiverforsikring afholdes af kunden.

### DECIBEL - Forudsætninger for støjberegning

Beregning: Samlet Tømmerby og Hårdemål reduceret (2+3)

SFO: Skræddergården-N  
 Foruddefineret beregning: Dansk 2007, åbent land  
 Immissionshøjde: Anvend standardværdi for beregningsmodellen

Støjkrav:

6,0 [m/s] 8,0 [m/s]  
 42,0 dB(A) 44,0 dB(A)

Afstandskrav: 0,0 m

SFO: åbent land. Måske et Sommerhus-O  
 Foruddefineret beregning: Dansk 2007, åbent land  
 Immissionshøjde: Anvend standardværdi for beregningsmodellen

Støjkrav:

6,0 [m/s] 8,0 [m/s]  
 42,0 dB(A) 44,0 dB(A)

Afstandskrav: 0,0 m

SFO: Noise sensitive area: Dansk 2007 - Dansk 2007, åbent land (22)-P  
 Foruddefineret beregning: Dansk 2007, åbent land  
 Immissionshøjde: Anvend standardværdi for beregningsmodellen

Støjkrav:

6,0 [m/s] 8,0 [m/s]  
 42,0 dB(A) 44,0 dB(A)

Afstandskrav: 0,0 m

SFO: W-Q  
 Foruddefineret beregning: Dansk 2007, åbent land  
 Immissionshøjde: Anvend standardværdi for beregningsmodellen

Støjkrav:

6,0 [m/s] 8,0 [m/s]  
 42,0 dB(A) 44,0 dB(A)

Afstandskrav: 0,0 m

SFO: Røergård-R  
 Foruddefineret beregning: Dansk 2007, åbent land  
 Immissionshøjde: Anvend standardværdi for beregningsmodellen

Støjkrav:

6,0 [m/s] 8,0 [m/s]  
 42,0 dB(A) 44,0 dB(A)

Afstandskrav: 0,0 m

SFO: Noise sensitive area: Dansk 2007 - Dansk 2007, åbent land (25)-S  
 Foruddefineret beregning: Dansk 2007, åbent land  
 Immissionshøjde: Anvend standardværdi for beregningsmodellen

Støjkrav:

6,0 [m/s] 8,0 [m/s]  
 42,0 dB(A) 44,0 dB(A)

Afstandskrav: 0,0 m

Projekt: Østerild plantage  
 Udarbejdet af: 17-11-2010 09:42 / 11  
 Brugeren: EMD International AS  
 Nils Jørgensen  
 DK-9220 Aalborg Ø  
 +45 9635 4444  
 Thomas / ts@emd.dk  
 17-11-2010 09:41/2.7.483

EMD International AS (EMD) garanterer ikke og kan ikke holdes ansvarlig for eventuelle fejl eller mangler i det leverede konsulentmateriales resultater, som følge af fejl eller mangler i det leverede datagrundlag. Ligeledes, kan EMD ikke holdes ansvarlig for fejlagtige resultater, som følge af unøjagtigheder, begrænsninger eller fejl i de anvendte modeller og software. Ved eventuelle krav, som følge af denne konsulentopgave, vil EMD's ansvar for eventuelle skader, uanset form, højst kunne beløbe sig til størrelsen af det afslatte honorar for konsulentopgaven. En separat rådgiverforsikring med udvidet forsikringsdækning kan aftales særskilt. Omkostningerne for en sådan rådgiverforsikring afholdes af kunden.

## DECIBEL - Forudsætninger for støjberegning

Beregning: Samlet Tømmerby og Hjørdemål reduceret (2+3)

SFO: Noise sensitive area: Dansk 2007 - Dansk 2007, åbent land (26)-T  
 Foruddefineret beregning: Dansk 2007, åbent land  
 Immissionshøjde: Anvend standardværdi for beregningsmodellen

Støjkrav:

6,0 [m/s] 8,0 [m/s]  
 42,0 dB(A) 44,0 dB(A)

Afstandskrav: 0,0 m

SFO: Noise sensitive area: Dansk 2007 - Dansk 2007, åbent land (27)-U  
 Foruddefineret beregning: Dansk 2007, åbent land  
 Immissionshøjde: Anvend standardværdi for beregningsmodellen

Støjkrav:

6,0 [m/s] 8,0 [m/s]  
 42,0 dB(A) 44,0 dB(A)

Afstandskrav: 0,0 m

SFO: Noise sensitive area: Dansk 2007 - Dansk 2007, åbent land (28)-V  
 Foruddefineret beregning: Dansk 2007, åbent land  
 Immissionshøjde: Anvend standardværdi for beregningsmodellen

Støjkrav:

6,0 [m/s] 8,0 [m/s]  
 42,0 dB(A) 44,0 dB(A)

Afstandskrav: 0,0 m

SFO: Østergård-W  
 Foruddefineret beregning: Dansk 2007, åbent land  
 Immissionshøjde: Anvend standardværdi for beregningsmodellen

Støjkrav:

6,0 [m/s] 8,0 [m/s]  
 42,0 dB(A) 44,0 dB(A)

Afstandskrav: 0,0 m

SFO: Oddersbølgård-X  
 Foruddefineret beregning: Dansk 2007, åbent land  
 Immissionshøjde: Anvend standardværdi for beregningsmodellen

Støjkrav:

6,0 [m/s] 8,0 [m/s]  
 42,0 dB(A) 44,0 dB(A)

Afstandskrav: 0,0 m

SFO: Landzone Beboelse, Kiltvejen 114-Y  
 Foruddefineret beregning: Dansk 2007, åbent land  
 Immissionshøjde: Anvend standardværdi for beregningsmodellen

Støjkrav:

6,0 [m/s] 8,0 [m/s]  
 42,0 dB(A) 44,0 dB(A)

Afstandskrav: 0,0 m

Projekt: Østerild plantage  
 Udarbejdet af: 17-11-2010 09:42 / 12  
 Brugeren: EMD International AS  
 Nils Jørgensen  
 DK-9220 Aalborg Ø  
 +45 9635 4444  
 Thomas / ts@emd.dk  
 17-11-2010 09:41/2.7.483

EMD International AS (EMD) garanterer ikke og kan ikke holdes ansvarlig for eventuelle fejl eller mangler i det leverede konsulentmateriales resultater, som følge af fejl eller mangler i det leverede datagrundlag. Ligeledes, kan EMD ikke holdes ansvarlig for fejlagtige resultater, som følge af unøjagtigheder, begrænsninger eller fejl i de anvendte modeller og software. Ved eventuelle krav, som følge af denne konsulentopgave, vil EMD's ansvar for eventuelle skader, uanset form, højst kunne beløbe sig til størrelsen af det afslatte honorar for konsulentopgaven. En separat rådgiverforsikring med udvidet forsikringsdækning kan aftales særskilt. Omkostningerne for en sådan rådgiverforsikring afholdes af kunden.

## DECIBEL - Forudsætninger for støjberegning

Beregning: Samlet Tømmerby og Hjørdemål reduceret (2+3)

SFO: Landzone Beboelse, Kiltvejen 105-Z  
 Foruddefineret beregning: Dansk 2007, åbent land  
 Immissionshøjde: Anvend standardværdi for beregningsmodellen

Støjkrav:

6,0 [m/s] 8,0 [m/s]  
 42,0 dB(A) 44,0 dB(A)

Afstandskrav: 0,0 m

SFO: Tomgård-AA  
 Foruddefineret beregning: Dansk 2007, åbent land  
 Immissionshøjde: Anvend standardværdi for beregningsmodellen

Støjkrav:

6,0 [m/s] 8,0 [m/s]  
 42,0 dB(A) 44,0 dB(A)

Afstandskrav: 0,0 m

SFO: Bjålumgård, Bjålumvej 39-AB  
 Foruddefineret beregning: Dansk 2007, åbent land  
 Immissionshøjde: Anvend standardværdi for beregningsmodellen

Støjkrav:

6,0 [m/s] 8,0 [m/s]  
 42,0 dB(A) 44,0 dB(A)

Afstandskrav: 0,0 m

SFO: Vestergård, Bjålumvej 40-AC  
 Foruddefineret beregning: Dansk 2007, åbent land  
 Immissionshøjde: Anvend standardværdi for beregningsmodellen

Støjkrav:

6,0 [m/s] 8,0 [m/s]  
 42,0 dB(A) 44,0 dB(A)

Afstandskrav: 0,0 m

SFO: Noise sensitive area: Dansk 2007 - Dansk 2007, åbent land (67)-AD  
 Foruddefineret beregning: Dansk 2007, åbent land  
 Immissionshøjde: Anvend standardværdi for beregningsmodellen

Støjkrav:

6,0 [m/s] 8,0 [m/s]  
 42,0 dB(A) 44,0 dB(A)

Afstandskrav: 0,0 m

SFO: Noise sensitive area: Dansk 2007 - Dansk 2007, åbent land (68)-AE  
 Foruddefineret beregning: Dansk 2007, åbent land  
 Immissionshøjde: Anvend standardværdi for beregningsmodellen

Støjkrav:

6,0 [m/s] 8,0 [m/s]  
 42,0 dB(A) 44,0 dB(A)

Afstandskrav: 0,0 m