

Miljøcenter Roskilde
Ny Østergade 7-11
4000 Roskilde
post@ros.mim.dk

Kappel, den 4. oktober 2009

Deres jr.nr.: ROS-403-01908

**Indsigelse vedrørende:
Vindmøllepark ved Kappel i Lolland kommune – forslag til kommune-
plantillæg 360-18.**

Med henvisning til annonce i Ekstra Posten den 3. august 2009, fremsender vi hermed indsigelse til planerne / forslag til kommuneplantillæg.

Hvem er Kappelgruppen?

Kappelgruppen opstod ved, at 3 arbejdsgrupper i efteråret 2006 slog sig sammen for at påvirke - eller måske endog forhindre - det voldsomme projekt som Rudbjerg Kommune og DONG Energy var ved at presse ned over Kappel og det lille områdes befolkning.

I november 2006 afleverede vi 589 underskrifter fra nærområdet - imod det daværende projekt. Der er også meget stor modstand mod DONG Energys nye projekt fra 2009. Det fremgik med al ønskelig tydelighed af det kolossalt store fremmøde i Kappel Forsamlingshus den 26. august 2009.

De 3 arbejdsgrupper er:

- Arbejdsgruppen Vesternæs Strand,
- Arbejdsgruppen Vesternæs By og
- Riddertofte Beboerforening.

Siden kom der flere "modstandere" til.

I efteråret 2007 afleverede vi yderligere 1.599 underskrifter til Lolland Kommune imod så store vindmøller på land.

Siden 2006 har vi forsøgt at påvirke Lolland Kommune, men vi har på intet tidspunkt opnået en reel dialog, og vi mener ligesom i 2006, at der ikke bliver taget hensyn til borgerne, landskabet og naturen.

Det er vores opfattelse, at Vindmøllecirkulæret^[19] flere steder ikke er overholdt.

Indholdsfortegnelse

| | |
|----------------------------------------------------------------------|----|
| Indholdsfortegnelse | 2 |
| Kapitel 1. Beskrivelse af projektet | 3 |
| Projektets formål | 3 |
| DONG Energys rolle i Kappelområdet | 4 |
| Kapitel 2. Miljøpåvirkninger af møllerne i drift | 5 |
| Støj | 5 |
| Konferencen om Vindmøllestøj 17. – 19. juni (WTB Noise 2009) | 6 |
| Anbefaling fra Danmarks Vindmølleforening | 6 |
| Vesternæs og Riddertofter er "støjfølsomt område" | 6 |
| Worst-case eksisterer ikke | 7 |
| Kappelgruppens vurdering og beregning - Kildestyrker | 7 |
| Støjbidrag udendørs – total og lavfrekvent..... | 8 |
| Kappelgruppens vurdering og beregning | 8 |
| Deltas beregningsforudsætninger..... | 9 |
| Delta har indført to nyskabelser | 9 |
| 1) Gennemsnit over et år..... | 9 |
| 2) Nord2000-metoden | 10 |
| Lavfrekvent støj – indendørs | 11 |
| Kappelgruppens vurdering og beregning | 11 |
| Deltas beregningsforudsætninger for lavfrekvent støj indendørs. | 12 |
| Kildespektre - tonetillæg | 13 |
| Sammenblanding og forvirring..... | 14 |
| Konklusion - støj | 15 |
| Støjbidrag udendørs – total og lavfrekvent..... | 15 |
| Lavfrekvent støj - indendørs..... | 16 |
| Støjgrænserne for virksomheder og restaurationer er lavere | 17 |
| Menneskers sundhed..... | 18 |
| Kapitel 3. Landskabelige forhold | 19 |
| Digestien på digekronen | 19 |
| Visualiseringer..... | 20 |
| Kapitel 4. Påvirkning af natur, fugle-, dyre- og planteliv | 22 |
| Naturbeskyttelse | 22 |
| Fugle..... | 22 |
| Marsvin | 22 |
| Flagermus..... | 23 |
| Bilag IV-arter | 23 |
| Kapitel 5. Anlægsfasen..... | 24 |
| Vibrationer – gennemgang af ejendomme..... | 24 |
| Manglende beskrivelser af projektet i anlægsperioden | 24 |
| Kapitel 6. Alternativer til projektet..... | 25 |
| Behov for alle demonstrations-, test- og forsøgsmøllepladser? | 25 |
| Kapitel 7. Socioøkonomiske forhold..... | 27 |
| Det ikke tekniske resumé af VVM-redegørelsen | 27 |
| Lokal forankring 5.3.5.2?..... | 27 |
| IWAL..... | 27 |
| Turisme | 27 |
| Afværgeforanstaltninger | 28 |
| Kapitel 8. Konklusion | 29 |
| Kapitel 9. Referencer og litteratur..... | 30 |
| Kapitel 10. Bilag..... | 31 |

Kapitel 1. Beskrivelse af projektet

Projektets formål

I 2006 var Dong Energys projekt en såkaldt **demonstrationsplads** for 7 – 9 store havvindmøller.

Type-0 møller har også været nævnt i den forbindelse.

På et borgermøde i Kappel Forsamlingshus marts 2006, udtalte en repræsentant fra DONG Energy, at de 7 – 9 møller, der dengang var tale om, ordentlig skulle "tæskes igennem", fordi man ville drage fordel af de optimale vindressourcer.

Det skal møllerne **ikke** mere, fremgår det på borgermødet 26. august 2009.

"Tæskene" er taget af plakaten, vindressourcerne betyder ikke længere noget, og der tales nu om, at de 5 – 7 møller, der skal rejses, er et **forsøgsprojekt**, (udtrykket "demonstrationsmøller" nævnes stedvis også), hvor man udelukkende vil servicere, afprøve (hvad, hvordan?) og opgradere møllerne.

Det er således ikke underligt, at vi efterhånden er temmelig forvirrede omkring, hvad der egentlig skal foregå i Kappel – bortset altså fra, det er i DONG Energys interesse at opføre produktions-møller i området, således, at det i økonomisk forstand bliver et særdeles **profitabelt** projekt.

Da DONG Energy den 28/11-2008 beder Lolland Kommune om et forhåndstilsagn til ekspropriation, er det da også begrundet i, at DONG Energy ønsker "at gennemføre et økonomisk forsvarligt projekt" og herudover skattetækning. **Bilag 1.**

Et projekt med forsøgsmøller mener vi ikke, absolut behøver at være et økonomisk forsvarligt projekt. Det burde være en investering – der også kan give underskud – men som giver viden og resultater, som indgår i projekter på havet, hvor man så tjener det investerede ind igen. Men det kræver jo også, at forsøgsmøllerne er testet og afprøvet under optimale og sammenlignelige forhold, som dem de vil blive udsat for på havet, og sådanne forhold har Kappel ikke.

På borgermødet i Kappel den 26. august redegjorde DONG Energy for, at vindforholdene i Kappel **ikke** har betydning for forsøgsmølleprojektet, idet der ikke vil blive udført forsøg med belastninger/ydeevne for møllerne, men at man ønsker at træne teknikere, øve sig i at udskifte komponenter, optimere møllernes drift etc.

Netop fordi projektet således er uafhængigt af vindressourcerne, må det være muligt at finde møllepladser, hvor der ikke befinder sig 600 almindelige beboelser og 600 sommerhuse i nærzonen.

Steder, hvor der **ikke** er en digesti, som er rekreativt friluftsområde, steder, hvor der **ikke** er rekreative lokaliteter som Peter Hansens Have og steder, hvor der **ikke** er sommerhuse.

Vi mener ikke, at Kappelområdet er så tyndt befolket, som det hævdes i VVM-redegørelsen.

Desuden forekommer det os at være en dansk virksomhed uvedkommende at optimere og gøre forsøg med f.eks. tyske megamøller. **Den opgave, mener vi, må tilfalde den pågældende vindmølleproducent.**

DONG Energys rolle i Kappelområdet

DONG Energys projekt i Kappel er det største af sin art i Danmark – og det har ikke været muligt for os at finde noget tilsvarende på Kloden.

Altså ikke før den 30. september, hvor Miljøministeriet på en pressekonference meddeler, at der kommer et testcenter for havvindmøller i Østerild i Thy.

Et testområde på **30 km²** med kun 9 beboelser inden for en radius på 3 km. Her skal den danske vindmølleindustri udvikle nye møller. Der skal lige som i Kappel stå 5 – 7 havvindmøller, der skal testes, optimeres, udskiftes komponenter osv. osv.

Ja, stort set skal der foregå det samme som i Kappel med det samme antal møller- blot med den forskel, at her har man kun knapt nok **2 km²** til rådighed, og at møllerne ikke er testmøller – men forsøgsmøller. Møllerne er næsten lige så store, men alligevel ønsker DONG Energy at proppe det ganske lille område til med så mange kæmpemøller som overhovedet muligt - og det i et område med 600 huse og 600 sommerhuse indenfor nærzonen på 5 km! Alene i en radius på 3 km fra Kappelområdet ligger der 348 sommerhuse og 167 almindelige beboelser. Antallet af berørte mennesker i de to mølleområder er således den største forskel, der er mellem de to projekter.

Hvis det er vindmølleindustriens og danske vindmølleaktørers (DONG Energys) ærinde at optimere udviklingen, vil vi foreslå, at udvikling, test og forsøg foregår det samme sted, så man generer så få mennesker som muligt og ikke ødelægger så mange landskaber og så megen natur.

Tre af de ønskede møller er endnu ikke udviklet, hvilket selv sagt medfører stor usikkerhed med hensyn til de gener, som projektet vil påføre områdets landskab, natur og mennesker.

Vi mener ikke, at Kappelområdet på nogen måde skal inddrages i, om hvorvidt DONG Energy skal bibeholde sin førerposition på havvindmølleparkområdet eller ej. (Forslag til lokalplan s. 52)

Blandt andet derfor kan vi ikke acceptere, at DONG Energys projekt i Kappel har noget som helst med almenvellet at gøre. **Vi kan heller ikke acceptere, at en virksomheds ønske om profit skal give hjemmel til en ekspropriation.**

Kapitel 2. Miljøpåvirkninger af møllerne i drift

Støj

Flere tabeller i VVM-redegørelsen forsøger at sandsynliggøre, at støjgrænserne kan overholdes – og det med decimalers nøjagtighed! Fantastisk i betragtning af, at 3 af møllerne end ikke har set dagens lys!

Cirkulæret om vindmøllestøj bekendtgørelse 1518 af 14. december 2006^[5] angiver støjgrænser, der gælder den **aktuelle** støj – dvs. **ikke** støjbelastningen i **gennemsnit pr. år**.

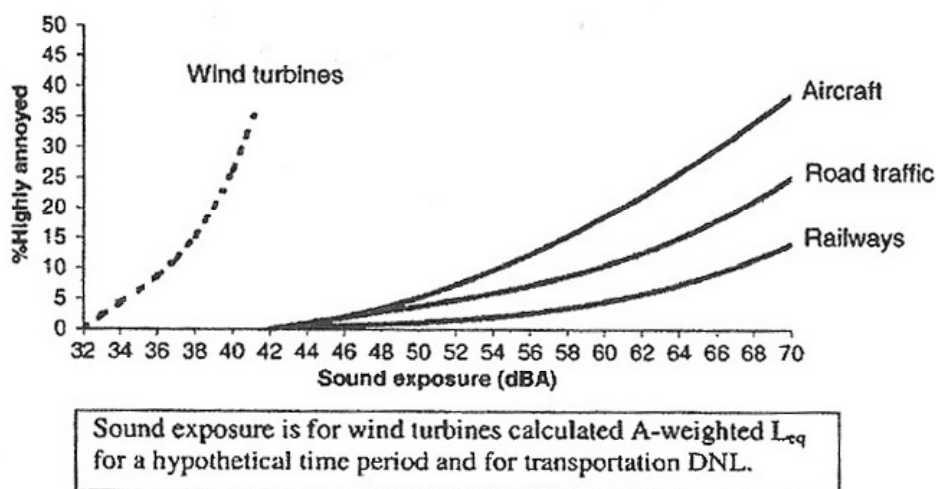
Det er den aktuelle støjudsendelse fra møllerne og støjen såvel uden for som inde i vore boliger, vi er interesserede i at kende. Ikke gennemsnittene.

Det påstås i rapporten, at den spektrale fordeling af lydenergien for store (>2 MW) og små vindmøller (<500 kW) er stort set identisk. Vi har oplysninger om, at dette ikke er tilfældet, og derfor er vi ikke tilfredse med denne forklaring. Den lavfrekvente støj er jo en kendsgerning i Høvsøre, hvor beboerne ca. 1,5 km fra de store testmøller føler sig meget generede af støjen. I visse vindretninger må møllerne i Høvsøre stoppes. Der er eksempler på, at folk flytter hjemmefra, når støjen er værst.

2 dB mere støj betyder faktisk, at møllen skal 26 % længere væk. Hvis man f.eks. regner med, at støjkravet er overholdt i 800 meters afstand, og hvis det sker, at støjen uventet bliver 2 dB højere, skal man pludselig ud på 1008 meters afstand! De 26 % ekstra afstand gælder, hvis der er en mølle; procenten bliver højere, hvis der er flere møller. **Dette burde give de aktuelle mølleplanlæggere noget at tænke på.**

At støjen sammenlignes med træernes susen og bladenes raslen, og at den sammenlignes med støj fra vaskemaskiner, køleskabe og andre tekniske indretninger er vel et forsøg på at afdramatisere befolkningens bekymring, men man må huske på, at der er forskel på naturlige og tekniske lyde. Køleskabe på hotelværelser er i øvrigt af en type uden kompressor, simpelt hen fordi gæsterne ellers ville klage over larmen. De færreste vil sove en halv meter fra deres køleskab derhjemme.

Nedenstående figur stammer fra Eja Pedersen og Kerstin Persson Wayes artikel: Perception and annoyance due to wind turbine noise - a dose-response relationship, Journal of the Acoustical Society of America, vol. 116(6), December 2004, pp. 346-3470.



Figuren viser, hvor stor en procentdel af befolkningen, der føler sig stærkt generet af støjen fra vindmøller sammenlignet med vejstøj, jernbanestøj og støjen fra lufthavne. Resultatet er mildest talt meget opsigtsvækkende / rystende.

Konferencen om Vindmøllestøj 17. – 19. juni (WTB Noise 2009)

På konferencen blev vi opmærksomme på, at vindmøllestøj fra store vindmøller er anderledes og undertiden højere om natten end om dagen grundet meteorologiske forhold. Netop fordi DONG Energy i det nærværende plan går så tæt på støjgrænserne, som det er tilfældet, er det meget vigtigt at nattestøjen fra store vindmøller undersøges grundigt, inden man giver grønt lys for projektet. [Bilag 2](#), [3](#) og [4](#).

Anbefaling fra Danmarks Vindmølleforening

Danmarks Vindmølleforening har mange gode råd til vindmølleaktører, og vi må på det kraftigste opfordre til, at man ved planlægningen følger disse råd.

Danmarks Vindmølleforening, Støj fra vindmøller, Faktablad nr. 7^[21]:

Lydens styrke måles i decibel - forkortet dB.

En stigning i lyden med 3 dB svarer til en fordobling af lydeffekten.

Det menneskelige øre kan lige akkurat opfatte en forandring i lydstyrken på 1 dB.

...

Hvis lydstyrken stiger 10 dB(A) opleves det, som om lydens styrke er blevet fordoblet. En dæmpning på 10 dB(A) er altså en halvering af lydstyrken.

Hvis lyden er domineret af lave frekvenser, skal der dog kun ca. 5 dB(A) til for en fordobling eller halvering.

.....

Det er klogt at have en ekstra margin - f.eks. 2 dB(A) - i forhold til støjgrænsen, når møllens placering vælges. En vindmølle skal ikke kun overholde støjbekendtgørelsens krav på opstillingstidspunktet, men i hele møllens levetid.

Når møllen først er stillet op, og det måske senere viser sig, at den støjer mere end tilladt, kan det være besværligt eller umuligt at støjdampe den effektivt.

Vesternæs og Riddertofte er ”støjfølsomt område”

Omkring 1998/99 havde Rudbjerg Kommune planer om at etablere mindre, spredte rensningsanlæg i kommunen, bl.a. også i Vesternæs. Man mente, at Vesternæs var et egnet område, idet matriklerne i Vesternæs By var at betragte som klyngebebyggelse, altså små, samlede enheder. I de ti år, der er gået siden den gang, er der kun forsvundet to huse i Vesternæs – et, der er brændt og et stuehus, der er revet ned.

I en revideret vejledning til vindmøllecirkulæret^[20] (2009) står der under afsnittet ”Forebyggelse af støjgener”:

”Begrebet støjfølsom arealanvendelse er i bekendtgørelsens § 3, stk.2, defineret som områder, der anvendes til eller i lokalplan eller byplanvedtægt er udlagt til bolig-, institutions-, eller kolonihaveformål eller som rekreative områder. Miljøstyrelsen har i en klagesag efter miljøbeskyttelsesloven fra 2004 taget stilling til områder, der faktisk anvendes til boligformål i landzone. Styrelsen nåede i afgørelsen frem til, at seks boliger, der lå i landzone på en side langs en vej, måtte betragtes som et område til åben og lav boligbebyggelse (og dermed støjfølsom anvendelse) efter Støjvejledningen, Miljøstyrelsens vejledning nr.5/1984, uanset at området lå i en landzone.”.

Efter vores mening opfylder Vesternæs disse krav.

I Miljørapporten (forslag til Lokalplan 360-21 s. 13) fremgår det af kortet "Støjberegning", at Vesternæs nu ikke mere er støjfølsomt område, idet støjbelastningen i området er 39-41 dB (6m/s).

Vores påstand er, at Vesternæs skal betragtes som støjfølsomt område. Det er især støjbidraget fra mølle 6 og 7, der bevirker, at støjgrænsen på 37 dB (6m/s) ikke kan overholdes. Derfor kan de to møller ikke placeres, hvor de er planlagt.

Med hensyn til Riddertoft er det ligeledes støjfølsomt område.

De 2 matrikler nærmest vindmøllerne på Gottesgabe Strandvej, har status af sommerhuse og benyttes som sådanne.

Det fremgår i øvrigt af DONG Energys egne oplysninger, som de udleverede på borgermødet.

Peter Hansens Have er efter vores opfattelse støjfølsomt rekreativt område.

Worst-case eksisterer ikke

Kappelgruppens vurdering og beregning - Kildestyrker

De kildestyrker der er anvendt i Kappel-projekt 2009 ved 8 m/s har vi fået en vurdering af.

Der er foretaget en sammenligning og fremskrivning på grundlag af de vindmøller, som indgik i projektet "Lavfrekvent støj fra store vindmøller"^[1], og som må være de mest relevante vindmøller at sammenligne med.

| Møllestørrelse | 3,6 MW | 5 MW | 6 MW | 8 MW |
|-------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| Kappelgruppen | 107,2 dB | 108,8 dB | 109,6 dB | 111,0 dB |
| Kappel-projekt 2009 Anvendte kildestyrker 1) | 107,9 dB | 108,6 dB | 109,2 dB | 110,3 dB |

Tabel 1.
Kildestyrke ved 8 m/s.
1) Tabel 2.2 i VVM-redegørelsen^[2] (tabel 2 i Miljørapporten^[3]).

Sammenligningen viser nogle mindre differencer, men der er dog en difference på ikke mindre end +0,7 dB for møllen på 8 MW.

I Kappel-projekt 2006^[4] anvendte DONG Energy en kildestyrke på 104,5 dB til støjberegningerne ved 6 m/s og 8 m/s. Møllestørrelsen i 2006 var 3,6-8,0 MW.

Såvel i 2006 som i 2009 har man til brug for bl.a. VVM-redegørelserne lavet støjberegninger, som man kalder for "worst-case". **Erfaringerne fra 2006 viser, at "worst-case-scenariet" ikke kan bruges, når der er tale om ukendte vindmøller.**

Selv for det nye Kappel-projekt 2009, er der på ingen måde anvendt worst-case betragtninger. **Det er ikke korrekt, når man i det ikke tekniske resume, som mange nok nøjes med at læse, skriver: "VVM-redegørelsen skal betragtes som et "worst-case-scenarie", hvilket medfører, at det endelige projekt ikke vil have større påvirkning end beskrevet i redegørelsen".**

"Worst-case-scenariet" er ikke beregnet, hvilket bl.a. fremgår af VVM-redegørelsen^[2], hvor man skriver: "Når det besluttet præcist hvilke møller der skal opstilles skal det dokumenteres, at støjbekendtgørelsen kan overholdes".

Beregningerne i VVM-redegørelsen^[2] og Miljørapporten^[3] m.m. viser et mere eller mindre realistisk **gæt** på, hvordan støjen vil blive for nogle ukendte vindmøller.

Støjbidraget kan vise sig at blive såvel mindre som større end beregnet.

Støjbidrag udendørs – total og lavfrekvent**Kappelgruppens vurdering og beregning**

Vi har ligeledes fået foretaget beregning af den totale støj udendørs og den lavfrekvente støj udendørs.

Under forudsætning af at VVM-redegørelsens^[2] afstande til naboer (tabel 1.2) er korrekte osv., har vi fået beregnet de udendørs forventede støjniveauer for eksempel 2 med 7 møller. Se tabel 2.

| Beregnet udendørs støjbidrag | | | | | |
|------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|---------------------------|
| | Udendørs totale støjbidrag LAeq | | | Udendørs lavfrekvent støj LpA.LF | |
| | Kappel-gruppen | 1) WindPro v/DONG | 2) Nord2000 v/Delta | Kappel - gruppen | 2) Nord2000 v/Delta |
| 7 vindmøller "Eksempel 2" 8 m/s | | | | | |
| A, sommerhuse | 38,4 | 38,4 | 37 | 31,6 | 31 |
| B, Højbakkegaard | 42,2 | 42,2 | 41 | 34,7 | 35 |
| C, Vesternæs | 40,7 | 40,8 | 40 | 33,5 | 34 |
| D, Ved Riddertofte | 43,1 | 43,1 | 43 | 35,3 | 36 |
| E, Gottesgabe | 42,5 | 42,5 | 42 | 34,9 | 35 |
| G, Ravnegravene | 45,2 | 45,2 | 45 | 37,2 | 38 |

Tabel 2.
Beregnet udendørs støjbidrag LAeq og LpA.LF fra 7 vindmøller.
1) Tabel 2.3 i VVM-redegørelsen^[2] (tabel 3 i Miljørapporten^[3]).
2) Tabel 2.5 i VVM-redegørelsen^[2] (tabel 5 i Miljørapporten^[3]).
Nord2000metoden afviger fra støjbekendtgørelsens^[5] bestemmelser.

De anvendte kildestyrker fremgår af "Eksempel 2", tabel 2.2 i VVM-redegørelsen^[2] (tabel 2 i Miljørapporten^[3]).

Vi har brugt den udbredelsesmodel som støjbekendtgørelsen^[5] foreskriver og det har WindPro formodentlige også, da disse beregninger stemmer overens.

Mere uldent forholder det sig med beregningerne udført med Nord2000-metoden.

Deltas beregningsforudsætninger

Det fremgår af VVM-redegørelsen^[2] og Miljørapporten^[3], at afsnittet om lavfrekvent støj er "en stærkt forkortet version af notatet som i sin helhed er vedlagt som baggrundsnotat".

Deltas baggrundsnotat^[6] "Støj fra forsøgsmøller ved Kappel", Teknisk notat, Delta 20. maj 2009, revideret 30. juni 2009, som i øvrigt kun har været tilgængelig på Lolland Kommunes hjemmeside, blev vi dog ikke klogere af. Af baggrundsnotatets^[6] side 4 fremgår:

Beregningsresultater rapporteres for overskuelighedens skyld i notatform, hvilket betyder, at kildestyrker, spektre, detaljerede beregningsforudsætninger mv. ikke er gengivet.

Det er jo netop de oplysninger, der skulle have været gengivet/beskrevet i baggrundsnotatet, for at man kunne vurdere lødigheden af beregningerne.

Den 28/8-2009 bad vi Miljøcenter Roskilde om at få tilsendt Deltas beregningsresultater og detaljerede beregningsforudsætninger. Endelig den 18/9-2009 fik vi tilsendt "Teknisk Notat, Støj fra forsøgsmøller ved Kappel, forudsætninger"^[7]. Dette notat med forudsætninger er underskrevet den 17/9-2009.

Dette notat med forudsætninger burde have været udarbejdet i maj/juni 2009.

Delta har indført to nyskabelser

- 1) Delta beregner gennemsnittet af støjen over et år og
- 2) Delta beregner udbredelsen med deres program Nord2000.

Disse kreative nyskabelser vil iflg. Delta give resultater, som bedre vil svare til "den virkelige støjbelastning fra vindmøllerne, som beboerne ved punkterne vil opleve".
Dokumentation som bekræfter Deltas påstand ønskes fremlagt.

Der er i lovgivningen meget præcise bestemmelser for grænseværdierne for støj og beregningsmetoder, og vi må på det kraftigste tage afstand fra, at disse "nyskabelser" indgår i såvel VVM-redegørelsen^[2] og Miljørapporten^[3].

1) Gennemsnit over et år

At tage et gennemsnit over et år dækker over store variationer i den daglige støjbelastning og perioder uden vind (som jo er med i Deltas beregning) trækker gennemsnittet ned.

Gennemsnitsberegninger dækker over meget store variationer. Det er den aktuelle støjudsenselse fra møllerne på den enkelte dag, der er relevant.

Det er heller ikke tilladt, at køre 200 km/t i byområder, selv om man kun kører der hver 4. dag, og dermed holder gennemsnittet nede på 50 km/t.

Iflg. Deltas baggrundsnotat^[6] er **støjudbredelsen beregnet med de meteorologiske forhold over et år**, men **med en konstant vindhastighed** på henholdsvis 6 og 8 m/s.

Der er ikke benyttet Lden-værdier, hvor støjbidraget vægtes højere i aften- og natperioden, som man normalt gør for årsgennemsnit.

Baggrundsnotatet^[6], afsnit 3.3:

Der er dog tale om en tilnærmelse, idet hver af de nævnte 9 vejrklasser indeholder flere forskellige meteorologiske forhold, herunder vindhastigheden, som ikke umiddelbart kan ændres beregningsmæssigt, hvis man samtidigt ønsker at benytte den indbyggede middelmeteorologi i form af de 9 vindklasser. Det betyder, at ved fx 6 m/s udsender møllerne beregningsmæssigt en konstant støj svarende til LWA,ref ved 6 m/s, selvom vindhastigheden (og dermed støjen fra møllerne) varierer som i et gennemsnitsår. Tilsvarende gælder for 8 m/s-beregningerne.

De følgende resultater svarer derfor til det gennemsnitlige støjbidrag, som man over et år vil måle i immissionspunkterne, hvis møllerne konstant støjede som ved vindhastigheden 6 m/s henholdsvis 8 m/s.

Beregningerne med gennemsnittet af støjen over et år bidrager ene og alene til give et forvrænget billede af støjen, og kan på ingen måde bruges til sammenligning med gældende grænseværdier for støj.

2) Nord2000-metoden

Nord2000-metoden er bl.a. anvendt i tabel 2.5 i VVM-redegørelsens^[2] og tabel 5 i Miljørapporten^[3].

Baggrundsnotatet^[6], side 4:

Denne type beregninger kan ikke benyttes i forbindelse med myndighedernes sagsbehandling, her skal metoden beskrevet i Bekendtgørelse nr. 1518 af 14. december 2006 "Bekendtgørelse om støj fra vindmøller" [6] benyttes.

Deltas beregninger kan ikke benyttes til sammenligning af grænseværdierne og det fremgår tydeligt af Deltas tekniske notat, men det står langt mere uldent i VVM-redegørelsen^[2] og Miljørapporten^[3]. **Med hvilket formål indgår beregninger med Nord2000-metoden i VVM-redegørelsen^[2] og Miljørapporten^[3]?**

Støjbekendtgørelsen^[5] angiver præcise grænseværdier og en præcist beskrevet beregning for vindhastigheder på netop 6 og 8 m/s.

Ikke godkendte beregningsmetoder i en VVM-redegørelse/Miljørapport er vildledende og medvirker kun til at give et forvrænget billede.

Lavfrekvent støj – indendørs

Kappelgruppens vurdering og beregning

Delta har til brug for VVM-redegørelsen^[2] og Miljørapporten^[3] beregnet støjbidraget LAeq samt det lavfrekvente støjbidrag LpA.LF ved de nærmeste naboer.

Vi har ligeledes fået foretaget beregning af den lavfrekvente støj indendørs.

I projektet "Lavfrekvent fra store vindmøller"^[12] blev lydisoleringen målt i 10 rum, 5 forskellige huse med hver 2 rum.

De officielle resultater fra projektet fremgår af tabel 1 i "Low frequency noise from large wind turbines – Measurements of sound insulation of facades", Dan Hoffmeyer and Bo Søndergaard, Delta 30. april 2008.

Vi har for hver position regnet igennem, hvor meget støjen vil være, hvis disse 10 rum/5 huse lå i Kappel på de i VVM-redegørelsen^[2]/ Miljørapporten^[3] angivne punkter A-E og G.

Vi har anvendt de kildestyrker, som fremgår af Miljørapportens^[3] tabel 2, "Eksempel 2" og støjbekendtgørelsens^[5] udbredelsesmodel. Se tabel 3.

| Beregnet L_{pA.LF} indendørs | | | | | | | Vejledende grænseværdi for L _{pA.LF} indendørs. Boliger kl. 18-07 |
|------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------|-------------|------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| a) middel reduktionstal b) konservative reduktionstal | | | | | | | |
| 7 vindmøller "Eksempel 2" 8 m/s | Kappelgruppen | | | | Delta | | |
| | Minimum a) | Maksimum a) | Gen- nemsnit a) | b) | Årligt gennem- snit a) | Årligt gennem- snit b) | |
| A, sommerhuse | 14,3 | <u>21,9</u> | 18,0 | 17,5 | 12 | 19 | 20 |
| B, Højbakkegaard | 17,4 | <u>25,0</u> | <u>21,0</u> | <u>20,5</u> | 15 | <u>22</u> | 20 |
| C, Vesternæs | 16,2 | <u>23,9</u> | 19,9 | 19,4 | 14 | <u>21</u> | 20 |
| D, Ved Riddertofte | 18,0 | <u>25,7</u> | <u>21,7</u> | <u>21,1</u> | 16 | <u>23</u> | 20 |
| E, Gottesgabe | 17,6 | <u>25,3</u> | <u>21,2</u> | <u>20,7</u> | 16 | <u>22</u> | 20 |
| G, Ravnegravene | 19,8 | <u>27,5</u> | <u>23,5</u> | <u>22,9</u> | 18 | <u>25</u> | 20 |

Tabel 3:

Beregnet indendørs støjbidrag L_{pA.LF} fra 7 vindmøller med a) middel reduktionstal og b) konservative reduktionstal (hurtigfærebekendtgørelsen^[15]). Beregningerne gælder for "Eksempel 2"-opstillingen af vindmøllerne. Deltas beregning fremgår af VVM-redegørelsen^[2] tabel 2.7 og Miljørapporten^[3] tabel 7. Røde tal viser, at den vejledende grænseværdi ikke er overholdt.

Deltas beregnede årlige gennemsnit for tilfælde a) er 5-6 dB lavere end det, vi har beregnet for tilfælde a) gennemsnit, hvilket er en meget væsentlig afvigelse.

Om Deltas beregningsforudsætninger se nedenfor.

For tilfælde a) viser vor beregning, at den vejledende grænseværdi overskrides i

- 6 af de 6 beregnede positioner i de dårligt lydisolerede huse og
- 4 af de 6 beregnede positioner i de gennemsnitlige lydisolerede huse.

Vor beregning for tilfælde a) viser en forskel på 7,6-7,7 dB mellem minimum og maksimum.

Delta har ikke vist variationen mellem husene, med det fremgår af såvel VVM-redegørelsen^[2] som Miljørapporten^[3], at "det er forbundet med betydelig usikkerhed at beregne generelle støjbidrag indendørs da resultaterne er helt afhængig af støjisoleringsevnen (reduktionstallet) for det enkelte hus".

Vor beregning for tilfælde b) er lavere end Deltas beregning for tilfælde b), hvilket kan skyldes, at vi har brugt Miljøstyrelsens værdi for terrænkorrektion ΔL_g på 1,5 dB, hvilket må antages at være for lidt ved lave frekvenser.

For tilfælde b) viser beregningerne, at den vejledende grænseværdi overskrides i

- ❑ 4 af de 6 beregnede positioner iflg. vor beregning og i
- ❑ 5 af de 6 beregnede positioner iflg. Deltas beregning.

Deltas beregningsforudsætninger for lavfrekvent støj indendørs.

Ud fra baggrundsnotatets^[6] oplysninger må vi antage, at Delta har anvendt reduktionstallene fra Hurtigfærbekendtgørelsen^[15] og fra projektet "Lavfrekvent støj fra store vindmøller"^[12].

I projektet "Lavfrekvent støj fra store vindmøller"^[12] er der foretaget målinger af lydisolationssevnen for 5 forskellige huse, med hver 2 rum. Delta oplyser fejlagtigt, at der i projektet er foretaget målinger for 9 enfamiliehuse.

Det fremgår imidlertid af forudsætningsrapporten^[7], at Delta **ikke** har brugt de officielle tal fra projektet "Lavfrekvent støj fra store vindmøller" i deres beregninger af L_{pALF} indendørs, middel reduktionstal.

Delta skriver, at de har brugt tal fra deres reference nr. 8, "Supplerende databehandling af resultater af lydisolationsmålinger gennemført i projektet "Lavfrekvent støj fra store vindmøller"", Delta 29. september 2008^[9], en rapport som Miljøstyrelsen har bestilt.

Denne supplerende databehandling^[9] indeholder hverken forudsætningsrapportens^[7] tabel 3 eller noget, som ved midling med hurtigfærbekendtgørelsens^[15] tal, kan give forudsætningsrapportens^[7] tabel 3.

Den supplerende databehandling^[9] omhandler lydisolationen, hvor lyden indendørs er målt med en såkaldt "LFM" metode. Uagtet at rapporten slet ikke indeholder Deltas tabel 3, kan vi frygte, at Delta har anvendt tal fra disse målinger, som så giver helt forkerte resultater.

Rapporten giver indtryk af, at LFM-metoden svarer til Miljøstyrelsens målemetode for lavfrekvent støj, som beskrevet i Orientering nr. 9^[10]. Dette er dog ikke tilfældet.

I h. t. Orientering nr. 9^[10], er det væsentligt, at lyden inde i boligen måles i punkter, hvor de støjplagede beboere oplever støjen som kraftigst.

Orientering nr. 9. 1997:

3.4.1 Måleposition

Lyden måles normalt i mindst 3 punkter i hvert rum. Målepunkterne vælges efter følgende metode: Et punkt vælges i et hjørne, 0,5-1 m fra væggene og i en højde på 1-1,5 m over gulvet. De øvrige punkter vælges på repræsentative opholdsarealer i rummet, dog mindst 0,5 m fra væg og større møbler, og 1-1,5 m over gulvet. Ofte kan beboerne udpege punktet, hvor støjen opleves som kraftigst, og det er væsentligt at måle i disse punkter.

En sådan udpegning har ikke fundet sted ved LFM-målingerne. Isolationsmålingerne kan derfor ikke anvendes til at beregne støjen indendørs, sådan som Delta har gjort for tilfælde a), hvorfor disse data må forkastes.

Ifølge baggrundsmaterialet^[11] for Hurtigfægebekendtgørelsen (afsnit 3) blev der heller ikke ved disse målinger benyttet målepunkter, hvor støjen var udpeget som kraftigst. Dette gør disse målinger forkerte, og det kan forklare, at de under b) beregnede såkaldte "worst-case" værdier faktisk svarer til de værdier, som Kappelgruppen har fundet som gennemsnit for huse.

Uanset hvilken målemetode der anvendes, er der meget store forskelle på de bedste og de dårligst lydisolerede huse. Forskelle på 10-20 dB er helt almindelige og det fremgår bl.a. af nedenstående tabel 3 fra "Supplerende databehandling af resultater af lydisolationsmålinger gennemført i projektet "Lavfrekvent støj fra store vindmøller"^[9]. Tabellen er vedlagt som **bilag 5**.

Kildespektre - tonetillæg

De kildespektre der fremgår af Deltas forudsætningsrapport^[7] (figur 1 og 2) ligner ikke kildespektre fra eksisterende vindmøller.

Spektrene er fuldstændigt glatte og rensede for enhver form for toner og tonelignende lyde, og virker stærkt idealiserede. Rigtige spektre har fluktuationer i form af spidser og dyk som det også fremgår af f.eks. figur 2 og 3 i Deltas rapport "Low frequency noise from large wind turbines – Results from previous sound power measurements"^[14].

Det er formodentlig ofte spidserne i spektret (toner eller tonelignende lyde), der generer mest. I samtlige støjberegninger har man forudsat, at der ikke er toner i støjen.

VVM-redegørelsen^[2]:

Hvis støjen fra en mølle indeholder tydeligt hørbar "rene toner", vil den være mere generende, og kravet til støjbidraget skærpes med 5 dB(A), f.eks. fra 44 til 39 dB(A).

Vindmøllerne ved Høvsøre, der indgik i undersøgelsen om lavfrekvent støj fra store vindmøller, klarede "frisag", selv om der var toner i støjen, og der blev ikke tillagt de omtalte 5 dB(A).

Af Ingemanssons rapport, januar 2008^[16], afsnit 4.2 vedr. Kappel Vindmøllepark fremgår: "under målingerne var der hørbar – i visse tilfælde tydeligt hørbar – tonestøj fra møllerne" "der kunne også forekomme eksempler på impulsstøj fra krøjebremsere".

Disse konstaterede toner og impulsstøj har heller ikke udløst et tillæg på 5 dB(A), og måske er det netop disse toner og impulsstøjen, som områdets beboere er generet af.

Hvordan kan man garantere, at der ikke kommer toner eller tonelignende støj fra møllerne?

Kan Miljøcenter Roskilde og DONG Energy garantere, at disse "ikke deciderede prototypemøller" ikke udsender generende støj?

Sammenblanding og forvirring

Flere steder har man rodet tingene godt og grundigt sammen, hvilket skaber stor forvirring. Nedenfor er 3 eksempler.

Eksempler 1:

På side 9 i forudsætningsrapporten^[7] om anvendte middel reduktionstal, tilfælde a):

Middelreduktionstallene er den aritmetiske **middelværdi af reduktionstallene fra Hurtigfærbekendtgørelsen [5]** (opgivet som tredjedelsoktaver) **og resultaterne fra målinger foretaget i 5 danske enfamiliehuse** (se [8]).

medens VVM-redegørelsen^[2] og Miljørapporten^[3] og angiver, at der er anvendt

I Tabel 2.7 er angivet de beregnede indendørs støjbidrag LpA,LF fra de planlagte 7 vindmøller på grundlag **af middelværdien for samtlige 18 målte reduktionstal** samt på grundlag af de i Hurtigfærbekendtgørelsen angivne konservative reduktionstal.

Det er to forskellige ting.

Eksempel 2:

Baggrundsnotatet^[6] afsnit 3.4, om støjbidrag fra de planlagte vindmøller indendørs:

Der er i forbindelse med udarbejdelsen af Hurtigfærbekendtgørelsen [5] i 1997 foretaget målinger af reduktionstallene i det lavfrekvente område for 9 enfamiliehuse, og der er ligeledes i forbindelse med projektet "Lavfrekvent støj fra store vindmøller" [7] i 2008 foretaget målinger for andre 9 enfamiliehuse. Begge måleserier viser, at der er betydelige forskelle i reduktionstallene for de enkelte huse.

I Projektet "Lavfrekvent støj fra store vindmøller" ^[12] i 2008 blev der foretaget målinger for 10 rum fordelt i 5 forskellige huse med hver 2 rum - ikke som anført "for andre 9 enfamiliehuse".

Eksempel 3:

Ligeledes baggrundsnotatet^[6] afsnit 3.4, om støjbidrag fra de planlagte vindmøller indendørs:

I det følgende angives de beregnede indendørs støjbidrag LpA,LF fra de planlagte 7 vindmøller på grundlag af middelværdien for samtlige **18 målte reduktionstal** samt på grundlag af de i [5] angivne konservative (lave) reduktionstal.

Hvad er det for 18 målte reduktionstal der her henvises til? Beregningsforudsætningerne mangler i baggrundsnotatet^[6].

Konklusion - støj

Beregninger gennemført med Nord2000-metoden og som årlige gennemsnit opfylder ikke betingelserne for sammenligning med gældende lovgivning med hensyn til grænseværdier for støj, og bør udgå af VVM-redegørelsen og Miljørapporten.

Hvis myndighederne vedtager at gennemføre projektet på trods af de mange støjproblemer, vil vi appellere til, at forsøgsmøllerne efter forsøgsperioden (anslået max. 10 år) bliver fjernet og ikke bliver stående som produktionsvindmøller.

Vi appellerer også til, at Miljøcentret vil stille krav om støjmålinger mindst én gang om året ved nabobeboelser, således at man sikrer, at møllerne løbende overholder støjbestemmelserne.

Desuden må vi kræve, at der foretages støjmålinger, når beboerne registrerer, at møllerne støjer for meget, og at man straks stopper møllerne, hvis støjgrænserne er overskredet.

Eksemplet i Ny Bjergby, hvor DONG Energys 127 meter høje Siemensmøller på 2,3 MW fik lov til at støje for meget i ca. et halvt år, er absolut ikke tillidsvækkende.
Se artikel i Nordvestnyt den 14. april 2009.

Støjbidrag udendørs – total og lavfrekvent

Der er ikke fastsat grænser for lavfrekvent støj udendørs, sådan som der er for den almindelige udendørs støj fra vindmøller.

Såvel en totale støj som den lavfrekvent støj med de niveauer der er beregnet for forsøgsmøllerne, kan sagtens være irriterende, og støjen vil i mange tilfælde ikke blive overdøvet af støjen fra vinden og træerne.

Haverne og terrasserne er typisk indrettet, så man får læ på opholdsarealer, f.eks. terrassen. Så høres kun vindmøllestøjen. Desuden er der meget stor forskel på den naturlige støj fra naturen og maskin- og vingestøj.

Ved åbne vinduer vil en stor del af støjen trænge ind i husene og i soveværelserne.

Med hensyn til at sove med åbne vinduer har Jesper Mogensen fra Miljøstyrelsen udtalt sig om støj fra restaurationer, hvor foreningen Danske Restauranter og Cafeer var utilfredse med, at støjmålingen ikke skulle tages indenfor med lukkede vinduer i soveværelset.

Hertil svarede Jesper Mogensen:

”Begrundelsen er, at folk også skal kunne sove med åbne vinduer uden at blive generet af virksomhedernes støj i området”. Bilag 6.

Grænseværdierne for støj fra vindmøller er væsentligt højere end grænseværdierne for støj fra restaurationer. Se tabel 4.

Naboer til vindmøller bør også kunne sove med åbne vinduer.

Lavfrekvent støj - indendørs

Vi appellerer til, at vindmøllerne bliver omfattet af Miljøministeriets orientering nr. 9.

Der er ikke fastsat grænser for lavfrekvent støj fra vindmøller, hverken udendørs eller indendørs. Men var det en virksomhed / et kraftværk ville Miljøstyrelsens orientering nr. 9^[10] være gældende.

Med hensyn til den lavfrekvente støj indendørs viser vore beregninger, at den vejledende grænseværdi (som jo ikke gælder for vindmøller) overskrides i

- 6 af de 6 beregnede positioner i de dårligt lydisolerede huse og
- 4 af de 6 beregnede positioner i de gennemsnitlige lydisolerede huse.

En meget stor del ejendommene i nærområdet er af ældre dato eller sommerhuse, og man må forvente, at størstedelen af disse ejendomme vil få voldsomme problemer med lavfrekvent støj indendørs.

Det eneste de kan gøre er at flygte fra området. Der er ingen lovgivning som beskytter dem imod støjen og DONGs tilbud om at gennemføre tiltag til at løse problemerne, anser vi for at være ejendommelige. Det virker underligt, at man på den ene side vil etablere et projekt, som man har på fornemmelsen, vil skabe problemer – men på den anden side vil man det så gerne, at man lover bod og bedring, hvis de forventede problemer opstår.

VVM-redegørelsen og Miljørapporten:

“Hvis der efter idriftsættelsen af de nye vindmøller skulle vise sig, at der er betydende lavfrekvent støj i enkelte nabohuse, hidrørende fra vindmøllerne vil DONG Energy tilbyde at gennemføre tiltag til at løse problemerne, f.eks. tilbyde bygningsmæssige tiltag.”

Hvem afgør, hvornår den lavfrekvente støj er betydende?

Hvem skal vurdere det?

Hvordan beviser vi, at støjen er hidhørende fra møllerne?

Vil det blive vurderet og hvordan?

Efter idriftsættelsen – hvornår er det, og hvornår er “forsøgsmøllen” i stabil drift?

Hvad er det for tiltag, man vil tilbyde?

Er der sikkerhed for, at tiltagene afhjælper støjproblemerne og følelsen i kroppen?

Vil naboerne acceptere at få bygget deres hus om for at lukke støjen ude?

Hvordan er det med støjen, når vinduerne er åbne?

Hvad er det man måler?

Måler man, hvor meget støj møllerne udsender, eller måler man støjen i huset hos den enkelte nabo. Det er jo to vidt forskellige ting?

DONG Energy undlod behændigt at komme ind på dette, da man afholdt borgermødet, hvorfor mon?

Der er så mange ubesvarede spørgsmål, og vi må konstatere, at det vil være en katastrofe for området hvis projektet realiseres.

Se endvidere afsnittet om menneskers sundhed.

Støjgrænserne for virksomheder og restaurationer er lavere

Hvis vi var blevet naboer til et kraftværk eller en restauration, i stedet for at blive naboer til en vindmøllepark, ville de almindelige støjgrænser udendørs være **betydeligt lavere**, specielt i tidsrummet 18-07. Se nedenstående.

| Lovgivning | Tidsrum | | Hverdage 7-18 og lørdage 7-14 | Hverdage 18-22, lørdage 14-22 og søndage 7-22 | Alle dage 22-07 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------|
| | Områdetype (faktisk anvendelse) | | | | |
| Miljøstyrelsens vejledning 5/1984 om eksterne støj fra virksomheder ^[18] | Boligområder for åben og lav boligbebyggelse | | 45 | 40 | 35 |
| | Sommerhusområder og offentligt tilgængelige rekreative områder. Særlige naturområder | | 40 | 35 | 35 |
| "Støj og lugt fra restaurationer", Vejl. nr. 3, 1982, Miljøstyrelsen ^[17] | Boligområder for åben og lav boligbebyggelse | | 45 | 40 | 35 |
| | Sommerhusområder | | 40 | 35 | 35 |
| Bekendtgørelse om støj fra vindmøller ^[5] | Nabobeboelse i det åbne land 8 m/s / 6 m/s | | 44 / 42 | 44 / 42 | 44 / 42 |
| | Støjfølsomt arealanvendelse 8 m/s / 6 m/s | | 39 / 37 | 39 / 37 | 39 / 37 |

Tabel 4.
Grænseværdier for støjbelastning dB(A) - målt udendørs.

Det "planlagte kraftværk" i Kappel vil støje døgnets 24 timer.

Af skemaet fremgår det, at vindmøllestøjen må være betydeligt større end støjen fra virksomheder i de tidsrum, hvor folk for det meste har fri fra arbejde, ligesom møllerne også må støje mere end anden virksomhed ved nattetide. Det forekommer at være fuldstændig urimeligt.

Menneskers sundhed

VVM-redegørelsen omkring menneskers sundhed indskrænker sig til at nævne, at det er gavnligt for sundheden, og der udledes mindre kvælstofoxid og svovldioxid, når man sætter store møller op.

Den **stresspåvirkning**, som naboskabet til en demonstrations/forsøgsvindmøllepark af de dimensioner som den projekterede, er **ikke** behandlet, idet man henholder sig til, at lovene er overholdt.

Desuden må generne ved naboskabet til to 200 meter høje master med 40 – 60 blink på 200.000 Candela i minuttet også medvirke til, at livskvaliteten hos naboerne forringes væsentligt. Det gælder ikke mindst om aftenen og om natten. Dette forhold bør også indgå i en undersøgelse.

Det er nok lidt af en tilsnigelse at tro, at et sådant forsøgsanlæg ikke vil betyde mange problemer for de berørte. Projektet bør under ingen omstændigheder gennemføres før man har færdiggjort undersøgelsen: EFP06: "Low Frequency Noise from Large Wind Turbines – Quantification of the Noise and Assessment of the Annoyance".

Speciallæge i psykiatri Flemming Baungaard Thomsen undersøgte^[13] i 2006, hvad der findes af materiale om den lavfrekvente støj, og hans vurdering af den lavfrekvente støj er rystende læsning.

Man aner ikke, hvor mange det drejer sig om, men nogen vil opleve symptomerne der er: Forstyrrelse og irritation, hovedpine, udmattelse og søvnbesvær, stærkt generet eller ligefrem plaget. Efter lang tids påvirkning beskrives symptomerne som voldsom træthed, smerte eller tryk på trommehinderne og i hovedet, vibrationer i kroppen, kvalme og svimmelhed og der er mere.

Kapitel 3. Landskabelige forhold

Digestien på digekronen

I "Miljørapport Kap.3 Landskabelige" forhold skriver Lolland Kommune på s. 6 under afsnittet "Rekreative interesser":

"Generelt er diget brugt som kystpromenade. Der er praktisk talt altid folk, der benytter diget til traveture eller cykelture".

I Regionalplan 2005 er digestien udnævnt som et regionalt friluftsområde. I samme plan står der under afsnit 6.5.2 under Retningslinier:

2) Nye rekreative anlæg eller aktiviteter kan kun ske i det omfang, de ikke forringer områdernes naturmæssige kvaliteter, der er grundlaget for områdernes rekreative værdi.

3) Ved ændring eller placering af nye anlæg eller aktiviteter i områderne skal det sikres, at befolkningens naturbaserede rekreative interesser ikke forringes".

De fem af de syv møller kommer til at stå ganske tæt på digestien. I stærk blæst eller ved overisning af møllernes vinger kan det være farligt at færdes på diget. Derfor har Dong Energy/Lolland Kommune fået bemyndigelse til at lukke diget, når ovennævnte situationer opstår. Det må de formodes at gøre tit – især i tilfældet med stærk blæst.

Dong Energy valgte jo oprindeligt Kappelområdet, fordi det blæser meget og ofte meget kraftigt i dette område. Vi vender tilbage til Lolland Kommunes egne ord: "Digestien er et område, hvor der praktisk talt altid er folk, der benytter diget til traveture og cykelture". Det betyder, at når man lukker diget, forringer man hver gang befolkningens naturbaserede interesser. Det er i strid med Regionplanens krav, og det må efter vores opfattelse medføre, at mølle nr. 1 – 2 – 3 – 4 og 5 ikke kan opføres, hvor de efter planen er tænkt placeret.

Endvidere kan det undre, at der ikke stilles skærpede støjkrav til digestien. Man skriver selv, at der altid færdes mennesker på diget. De syv nye møller vil støje mere end de 24 gamle. Der er altså tale om en forværring rent støjmæssigt og derfor også om en forringelse af det regionale friluftsområde. Det strider mod retningslinierne i Regionplanens afsnit 6.5.2. Da det må formodes, at det er møllerne langs diget, der er årsag til det øgede støjniveau, kan disse møller ikke opstilles på det planlagte sted.

Visualiseringer

I "Miljørapport Kapitel 3. Landskabelige forhold" står der under afsnittet "Mølle-design og mølle-størrelser".

"Da udviklingen ikke er kendt, er der i visualiseringerne vist den værste situation, worst case, for både højder og vindmøllernes udseende".

Det er i sig selv et paradoks, at man binder an med at vise de værste eksempler på en udvikling, man ikke kender. Det kniber da også at leve op til dette løfte. Tager man en visualisering som den på s. 25 (Foto 7 Nærzone) er det da mærkeligt, at møllerne i de fleste tilfælde lige kommer til at stå bag et træ. Det kan vel næppe kaldes worst case.

Normalt gælder det om at vise visualiseringer fra beboede områder. Der bor faktisk en del mennesker på Vesternæsvej mellem visualisering 1 og visualisering 7. De vil have frit udsyn til syv møller og to lysmaster.

Hvorfor er der ikke visualiseringer fra et af de huse?

Er man bange for at vise hvor slemt det vil tage sig ud?

Det må da virkelig kaldes et worst case tilfælde, og det er yderst kritisabelt, at man undlader visualiseringer fra bl.a. det område.

Endelig skal det bemærkes, at visualiseringen s. 23 (Nærzone Foto 6) er misvisende. Den højeste mølles tårn (nr.3) er korrekt anbragt bag mølle 4 og mølle 5's tårn – men mølle 3's vinger er anbragt foran mølle 4 og mølle 5's vinger. En lille detalje ganske vist, men med til, at man får den opfattelse, at visualiseringen ikke lever op til kravet om så realistisk som muligt at vise, hvorledes mølleprojektet kommer til at tage sig ud i Kappelområdet.

Det burde have været muligt for et firma som DONG Energy at producere en video/animation, så man kunne vurdere vindmølleområdet på andet end nogle dårlige, mere eller mindre utydelige farvefotos.

En sådan video burde have været vist på borgermødet i Kappel Forsamlingshus den 26. august 2009, men DONG Energy og Lolland Kommune undlod stort set at informere om projektet. Ligesom de undlod at svare på spørgsmål om lysstyrken på markeringsmasterne.

De visualiseringer, der var hængt op på væggene, kunne ingen se på grund af menneskemængderne. De 2 visualiseringer, som man valgte at vise, blev stort set ikke kommenteret. Det ene var fra Langøvej og det andet var set fra Kappel Kirke, hvor møllerne (tilfældigt) er kommet til at stå bag nogle små træer og i øvrigt ligne små tændstik-møller.

Der mangler visualiseringer fra anlægsfasen. Hvordan kommer byggepladsen til at se ud?

Ganske væsentligt, da byggefasen vil strække sig over 4 – 5 år. Hvad kommer folk til at skulle se på?

Uddrag fra forslag til regionplantillæg 360-18 med tilhørende VVM-redegørelse:

"Ikke virker harmonisk" – i 2006 skrev man "uharmonisk"

"Vindmøllernes størrelse medfører, at de bør ansues som et kraftværk"

"Vindmøllernes forskellige design gør, at den samlede park ikke virker harmonisk indenfor de nærmeste to km, især når møllerne bliver betragtet i profil"

"Dominerende i alle åbne områder i nærzonen"

"Deres størrelse er ude af skala med landskabets øvrige elementer i de indre dele af nærzonen"

"Mønsteret er herfra svært at opfatte"

"Når vindmøllernes ses over eller mellem bevoksning, vil de være store og mere påtrængende end de eksisterende"

"Ingen vindmøller står indenfor kirkeomgivelserne, men deres størrelse og nærhed vil medføre, at oplevelsen af kirken vil blive overtonet af vindmøllerne, specielt i områderne mellem Kappel og kysten"

"På lidt længere hold fra Sjunkeby markerer både kirken og stubmøllen sig. Kirken markerer sig på tilsvarende vis fra Kappelvej ved Jordbjerg. Fra de to steder vil møllerne totalt dominere oplevelsen af landskabet og overdøve kirken og stubmøllen"

"Lolland Kommune overvejer at udlægge et skovrejsningsområde omkring sommerhusområdet Vesternæs. Dette vil visuelt afskærme møllerne fra sommerhusområdet"

"De vil generelt opleves dominerende fra diget, når man bevæger sig hen imod møllerne"

"Lysafmærkning vil blive placeret på de to 200 m høje master. Det højintensive hvide lys vil påvirke omgivelserne i nærzonen mest"

"Lyset vil blive set overalt i de mørke timer, og især blinkene vil være iøjnefaldende"

Kapitel 4. Påvirkning af natur, fugle-, dyre- og planteliv

Naturbeskyttelse

Fugle

VVM-redegørelsen konkluderer, at kollisionsfaren med hensyn til møllerne og markeringsmasterne er ubetydelig for såvel rovfugle som småfugle. Dette gælder også for de nat-trækkende fugle. Konklusionen baserer sig udelukkende på formodninger, da man erkender, at den kendte viden baserer sig på erfaringer fra langt mindre møller. Dette er ikke tilfredsstillende.

Vi savner viden om, hvorledes de store markeringsmaster med højintensivt blinkende lys vil påvirke fuglene i området - specielt efter mørkets frembrud. Desuden savner vi viden om, hvordan lysmasterne i **samspil** med de store møller vil påvirke fuglene.

En grundig undersøgelse af fugletrækkene i området er påkrævet, før man med sikkerhed kan udtale sig om disse forhold, og undersøgelsen bør i alle tilfælde foretages, inden møllerne etableres.

En erfaren lokal ornitolog har orienteret os om, at nattrækket af såvel rovfugle som småfugle i området er betydeligt, og at det er så lavt, at man tydeligt hører fuglene. Desuden er det samme ornitologs erfaring, at trækket af musvåger er en årlig tilbagevendende begivenhed - ikke noget, der kun finder sted af og til.

I tidsskriftet "Om energi" efterår 2009 - kan man læse om Mark Desholms ph.d.-afhandling om fugles kollisionsfare med møllevinger. Det fremgår, at det især er rovfugle, der bliver ramt. Tilsyneladende er årsagen banale fejlplaceringer af mølleparkerne. Mark Desholm mener, det vil være godt med et nationalt varslingsystem, som i særlige vejr-situationer kan sørge for at standse møllerne.

Vores kontakt i Høvsøre har fortalt os, at gæssene er helt forsvundet efter at statens testplads for store vindmøller blev etableret i området i 2002. Tidligere fouragerede i tusindvis af gæs i området. Gæssene er **ikke** kommet tilbage.

Ikke blot gæssene forsvandt fra Høvsøre. Også **rådyrene** forsvandt fra området, efter at møllerne blev sat op. Der færdes mange rådyr i Kappelområdet, og det vil betyde en væsentlig forringelse af dyrelivet, hvis disse forsvinder.

Marsvin

Området ud for Kappel er netop udpeget som habitatområde for marsvin. VVM-redegørelsen fastslår, at der er fare for at beskadige marsvinenes hørelse, når man rammer pæle ned til fundamenter. Man vil i første omgang forsøge at skræmme marsvinene væk ved at starte med "kun" at støje med 90 dB - for senere at lade støjen stige til 130 dB. (Den støjbelastning, der formodes at være skadelig). Man forventer, at marsvinene kommer tilbage, når man er færdig med at larme.

Af miljørapporten fremgår det, at marsvinene endnu ikke er vendt tilbage til Nysted.

Det er vores opfattelse, at mølleprojektet ikke kan gennemføres, fordi det vil forhindre marsvinene i at opholde sig i habitatområdet.

For det første virker det ikke videre hensigtsmæssigt at udpege et habitatområde for en dyreart - for derefter straks at skræmme den væk!

For det andet vil støjen jo gentage sig over en årrække (miljørapporten siger 4 - 5 år) - og det er derfor tvivlsomt, om marsvinene vil komme tilbage igen og igen. Vi tvivler på, at marsvinene gennem flere år ligefrem vil pendle mellem Kappel og et andet sted.

Flagermus

Vi savner viden om, hvorledes de store markeringsmaster med højintensivt blinkende lys vil påvirke flagermusene i området - specielt efter mørkets frembrud. Desuden savner vi viden om, hvordan lysmasterne i samspil med de store møller vil påvirke flagermusene.

Bilag IV-arter

VVM-redegørelsen konkluderer, at områdets bilag IV-arter ikke vil blive påvirket af møllerne hverken i etablerings- eller driftsfasen. Vi frygter, at nedramningen af pæle til fundamenterne ikke blot vil genere marsvinene men også bilag IV-arterne.

VVM-redegørelsen nævner intet om, hvorledes vibrationen fra møllevingernes bevægelser ned gennem tårnet til fundamentet vil forplante sig i undergrunden.

Med hensyn til beskrivelsen af projektets påvirkning af dyrelivet er der i det hele taget mange skøn og formodninger. Det er utilfredsstillende, et fejlskøn kan få fatal betydning for områdets fauna.

Kapitel 5. Anlægsfasen

Vibrationer – gennemgang af ejendomme

I forbindelse med pæle-fundering til vindmøllefundamenter m.m. er der risiko for, at der kan opstå skader på ejendommene i området.

For at kunne dokumenter, om skader på ejendomme er opstået som følge af vibrationer ved pæle-fundering, bør alle huse i nærområdet gennemundersøges/fotograferes såvel før som efter funderingen, og der bør ligeledes opsættes vibrationsmålere.

Manglende beskrivelser af projektet i anlægsperioden

I 2006 hed det 7-9 eller ingen møller. Vi er usikre på, hvad der er nu i 2009?

Ingen steder - hverken i VVM-redegørelsen eller i kommuneplanforslaget - står der noget om, hvor man vil starte projektet, hvilke møller skal rejses først, og i hvilken rækkefølge de skal rejses. Møllernes og masternes nøjagtige placering er ukendt.

I 2006 ville man starte med at opstille møller nærmest sommerhusområdet i Vesternæs, men hvad er planen i 2009? Det er yderst kritisabelt at dette ikke fremgår af VVM-redegørelsen og Miljørapporten.

Der mangler en klar beskrivelse af, hvor man begynder, periode m.m.

Kapitel 6. Alternativer til projektet

Behov for alle demonstrations-, test- og forsøgsmøllepladser?

I VVM-redegørelsens punkt 5.3.8 hedder det:

"Energistyrelsen udgav i 2007 "Rapport fra den tværministerielle arbejdsgruppe om forsøgsmøller på land". Denne rapport udpeger 8 områder fordelt over hele landet, som **muligvis** er egnede til forsøgsmøller. Ifølge branchen er der et betydeligt behov for denne type arealer. Det er således ikke reelt alternativ at bruge et af de andre arealer – **der er brug for alle arealer**"

Det hedder i rapporten:

"Opstillingen af forsøgsmøller er meget afgørende for den fortsatte **eksport** af vindmøller fra den danske vindmølleindustri til det udenlandske marked. På nuværende tidspunkt eksporteres der langt overvejende landvindmøller, og denne eksport er afhængig af, at den danske vindmølleindustri er leverancedygtig i effektive og driftssikre vindmøller. Også for møller til opstilling på havet er det afgørende at have afprøvning på land."

DONG Energys mølleprojekt i Kappel har **ikke** til formål at fremme dansk vindmølleindustri, da det jo er udenlandske møller, der primært er i spil. Vi mener derfor, at projektet ikke har noget med de udpegede pladser i rapporten at gøre.

Flere steder nævnes det, at der ikke kan anvises alternativer til projektet – alle pladser skal bruges.

Det overrasker os naturligvis, for det er ikke i overensstemmelse med virkeligheden. DONG Energy har sagt nej tak til ikke mindre end 2 af de foreslåede pladser. Se nedenfor:

19. januar 2009 meddelte Ritzaus bureau:

Der bliver ingen udsigt til en demonstrationsmølle ved Masnedøværket ved Vordingborg.

Dong Energy har nemlig besluttet at opgive projektet både ved Masnedø (3 møller) og ved Kyndbyværket (de første 2 af flere demonstrationsmøller)

Ifølge DONG skyldes det at projekterne er blevet forsinket i en sådan grad, at det tekniske grundlag for opstilling af de tre demonstrationsmøller ikke længere er til stede, oplyser selskabet.

De centrale miljømyndigheders manglende lyst til at tilvejebringe det nødvendige plangrundlag har betydet, at teknikken i mellemtiden har udviklet sig og gjort lokationerne for små til test af fremtidens havmøller, siger Niels Bergh-Hansen, koncerndirektør i Dong Energy til Ritzau.

Vi erindrer udmærket at en tidligere amtsrådspolitiker pludselig ændrede holdning til Masnedømøllerne på amtsrådsmødet den 29. november 2006. Og vi kender også udmærket til modstanden og retssagerne imod projektet ved Kyndby.

I forslag til kommuneplantillægget hedder det, at mølleparkens placering i kystnærhedszonen er planlægningsmæssigt begrundet:

- 1) "fordi det ikke i den hidtidige planlægning i Danmark har været muligt at finde og gennemføre planlægning for lokaliseringmuligheder for vindmøller af den her omtalte størrelse, der ikke er kystnært beliggende".
- 2) "fordi der ikke er nogen grund til at tro, at det vil kunne lade sig gøre i fremtiden"

Vi ønsker at få kendskab til de undersøgelser, der understøtter denne påstand.
(Man har jo dog fundet en plads i Østerild i Thy)

Omkring de funktionelle begrundelser for forsøgsmølleplaceringen (i Kappel):

- 1) "fordi vindforholdene tæt på kysten under alle omstændigheder er væsentlig bedre for vindmøller"
- 2) "fordi støjen overordnet set vil kunne påvirke færre boliger, når "halvdelen" af oplandet er hav"

Jamen **vindforholdene har jo netop ingen betydning** for projektet ifølge Per Hjelmsteds oplysning på borgermødet. Med hensyn til punkt 2) vil vi påpege, at en placering på en øde ø, en kunstig ø eller langt ude på havet slet ikke vil påvirke nogen boliger overhovedet.

Kapitel 7. Socioøkonomiske forhold

Det ikke tekniske resumé af VVM-redegørelsen

Lokal forankring 5.3.5.2?

Nedlæggelse af 10 boliger og 2 sommerhuse, vil medføre skattemæssige konsekvenser for Lolland Kommune, så som mindre skatteindtægter, faldende børnetal m.m. Det springer man let og elegant over, man nævner det stort set ikke. Menneskene betyder tilsyneladende ikke så meget, som at DONG Energy skal have stablet et økonomisk forsvarligt projekt på benene.

Der må forventes ekstremt store værditab på ejendommene i et meget stort område og mange ejendomme vil blive usælgelige. Hvis man er heldig vil man kunne leje sit hus ud til en billig pris, og vi frygter, er det ikke er de mest veluddannede og ressourcestærke personer der så bliver tilflyttere til Kappel og omegn.

Det må også forventes, at Lolland Kommune skal bruge flere penge i årene frem over på kondemnering af ejendomme, som ikke vil kunne sælges eller lejes ud.

DONG Energy bekræftede på borgermødet i august måned 2009, at man ikke forventede at skabe lokale arbejdspladser med forsøgsmøllerne ved Kappel.

Sådan lød meldingen fra DONG Energy også i 2006 og de tilføjede, at den lokale købmand måske vil kunne sælge et par pakker cigaretter mere i anlægsperioden. Mere skulle vi ikke regne med.

Vi må desuden påpege, at det **ikke nødvendigvis er danske møller, der er i spil i dette projekt**, og derfor er der heller ikke bundet lokale og danske arbejdspladser op på forsøgsmøllerne i Kappel.

IWAL

VVM redegørelsen påpeger, at International Wind Academy Lolland A/S, IWAL er afhængig af testpladsen i Kappel. Det er ikke rigtigt.

I IWALs årsberetning 2008, den 14. maj 2008 hedder det:

"Selskabet ønsker at fremme og drive virksomhed primært indenfor forskning og teknologiformidling i et viden- og teknologicenter, hvor tilknytningen til en kommende havvindmølletestplads ved Kappel **ikke** skal være afgørende, men at adgang til 116 eksisterende møller på Lolland kan danne grundlag for effektivering af selskabets hovedaktivitet".

Turisme

I lokalplanen hedder det, at turismen øges – "i hvert fald i starten". Den øgede turisme er noget, man **ønsker**, skal blive virkelighed.

Der må en undersøgelse til, før man kan være sikker på, at turismen vil øges. Sådanne undersøgelser/erfaringer er der dog allerede til rådighed Høvsøre og Kappel.

I Høvsøre var der også visioner om et turisteventyr i forbindelse med den Nationale testplads for vindmøller. Dette udeblev fuldstændigt.

Se artiklerne i Lemvig Folkeblad den 6/7 2007 og 28/3-2007.

Da man i slutningen af 80'erne planlagde de nuværende vindmøller her i Kappel, var det ligeledes et af de argumenter, der blev brugt, nemlig at turister ville strømme til området. Der skulle opstilles informationstavler og bomme, så man kunne styre de mange turister, som ville komme til området.

Informationstavlerne kom aldrig. Bommene som blev sat op, men blev påkørt og blev ikke repareret. De var overflødige. Turisterne udeblev.

Risø har i en kort periode brugt Kappel Vindmøllepark til fremvisning for nogle udenlandske gæster. Fremvisningen bestod af en overflyvning over vindmølleområdet, og det giver jo ikke ligefrem omsætning i nærområdet.

Vi mener derfor, at en øget turisme ikke kan indgå som et incitament for projektet.

Afværgeforanstaltninger

Man vil iværksætte **afværgeforanstaltninger**, som f.eks. at plante skov rundt om sommerhusene i Vesternæs og Stenstrupgården.

Man afværger kun ting, som er **uønskede**.

Man tager piller, når man vil afværge smerter o.s.v.

Med hensyn til skovrejsningen omkring sommerhusområdet – En skov er jo en 30 års tid om at komme op, og til den tid er møllerne vel udtjent.

Kapitel 8. Konklusion

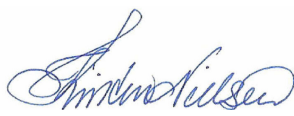
Kappel kan ikke være forsøgs/testplads for DONG Energys mølleprojekt fordi:

- Der foreligger ikke tilstrækkelig dokumentation for, hvorledes de kolossale konstruktioner vil påvirke områdets fauna (specielt fugle, bilag 4-arter og marsvin)
- Digestien er regionalt friluftsområde i henhold til Regionplan 2005, hvori det bl.a. hedder: "Nye rekreative anlæg eller aktiviteter kan kun ske i det omfang, de ikke forringer områdernes naturmæssige kvaliteter, der er grundlaget for områdernes rekreative værdi – og "Ved ændring eller placering af nye anlæg eller aktiviteter i områderne skal det sikres, at befolkningens naturbaserede rekreative interesser ikke forringes". **Møllerne skal anskues som et kraftværk, og ikke som almindelige vindmøller. Derved ændres det rekreative område fra at være friluftsområde til at blive et industriområde, hvilket er en klar forringelse og derfor i modstrid med regionplanen.** Desuden er Peter Hansens Have anvendt som rekreativt område af nabobefolkningen, og haven bliver rekreativt område i den kommende kommuneplan. De her nævnte områder er begge rekreative og derfor omfattet af støjbekendtgørelsens § 3, nr. 2 om støjfølsomme områder, hvor støjgrænserne er 39 ved 8/ms og 37 ved 6/ms. Støjgrænserne kan derfor ikke overholdes...
- **Vindmøllecirkulæret^[19] - Cirkulære om planlægning for og landzonetilladelse til opstilling af vindmøller - overholdes ikke på flere punkter. Bilag 7.**
- Flere klynger af huse langs Vesternæsvej må anses for at være sammenhængende boligbebyggelse (og fungerer som sådan), og er derfor støjfølsomt område, hvorfor de lave støjgrænser skal gælde.
- Worst-case scenarier kan ikke bruges til at belyse støjgener fra møllerne, da i hvert fald 3 af disse er ukendte. De estimerede støjberegninger baserer sig på, hvad man håber og ikke på, hvad man ved. **DONG Energy vælger at overse Vindmølleforeningens Faktablad nr. 7, der anbefaler en "buffer" på 2 dB. Støjgrænserne vil ikke kunne overholdes.**
- Manglende viden om **store vindmøllers støj om natten**. Der skal foretages undersøgelser, der kan belyse dette meget væsentlige problem. Dette især fordi den herværende plan går så tæt på støjgrænserne, som tilfældet er.
- Vindmøllestøj er generede ved lavere dB end støj fra anden støjkilde ifølge Eja Petersens afhandling
- DONG Energys projekt kan ikke hjemle ekspropriation. Det er ikke i almenvellets interesse, at DONG Energy eller Lolland Kommune ønsker at være førende på vindmølle/energiområdet.
- Der er ikke dokumentation for, hvorledes turismen vil påvirkes af projektet. Det, der beskrives, er, hvad man håber, der vil ske.
- Kappel er ikke udlagt som område for forsøgsområde for udenlandske kæmpevindmøller.

På Kappelgruppens vegne



Rita Petersen
Talsmand
Gottesgabe Strandvej 4
4900 Nakskov



Kirsten Nielsen
Talsmand
Engestoftevej 64
4990 Sakskøbing



Peter Hansen
Talsmand
Vesternæsvej 56
4900 Nakskov

Kapitel 9. Referencer og litteratur

- [1] Bo Søndergaard and Kaj Dam Madsen: "Low frequency noise from large wind turbines – Results from power measurements", Delta 19. December 2008
- [2] "Vindmøllepark ved Kappel, VVM-redegørelse", Kommuneplantillæg nr. 360-18, Del 2, Lolland Kommune, Juli 2009
- [3] "Miljørapport for forsøgsvindmøller ved Kappel", Lolland Kommune, juni 2009
- [4] "Mulighed for placering af op til 9 store demonstrationsvindmøller ved Kappel, Rudbjerg Kommune", Forslag til tillæg nr. 8 til regionplan 205-2017, Storstrøms Amt, August 2006.
- [5] "Bekendtgørelse om støj fra vindmøller", Bekendtgørelse nr. 1518 af 14. december 2006
- [6] Claus Backalarz: "Støj fra forsøgsmøller ved Kappel", Teknisk notat, Delta 20. maj 2009, revideret 30. juni 2009
- [7] Claus Backalarz: "Støj fra forsøgsmøller ved Kappel, forudsætninger", Teknisk notat, Delta, 17. september 2009.
- [8] Dan Hoffmeyer and Bo Søndergaard: "Low frequency noise from large wind turbines – Measurements of sound insulation of facades", Delta 30. april 2008
- [9] Dan Hoffmeyer: "Supplerende databehandling af resultater af lydisolationsmålinger gennemført i projektet "Lavfrekvent støj fra store vindmøller"", Delta 29. september 2008
- [10] "Lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø", Orientering nr. 9, 1997, Miljøstyrelsen
- [11] "Vurdering af lavfrekvent støj fra færger -2", Arbejdsrapport fra Miljøstyrelsen NR. 10 1997.
- [12] Dan Hoffmeyer and Bo Søndergaard: "Low frequency noise from large wind turbines – Measurements of sound insulation of facades", Delta 30. april 2008
- [13] www.visigernej.dk/mediafiles/1/other/indsamlede_oplysninger_om_lavfrekvent_stj_1.pdf
- [14] Bo Søndergaard and Carsten Ryom: "Low frequency noise from large wind turbines – Results from previous sound power measurements", Delta 30. april 2008
- [15] "Bekendtgørelse om miljøgodkendelse af hurtigfærgeruter", Bekendtgørelse nr. 821 af 23. oktober 1997
- [16] "Kappel Vindmøllepark, Måling af støjemission i henhold til bekendtgørelse nr. 304/1994 fra Miljøministeriet, samt beregning af støj ved naboer", Ingemansson, januar 2008.
- [17] "Støj og lugt fra restaurationer", Vejledning nr. 3, 1982, Miljøstyrelsen.
- [18] "Ekstern støj fra virksomheder", Vejledning nr. 5, 1984, Miljøstyrelsen.
- [19] "Cirkulære om planlægning for og landzonetilladelse til opstilling af vindmøller", Cirkulære nr. 9295 af 22. maj 2009.
- [20] "Vejledning om planlægning for og landzonetilladelse til opstilling af vindmøller", Vejledning nr 9296 af 22/05/2009
- [21] Danmarks Vindmølleforening, Støj fra vindmøller, Faktablad nr. 7, juni 2008.

Kapitel 10. Bilag

- Bilag 1 Mail fra DONG Energy til Lolland Kommune af 28/11-2008 vedr. ekspropriation.
- Bilag 2 Kirsten Nielsen: Erfaringer fra Wind Turbine Noise konferencen i Aalborg 17. - 19. juni 2009
- Bilag 3 Frits van den Berg "Perspectives on wind turbine noise", Echoes, Volmume 19, Number 3, Summer 2009.
- Bilag 4 Korrespondance med Delta, Bo Søndergaard vedr. støj fra vindmøller.
- Bilag 5 Tabel 3 fra "*Supplerende databehandling af resultater af lydisolationsmålinger gennemført i projektet "Lavfrekvent støj fra store vindmøller"*^[9]
- Bilag 6 Støjklager truer cafeer efter rygeforbud.
- Bilag 7 "Cirkulære om planlægning for og landzonetilladelse til opstilling af vindmøller", Cirkulære nr. 9295 af 22. maj 2009 med bemærkninger.