

Emne: rettelse af høringsmateriale

Jørgen Jakobsen, civilingeniør
Miljøministeriet, Miljøstyrelsen
Strandgade 29, 1401 København K
Tlf.: 7254 4000, direkte tlf.: 7254 4341
Fax.: 3332 2228, email: jojak@mst.dk
Officielle emails sendes til mst@mst.dk

Ølsted, den 15. november 2011

Vedr.: Sagsnummer: MST-5114-00048

Høring af udkast til bekendtgørelse om støj fra vindmøller.

Miljøstyrelsens "Orientering nr. 9/1997 vedrørende lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø" har vist, at den lavfrekvente støjgrænse på 20 dB(A) om natten og 25 dB(A) om dagen er alt for højt sat.

Utallige mennesker klager over støjen, selv om målinger har vist, at støjgrænsen overholdes, så derfor bør støjgrænsen – og/eller evt. målemetoden – ændres således, at befolkningen ikke skal tage sovemedicin p.g.a. udefrakommende larm.

Om Danmark skal have en støjgrænse på 15 dB(A) – eller en helt anden målemetode af den lavfrekvente larm end den, Miljøstyrelsen anviser, kan for så vidt være lige meget – blot den sættes til fordel for mennesker – og ikke til fordel for lydkilderne.

Derfor er vore kommentarer til høringen følgende:

Grænsen for lavfrekvent støj er sat for højt. Man vil blive generet af vindmøllestøj ved den anbefalede støjgrænse, og der mangler helt klare bestemmelser for, hvad der skal ske, når en borger henvender sig med klage over støjen.

F.eks. skal der være klare retningslinier for en kontrol af støjen ! Både klageren og vindmølleeejeren bør have helt tydelige regler for, hvornår målingerne skal tages.

Vindmølleeejeren skal samtidig som den ansvarlige have oplyst sin pligt til at betale et akkrediteret støjlaboratorium for at tage en kontrolmåling i klagerens bolig på det tidspunkt, hvor larmen er kraftigst – og vindmølleeejeren må oplyses om, at prisen for en enkel lavfrekvent måling koster ca. 20.000 – kr., som vindmølleeejeren skal betale... ligesom kommunerne i dag skal betale det samme, når en borger henvender sig om generende udefrakommende lavfrekvent støj.

Det bør præciseres, at en klager kan forlange, at vindmølleeejeren til enhver tid kan dokumentere, at støjgrænserne overholdes.

I § 4 – stk. 3 nævnes det, at grænseværdierne i stk. 1 og 2 IKKE gælder for vindmølleeejerens beboelse.

Det er vor forening helt uenig i:

Hvis man som vindmølleeejer ikke bor alene, bør det ikke være tilladt at tvinge en evt. husstand – eller måske en evt. svinebesætning – til at leve i det, der af nogle vil kaldes lydtortur, og hvis vindmølleeejeren bliver syg af at leve i sin selvvalgte alt for kraftige larm, må han/hun selv betale for at blive rask – og en evt. behandling på et sygehus.

I disse for landet så fattige tider.... kan det ikke være samfundets opgave at betale for et hospitalsophold m.m. for en person, der selv har valgt at blive syg af lavfrekvent støj.

I øvrigt må der i dyreværnsloven være en paragraf, der forbyder at udsætte dyr for tortur – enten det så er lyd tortur eller andre former for mishandling.

I bilag 1, pkt. 1.3. Bestemmelse af toner og støjbelastning Lr – nævnes det, at: Hvis en frekvensanalyse af møllestøjen, målt tæt ved møllen som beskrevet i procedurerne for måling af det A-vægtede lydeffektniveau, viser, at der ikke forekommer tydeligt hørbare toner i nærheden af møllen, vil der ikke være toner i støjen ved beboelse, og en særskilt analyse heraf er ikke nødvendig.

Vi er ikke enige !!!

Der kan sagtens være generende toner i støjen i **beboelse**, hvilket betyder, at der skal tages en lydmåling af et akkrediteret støjlaboratorium **INDE** i boligen.

Det nævnes, at kommunen kan tillade, at der bruges enklere metoder til at afvise, at grænserne for den almindelige støj overholdes for små vindmøller, herunder husstandsvindmøller.

Vi er ikke enige !!!

Der skal være klare og tydelige gældende regler. En kommune bør ikke kunne sende et par hel- eller halvdøve miljømedarbejdere ud for at lytte til en støj, der generer en borger.

Vi har gang på gang siden 1997 oplevet, at kommunerne sender en medarbejder ud for med egen høreelse at afgøre, om klageren generes. I alle tilfælde får klageren oplyst, at medarbejderen fra den tekniske forvaltning ikke kunne høre noget, eller "ikke noget særligt" - og i næsten alle tilfælde kommer man og lytter i dagtimerne – efter den larm, som klageren siger, opstår om natten.

Det bør i øvrigt nøje overvejes, om Danmark fortsat skal have så megen støj fra bl.a. vindmøllerne, at turisterne fravælger deres ferie her i landet.

Vor forening er blevet informeret om, at også flere tyskere, som før har holdt sommerferie i Danmark, ikke kommer mere, da de ikke har lyst til at høre på vindmøllestøj – hverken fra møllerne på land eller fra møllerne i vandet.

"Udkantsdanmark" fravælges p.g.a. vindmøller, folk bliver syge af lavfrekvent støj, og de, der har pengene, flytter fra det støjende Danmark.

De økonomiske konsekvenser skal medregnes, når Miljøstyrelsen favoriserer lavfrekvente lydkilder som vindmøller og kraftvarmeværker med fiflede støjregler.

Med venlig hilsen

Solveig Odderskov.
Landsforeningen INFRALYD & MILJØ.

Fra: Niels Galmar [nig@viborg.dk]
Sendt: 22. november 2011 11:21
Til: MST Miljøstyrelsens hovedpostkasse
Emne: Høringssvar vedr udkast til ny vindmøllebekendtgørelse MST-5114-00048
Vedhæftede filer: MST_hoering.pdf; qry_accepterede_efter_1_jan_2007.pdf

Viborg Kommune har følgende bemærkninger:

1. Vi opfordrer fortsat Miljøstyrelsen til at genoverveje en simplificering af den støjdokumentation der skal tilvejebringes forud for opstilling af små vindmøller. Viborg Kommune har tidligere foreslået dette og der henvises til vedlagte brev der blev fremsendt den 2. december 2010. Vi vedlægger også et udtæk fra vores vindmølle database der viser alle de lydeffekter fra små vindmøller vi har været præsenteret for siden 1. januar 2007. Som det ses, udmærker alle de små møller sig ved et beskedent lydtrykniveau. Det giver os anledning til at foreslå, at små vindmøller der opføres i det åbne land i en afstand på mindst 125m fra beboelser i det åbne land og mindst 250m fra støjfølsom arealanvendelser i øvrigt, ikke skal forhåndsanmelde dette efter bekendtgørelsens § 8. Alle små vindmøller skal naturligvis fortsat være underlagt de samme støjgrænser og øvrige regler i bekendtgørelsen.
 2. Det er ønskværdigt at anmeldelser efter § 8 ledsages af oplysninger om UTM-koordinater., dette vil gøre placeringsstedet mere entydig .
 3. Der synes ikke at være begrundelse for at nægte modtagelsen af en anmeldelse begrundet i at der ikke er endelig vedtaget en lokalplan, meddelt en landzonetilladelse eller en eventuel VVM-tilladelse. Projekter for især små vindmøller indleveres oftest som et samlet hele, og det vil virke unødigt formalistisk at gøre indsigelse mod anmeldelsen med henvisning til ovennævnte manglende tilladelser. Den hidtidige ordning har været helt uproblematisk at administrere.
 4. Klageafskæringen i § 13 bør gennemtænkes for de tilfælde hvor anmelderen er et selskab hvor den bestemmende aktiemajoritet ejes af en kommune. Dette vil også være i bedre overensstemmelse med principperne i § 21 i B 1517 af 14. december 2006 (bekendtgørelse om miljøregulering af visse aktiviteter)
 5. Ved opstilling af nye vindmøller skal den lavfrekvente støj bestemmes, det følger af fast administrationspraksis at støj fra allerede opstillede vindmøller også skal medtages ved afgørelse af støjbelastningen for de relevante omboende. Bekendtgørelsen er tavs om, hvordan oplysninger om de opstillede vindmøllers lavfrekvente støjbelastning inddrages. Vi er bekendt med at der arbejdes med en vejledning der skulle råde bod på problemet. Det foreslås at materialet "løftes" ind i bekendtgørelsen. Det vil afskære mange ørkesløse diskussioner om vejledningen i den konkrete sag finder anvendelse eller ej.
- § 2, stk 1: I bestemmelsen defineres små vindmøller, herunder husstandsmøller som enkeltstående vindmøller med totalhøjde på 25 meter eller derunder.
I cirkulære nr. 9295 af 25/5 2009 om planlægning for og landzonetilladelse til opstilling af vindmøller, § 5, stk. 3 defineres husstandsmøller: med en totalhøjde på op til 25 m.
Det vil være hensigtsmæssigt, at husstandsmøller defineres på samme måde.

Med venlig hilsen

Niels Galmar
ingeniør



VIBORG
KOMMUNE

Viborg Kommune

Teknik & Miljø
Virksomhedsmiljø
Prinsens Alle 5
8800 Viborg

Sikker e-mail sikkerpost@viborg.dk
<http://www.viborg.dk>

Miljøstyrelsen
Strandgade 29
1401 København K
sendt med email til mst@mst.dk

Teknik & Miljø
Virksomhedsmiljø

Søvej 2
DK-8800 Viborg

Tlf.: 87 87 87 87
Fax.: 87 76 12 84

virksomhedsmiljoe@viborg.dk
www.viborg.dk

Opfordring til Miljøstyrelsen om at overveje den fremtidige miljøregulering af husstandsmøller med hensyn til støj.

Dato: 2. december 2010
Sagsnr.: 2010/46275
Sagsbehandler: nig

Direkte tlf.: 87 87 56 07
Direkte e-mail:

Regulering af støjudsendelsen fra vindmøller sker pt. gennem bekendtgørelse om støj fra vindmøller (B. 1518 af 14/12 2006). Bekendtgørelsen finder anvendelse uanset vindmøllens størrelse. Bekendtgørelsen stiller krav om en omfattende støj-dokumentation som forudsætning for at kunne opstille vindmøllen.

Ved bekendtgørelse 783 af 21. november 1986 indførtes for første gang specifikke regler om støjregulering af vindmøller, idet vindmøller med en større effekt end 150 kW herefter krævede en miljøgodkendelse forud for etableringen.

Bekendtgørelsen fra 1986 afløstes senere af den første egentlig vindmøllebekendtgørelse (B 304 af 14/5 1991). Denne bekendtgørelse omfattede herefter alle møller dvs. også møller under 150 kW. Introduktionen af bekendtgørelsen faldt sammen med en rivende udvikling af vindmøllernes størrelse der hele tiden siden da er gået mod større og større møller. De små husstandsmøller havde ikke dengang stor aktualitet.

I en ny og nugældende vindmøllebekendtgørelse fra 2007 skærpedes støjdokumentationen yderligere.

En ny bekendtgørelse fra Energistyrelsen om en teknisk godkendelsesordning for konstruktion, fremstilling, opstilling, vedligeholdelse og service af vindmøller har givet nye og lettere muligheder for typegodkendelse af mindre vindmølle typer. Kommunerne oplever derfor en stigende interesse i opstilling af de såkaldte husstandsmøller under 25 kW, i flere tilfælde møller med en effekt på kun få kW.

For hver ny mølletype skal der foretages en støjdokumentationsmåling, der godtgør hvor meget møllen udsender af støj. Måling og afrapportering beløber sig til mindst 20 – 25.000 kr. Denne måling skal dog kun foretages én gang for hver mølletype. For at få godkendelse til den konkrete opstilling, skal der i hvert eneste tilfælde, på baggrund af prototypemålingen, foretages en beregning af det forventede støjniveau ved de nærmeste boliger og andre støjfølsomme arealanvendelser. Disse beregninger vil typisk koste mellem 10 – og 15.000 kr.

Det er Viborg Kommunes Teknik - og Miljøforvaltnings opfattelse, at der ved fremkomsten af de nye små vindmøller er opstået et behov for en forudgående støjdokumentation inden etablering, der ikke er i balance med støjproblemets størrelse. Til sammenligning kan det således påpeges, at ventilationsanlæg og køleanlæg i forbindelse med kontorer og butikker ofte udsender støj af tilsvarende niveauer uden at disse anlæg vel at mærke på nogen måde har skullet dokumentere den forventede støj inden etableringen.

Viborg Kommunes Teknik - og Miljøforvaltning opfordrer derfor Miljøstyrelsen til at overveje en tilpasning af bekendtgørelse om støj fra vindmøller (B. 1518 af 14/12 2006), således at der opnås en mere smidig administration af støjen fra de helt små vindmøller.

Evt. spørgsmål kan rettes til Niels Galmar på telefonnummer 87 87 56 07

Med venlig hilsen

Niels Eriksen
chef for Virksomhedsmiljø

Elektron	Etage	LWA6	LWA8	Navn	Vindgælle	Vindtype
11	Nordre Ringvej 22 (8800)	83,8	85,8	18	13	Gaia
11	Bavnehøjvej 11	83,8	85,8	18,3	13	Gaia
11	Naundrupvej 26, Roum	83,8	85,8	18,3	13	Gaia
11	Søvsøvej 15	83,8	85,8	18,3	13	Gaia
11	Skovgaardsvvej 18	83,8	85,8	18,3	13	Gaia
5	Farvervej	83,4	87,4	18,5		Evance iSKRA
5	Langdalsvej 10	83,4	87,4	18,3		Iskra R9000
5	Nørremarkvej 12	83,4	87,4	18,3		Iskra R9000
11	Skinderupvej 5	84,2	86,4	18,2	13	Gaia
6	Havredalsvej 8	90,4	90,3	19	6	Easywind
3,5	Dalgårdsvej 27	80,1	82,9	18	4,1	Windspot ws 3.5
6	Vrouvej 40	90,4	90,3	19	6	Eayswind 6 kW
6	Nygaardsmark 6	90,4	90,3	19	6	Easywind
6	Toftumvej 6	66,7	66	21	7,13	TWP 6 kW
6	Vestre Skivevej 67	82,3	87,5	18	7	Thy Windpower
6	Toftumvej 6	82,3	87,5	18	7	Thy Windpower
3,5	Kildebakkevej 35	80,1	82,9	18	4,1	Windspot ws 3.5
6	Træholtvej 6	90,4	90,3	19	6	Easywind
6	Vindumvej 172	82,3	87,5	21	7,13	Thy Windpower
1	P. E. Eriksensvej 1	83,8	86,3	8	2,7	Whisper 200
1	P. E. Eriksensvej 1	83,8	86,3	8	2,7	Whisper 200
1	P. E. Eriksensvej 1	83,8	86,3	8	2,7	Whisper 200
1	P. E. Eriksensvej 1	83,8	86,3	8	2,7	Whisper 200
1	P. E. Eriksensvej 1	83,8	86,3	8	2,7	Whisper 200
5	Tinghøjvej 42	80,6	82,6	12	6,4	C-Wind E5000

7

Fra: lone.holmberg@3f.dk
Sendt: 22. november 2011 13:23
Til: MST Miljøstyrelsens hovedpostkasse
Emne: Høringssvar - 3F - Bemærkninger - Udkast til bekendtgørelse om støj fra vindmøller
Vedhæftede filer: Høringssvar Støj fra vindmøller.pdf

Vedhæftet 3F's kommentarer til ovennævnte høring.

Med venlig hilsen
Lone Holmberg



DE TILLIDSVALGTES ÅR

3F Arbejdsmiljøpolitisk Afdeling
Kampmannsgade 4, 1790 København V
Direkte telefon: 8892 1149
E-mail: lone.holmberg@3f.dk



DE TILLIDSVALGTES ÅR



FAGLIGT FÆLLES FORBUND

Miljøstyrelsen
mst@mst.dk

J.nr.: AMA / JLL-In
Jeres j.nr. MST-5114-00048

22. november 2011

Høring af udkast til bekendtgørelse om støj fra vindmøller

I forbindelse med denne høring skal 3F henlede opmærksomheden på, at der i forbindelse med opførelse af vindmøller på land kan opstå støjproblemer m.m. for de ansatte, som arbejder udendørs og i nærheden af en vindmølle fx planteskoler.

Vi ser derfor gerne, at der til nedenstående paragraf tilføjes "faste udendørs arbejdssteder", så paragraffen kommer til at fremstå således:

§ 4. Støjbelastningen fra vindmøller må ikke overstige følgende grænseværdier:

1) I det mest støjbelastede punkt ved udendørs opholdsarealer højst 15 meter fra beboelse og faste udendørs arbejdssteder i det åbne land:

- a) 44 dB(A) ved en vindhastighed på 8 m/s.
- b) 42 dB(A) ved en vindhastighed på 6 m/s.

2) I det mest støjbelastede punkt i områder til støjfølsom arealanvendelse:

- a) 39 dB(A) ved en vindhastighed på 8 m/s.
- b) 37 dB(A) ved en vindhastighed på 6 m/s.

Stk. 2. Den lavfrekvente støj fra vindmøller må indendørs i beboelse i det åbne land eller indendørs i områder til støjfølsom arealanvendelse ikke overstige 20 dB ved en vindhastighed på 8 m/s og 6 m/s.

Stk. 3. Grænseværdierne i stk. 1 og 2 gælder ikke for vindmølle ejerens beboelse.

Ligeledes ser vi gerne, at der tilføjes en ny paragraf med følgende indhold:
"Vindmøller må ikke placeres tættere på faste udendørs arbejdspladser end 450 meter."

Begrundelse: Støj og andre gener fra vindmøller kan medføre dårligt arbejdsmiljø for de ansatte, der arbejder på disse faste udendørs arbejdspladser, hvorfor vindmøllerne skal placeres i en afstand fra disse, der sikrer, at støj og andre negative arbejdsmiljøpåvirkninger ikke skader de ansatte.

Med venlig hilsen

Jesper Lund-Larsen
Miljø- og arbejdsmiljøpolitisk konsulent
Arbejdsmiljøpolitisk Afdeling

FAGLIGT FÆLLES FORBUND
Kampmannsgade 4
DK-1790 København V
tlf. +45 70 300 300
fax +45 70 300 301
e-mail: 3f@3f.dk
www.3f.dk

MOOT 1 MØST

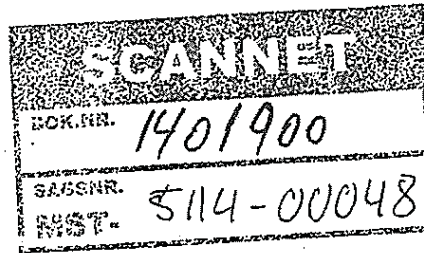
28 NOV. 2011



AALBORG UNIVERSITET

8

Miljøstyrelsen
Strandgade 29
1401 København K



Akustik
Institut for Elektroniske Systemer
Fredrik Bajers Vej 7 B5
DK-9220 Aalborg
Tlf. 9940 8710
Fax 9940 7510
www.es.aau.dk/acoustics

Dato: 22.11. 2011

Vedlagt fremsendes høringssvar inkl. bilag fra Henrik Møller, Christian Sejer Pedersen og Steffen Pedersen vedrørende revision af bekendtgørelse om støj fra vindmøller.

Med venlig hilsen

Dorte Hammershøj
Professor, sektionsleder



AALBORG UNIVERSITET

Akustik
Institut for Elektroniske Systemer
Fredrik Bajers Vej 7 B5
DK-9220 Aalborg Ø
Tlf. 9635 8710
Fax 9940 7510
<http://es.aau.dk/acoustics>

Miljøstyrelsen
Strandgade 29
1401 København K

Aalborg, 22. november 2011

Høringssvar vedrørende revision af bekendtgørelse om støj fra vindmøller

Vi glæder os over, at Miljøstyrelsen – efter adskillige års afvisning af problemet – endelig erkender, at der er behov for regler for lavfrekvent støj fra vindmøller.

Vi kan derimod ikke tilslutte os de foreslåede regler.

Grænsen på 20 dB er den samme som for andre virksomheder om natten, og det giver indtryk af, at borgerne er beskyttet på samme måde overfor vindmøllestøj.

Det er dog langt fra tilfældet, især fordi støjen fra vindmøller skal beregnes og ikke måles hos naboerne. Den beregningsmetode, der er givet i forslaget, giver for lave værdier.

De to vigtigste årsager er:

- De lydisolationstal for danske boliger, der er benyttet ved udarbejdelsen af forslaget, er ikke målt korrekt. Kort fortalt er fejlen, at man ikke har op søgt målepositioner, hvor støjen er kraftigst indenfor rummets opholdsarealer, sådan som Miljøstyrelsens anbefalede målemetode gør opmærksom på, er vigtigt.
- Herudover tager forslaget udgangspunkt i, at grænseværdien må overskrides i 33 % af nabohusene og ikke som i et tilsvarende tilfælde kun i 10 %.

De følgende kommentarer tager udgangspunkt i den eksisterende bekendtgørelse¹ og Miljøministeriets forslag til ændring².

Specifikke kommentarer vedrørende lavfrekvent støj

1. Vi er enige i, at grænseværdien for lavfrekvent støj bør være den samme som for andre støj kilder, og da vindmøller kører døgnet rundt, bør det som foreslået være værdien for aften og nat på 20 dB³.
2. Vi har forståelse for, at det kan være hensigtsmæssigt at måle støjen tæt ved møllen og beregne støjen hos naboerne, fremfor at måle direkte hos naboerne. Det må så til gengæld

være et absolut krav, at beregningen udføres på grundlag af den bedste tilgængelige viden, og det er ikke tilfældet i forslaget.

3. Der er lavet flere systematiske fejl i de lydisolationsmålinger⁴, der danner grundlag for forslagets værdier for lydisolation.

- a. Der er lavet fejl i lydmålingerne inde, sådan at tallene for lydisolationen bliver for høje og ikke kan anvendes til at beregne den støj, personer udsættes for indendørs.

Problemstillingen ved lave frekvenser er, at støjens styrke varierer meget indenfor et rum. Ifølge Miljøstyrelsens anbefalede målemetode³ skal man derfor tilstræbe at måle i positioner indenfor rummets opholdsarealer, hvor støjen er særligt kraftig. Dette skete imidlertid ikke under målingerne af lydisolationen.

Sammen med en svensk kollega har vi påpeget fejlen i en kommentar i det videnskabelige tidsskrift, hvor målingerne blev publiceret⁵, og vi har herhjemme forklaret fejltagelsen i en kronik i Berlingske⁶.

I et svar⁷ til kommentaren synes Miljøstyrelsens medarbejder, Jørgen Jakobsen, at mene, at det er ligegyldigt, om man måler i de kraftigste områder eller ej. Dette er selvsagt forkert. Medforfatteren fra Delta til den oprindelige publikation har ikke underskrevet svaret, og det er ikke lykkedes at opklare, om han deler synspunkterne deri.

Når den aktuelle fejl begås, er målemetoden stort set lig med en internationalt standardiseret metode (ISO 140-5⁸), som er beregnet til et helt andet formål. På den tekniske høring⁹ erklærede Miljøstyrelsen netop, at ISO-metoden ikke er egnet til vurdering af støjeksponeringen af personer indendørs (Jørgen Jakobsen: "*.... og jeg vil give Christian fuldstændigt ret i, at ISO 140, som han pegede på, ikke er egnet, ikke er beregnet til at vurdere støj indendørs.*"). Miljøstyrelsen bør således ikke være i tvivl om, at isolationsmålingerne ikke kan anvendes i bekendtgørelsen.

- b. Det er en systematisk fejl i isolationsmålingerne, at det stort set kun er facaden, der er eksponeret med lyd. Når lyden kommer fra en vindmølle, eksponeres hele huset, inklusive bl.a. taget.
- c. Det er en systematisk fejl i isolationsmålingerne, at alle målinger er lavet med lukkede vinduer.

Data for lydisolation (forslagets tabel 1.4) må rettes og baseres på lydisolationstal, som er målt korrekt.

4. Huse har forskellig lydisolation, og forslaget har som udgangspunkt, at grænseværdien gerne må overskrides i 33 % af naboernes huse. Det, mener vi, ikke er rimeligt. Miljøstyrelsen har tidligere benyttet 10 % (for en anden støjkilde¹⁰) og i 2010 argumenteret for 10-20 % (for vindmøller⁴).

Miljøstyrelsen har tydeligvis været i vildrede på dette punkt, idet den først udsendte version af forslaget til bekendtgørelse¹¹ indeholdt isolationstal baseret på 25 %. Om 25 % - versionen skrev Miljøstyrelsen endda til Miljøministeren "*Miljøstyrelsen finder det ikke fagligt forsvarligt at slække på de foreslåede regler*"¹². Med de 33 % i det aktuelle forslag er det ikke desto mindre sket.

Vi anser Miljøstyrelsens oprindelige opfattelse på 10 % som et rimeligt kompromis mellem beskyttelse af naboer og mulighed for opstilling af møller, og data for lydisolation (forslagets tabel 1.4) må korrigeres i overensstemmelse hermed (på basis af korrekt målte tal, se punkt 3).

5. Det er en systematisk fejl, at jordrefleksionen er beregnet i 2 meters højde, uden at højdens betydning er undersøgt. I det virkelige liv eksponeres facaden i alle højder fra jorden og opad.

Miljøstyrelsen har fået lavet beregninger for forskellige møllehøjder og afstande til møller¹³, men betydningen af beregningshøjden, som påvirker lydtrykket langt mere, har man – på trods af flere opfordringer – ikke undersøgt.

Generelle kommentarer

6. Bekendtgørelsen pålægger principielt ejeren af en vindmølle ansvaret for at overholde støjgrænserne, herunder på forhånd at dokumentere, at møllen kan overholde støjgrænserne, og efterfølgende ved målinger at vise, at de er overholdt.

Ikke desto mindre eksisterer der en administrativ praksis, hvor man under planlægningen ignorerer måleusikkerhed og spredning mellem møllerne, og ved kontrolmålinger ligefrem lader usikkerheden komme mølleejeren til gode¹⁴.

Bekendtgørelsens tekst bør præcisere det grundlæggende princip med følgende bestemmelser:

- a. Ved anmeldelse af vindmøllen skal støjen deklareres i henhold til IEC TS 61400-14¹⁵.

Ifølge denne tillægges der en margin for måleusikkerhed og variation mellem møller, inden værdien sammenlignes med grænseværdien. Herved opnås en høj grad af sikkerhed for, at støjkravene faktisk vil blive overholdt, selv når der dimensioneres lige til grænsen. Med "typiske" eller "gennemsnitlige" værdier for en mølletype, er sandsynligheden, for at støjgrænserne vil blive overskredet, 50 %, og det er således på ingen måde dokumenteret, at støjkravene vil være overholdt. Det bemærkes, at forslaget til bekendtgørelse netop gør opmærksom på, at der må forventes forskelle i støjen fra ens vindmøller på $\pm 2-3$ decibel (bilag 1, afsnit 2.1²).

Vindmøllefabrikanter har argumenteret, at måleusikkerhed og variation mellem møller er meget små for moderne møller, men dette forhold tages der netop hensyn til i IEC TS 61400-14; hvis disse vitterligt er meget små, bliver tillægget tilsvarende lille.

Såvel Miljøstyrelsen som mølleproducenter har argumenteret, at usikkerhed på støjeffekten ved anmeldelsen alene må være en sag mellem mølle ejer og leverandør af møllen, altså hvor stor risiko, mølleejeren vil acceptere for at rende ind i problemer ved efterfølgende kontrolmålinger. Det er naturligvis noget sludder; forhåndsanmeldelsen er en integreret og væsentlig del af det offentlige tilsyn med vindmøllestøj, og den skal netop vise, at møllerne hinsides rimelig tvivl vil kunne overholde støjkravene.

- b. Ved kontrolmåling skal måleusikkerheden lægges til den målte værdi, inden den sammenlignes med grænseværdien. Kun herved kan mølleejeren vise, at grænseværdien ikke overstiges.

I den aktuelle administrative praksis¹⁴, trækkes usikkerheden i stedet fra den målte værdi, inden den sammenlignes med grænseværdien. Hvis der eksempelvis måles 46 dB, og grænsen er 44 dB, forekommer det paradoksale forhold, at der ikke skal gribes ind, selvom målingen har vist, at støjen mindst er 44 dB! Rent faktisk er det lige så sandsynligt, at der reelt er 48 dB eller mere, som at grænsen er overholdt! Tilsvarende gælder for de øvrige grænser, inklusive grænsen for lavfrekvent støj.

Forholdet er til tider blevet sammenlignet med politiets hastighedsmålinger, hvor måleusikkerheden trækkes fra, inden målingen sammenlignes med hastighedsgrænsen. Disse to ting kan ikke sammenlignes; det er netop ikke bilistens ansvar at vise, at hastighedsgrænsen er overholdt, men politiets opgave at vise, at den eventuelt er overskredet. For vindmøller er forholdet omvendt. Det er mølleejeren, der skal vise, at støjgrænserne ikke overskrides; derfor vender usikkerheden omvendt.

7. Store (og svært læselige) dele af bilag 1 bør erstattes af en henvisning til den internationale standard IEC 61400-11.
8. Beregning og tildeling af tonetillæg bør opdateres til den internationale standard ISO 1996-2¹⁶ i stedet for den ældre danske metode. Den internationale metode giver tillæg for toner, der er knapt så fremtrædende som i den danske metode. Tillægget er desuden gradueret og ikke blot en fast værdi.
9. I forslaget er der sket nogle justeringer i formuleringen af støjfølsomme områder, som har vidtrækkende og formodentlig utilsigtede konsekvenser.

I den gældende bekendtgørelse¹ regnes rekreative områder som støjfølsomme, uanset om de i lokalplan eller byplanvedtægt er udlagt som rekreative områder, eller de "blot" anvendes som sådanne. Ifølge forslaget er det kun udlagte rekreative områder, der regnes for støjfølsomme. Herved falder en lang række eksisterende rekreative områder antageligt ud af definitionen, fordi de aldrig er blevet officielt udlagt som rekreative områder.

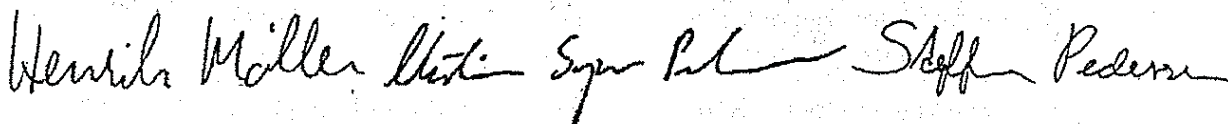
Desuden kræves ifølge forslaget, at områderne er udlagt til "støjfølsom rekreativ aktivitet" (vores understregning). Herved falder formodentlig alle hidtidige rekreative områder udenfor definitionen, da begrebet støjfølsom rekreativ aktivitet næppe er anvendt i lokalplaner og byplanvedtægter.

Ændringen kan have haft det fornuftige formål at fjerne visse rekreative formål, som ikke er støjfølsomme, fra definitionen (for eksempel motorbaner og skydebaner). Der må imidlertid findes en anden formulering, som stadig omfatter normale rekreative formål, og hvad enten området er officielt udlagt eller ej.

10. Støjkravene gælder for vindhastigheder på 6 og 8 meter per sekund i 10 meters højde. På grund af den typiske sammenhæng mellem vindhastighed og støj har det hidtil været tilstrækkeligt med grænser ved disse to vindhastigheder. Med moderne elektronisk styrede vindmøller kan denne sammenhæng imidlertid ændres, så møllerne kan overholde grænserne ved de to vindhastigheder, samtidig med, at de støjer mere end ventet ved andre vindhastigheder. Det bør sikres, at den elektroniske styring ikke udnyttes til at holde støjen lav lige netop ved de vindhastigheder, hvor der er krav. Der kan eksempelvis indføres krav ved andre vindhastigheder.
11. Det bør undersøges, om lydudbredelsen over vand ikke bedst beskrives som cylindrisk fra en vis afstand, sådan som det eksempelvis er angivet af det svenske Naturvårdsverket¹⁷. I så fald giver ligning 1.2.1 for lave lydtrykniveauer for havvindmøller, og den må rettes.

12. Det er blevet almindeligt at stille møller op, som kun kan overholde støjkraevne, hvis de kører i en effektbegrænset indstilling. Det bør præciseres, at møllerne efterfølgende kun må køre i den indstilling, hvori de er støjgodkendt.
13. Ved store vindmøller er det lavfrekvente bidrag ikke uvæsentligt, og det bør derfor regnes korrekt med i alle beregninger. Ved beregning af det samlede A-vægtede lydtryk bør de lidt højere tal for jordrefleksionen ved lave frekvenser, som er givet i tabel 1.4, derfor benyttes i stedet for de 1,5 dB i ligning 1.2.1.
14. Møllerne er blevet meget højere end tidligere, og det vil oftere forekomme, at der er meget vind i møllehøjden og lidt ved jorden. Det bør overvejes, om det skal have indflydelse på støjkraevne.
15. Svenske og hollandske forskere har i adskillige undersøgelser vist, at antallet af generede og stærkt generede personer stiger kraftigt, når det beregnede lydtrykniveau ved en vindhastighed på 8 meter per sekund kommer over 35 dB^{18, 19, 20}. Tilsvarende har Delta anbefalet, at støjen holdes under 33-38 dB²¹ ved samme vindhastighed. Det anbefales derfor, at støjgrænserne sænkes, så der ikke tillades mere end 35 dB ved boliger ved en vindhastighed på 8 meter per sekund.

Med venlig hilsen



Henrik Møller
professor

Christian Sejer Pedersen
lektor

Steffen Pedersen
civilingeniør

Bilag: Referencerne 5, 6, 7.

Referencer:

- ¹ "Bekendtgørelse om støj fra vindmøller", Bekendtgørelse nr. 1518 af 14. december 2006, Miljøministeriet, København.
- ² Udkast til bekendtgørelse om støj fra vindmøller, Miljøministeriet, korrigeret version af 7. november 2007.
- ³ Lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø, Orientering fra Miljøstyrelsen nr. 9, 1997.
- ⁴ D. Hoffmeyer, J. Jakobsen, "Sound insulation of dwellings at low frequencies", Journal of Low Frequency Noise, Vibration and Active Control, 29 (1), 15-23, 2010.
- ⁵ Henrik Møller, Steffen Pedersen, Kerstin Persson Waye, Christian Sejer Pedersen, "Comments to the article "Sound insulation of dwellings at low frequencies"", Letter to the Editor, Journal of Low Frequency Noise, Vibration and Active Control, 30 (3), pp. 229-231, 2011.
- ⁶ Henrik Møller, Christian Sejer Pedersen, Steffen Pedersen, "Miljøstyrelsens mystiske beregninger", Kronik, Berlingske, 15. juni 2011.
- ⁷ Jørgen Jakobsen, "Reply to "Letter to the Editor" by Professor Henrik Møller et al.", Journal of Low Frequency Noise, Vibration and Active Control, 30 (3), pp. 233-234, 2011.
- ⁸ ISO 140-5, "Acoustics – Measurement of sound insulation in buildings and of building elements – Part 5: Field measurements of airborne sound insulation of facade elements and facades", International Organization for Standardization, Geneva, 1998.
- ⁹ Møde om teknisk forhandling af kommende regler om lavfrekvent støj fra vindmøller, Hotel Scandic Aalborg, Miljøstyrelsen, 29. juni 2011.
- ¹⁰ "Bekendtgørelse om miljøgodkendelse af hurtigfærgeruter", Bekendtgørelse nr. 821, Miljøministeriet, København, 1997.
- ¹¹ Udkast til bekendtgørelse om støj fra vindmøller, Miljøministeriet, oprindelig version af 3. november 2011.
- ¹² "Revision af vindmøllebekendtgørelsen, så der fastsættes grænser for lavfrekvent støj". Indstilling til ministeren om offentlig høring, Miljøministeriet, MST-5114-00019, 4. oktober 2011.
- ¹³ Birger Plovsing, "Beregningsmetode for lavfrekvent støj fra vindmøller", Arbejdsrapport fra Miljøstyrelsen, Nr. 2, 2011.
- ¹⁴ "Hvordan man som myndighed tager højde for usikkerheden i støjberegning og -måling", Naturstyrelsens hjemmesider, http://www.naturstyrelsen.dk/Planlaegning/Planlaegning_i_det_aabne_land/Vindmoeller/Vindmoellesekretariatet/FAQ_nyt/Placeringshensyn/Stoejbering_maaling.htm, 14. marts 2011, hentet 20. november 2011.
- ¹⁵ IEC TS 61400-14, "Wind turbines – Part 14: Declaration of apparent sound power level and tonality values", International Electrotechnical Commission, Geneva, 2005.
- ¹⁶ ISO 1996-2, "Acoustics – Description, measurement and assessment of environmental noise – Part 2: Determination of environmental noise levels", Second Edition, International Organization for Standardization, Geneva, 2007.
- ¹⁷ "Ljud från vindkraftverk", Rapport 5933, Naturvårdsverket, Stockholm, 2010.

¹⁸ Eja Pedersen, Kerstin Persson Waye, "Perception and annoyance due to wind turbine noise – a dose-response relationship", *Journal of the Acoustical Society of America*, **116** (6), 3460-3470, December 2004.

¹⁹ Eja Pedersen, "Perception and annoyance due to wind turbine noise – a dose-response relationship", Doctoral thesis, The Sahlgrenska Academy, Göteborg University, Sweden, 2007.

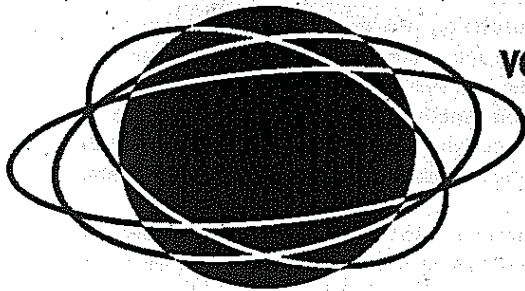
²⁰ Eja Pedersen, Fritz van den Berg, Roel Bakker, Jelte Bourma, "Response to noise from modern wind farms in The Netherlands", *Journal of the Acoustical Society of America*, **126** (2), 634-643, August 2009.

²¹ Torben Holm Pedersen, Knud Skovgård Nielsen, "Genevirkning af støj fra vindmøller", Rapport nr. 150, Delta Akustik & Vibration, revideret udgave august 1996.

Letter to the Editor

reprinted from

Journal of
LOW FREQUENCY
NOISE, VIBRATION
AND ACTIVE CONTROL



VOLUME 30 NUMBER 3 2011

MULTI-SCIENCE PUBLISHING COMPANY LTD.

Letter to the editor

Comments to the article “Sound insulation of dwellings at low frequencies”¹

Henrik Møller*, Steffen Pedersen*, Kerstin Persson Waye**
and Christian Sejer Pedersen*

* Section of Acoustics, Aalborg University, Fredrik Bajers Vej 7 B5, DK-9220 Aalborg Ø,
Denmark, [hm][stp][cp]@es.aau.dk

** Occupational and Environmental Medicine, Göteborg University, Medicinaregatan
16, S-40530 Göteborg, Sweden, kerstin.persson-waye@amm.gu.se

It is well known that, at low frequencies, the sound level normally varies substantially with position within a room. It is thus not straight-forward to measure and characterize indoor sound levels and to describe sound insulation from the outside to the inside of a building. It is therefore with significant interest and motivation that we have read this article.

In the work reported, the sound insulation was measured for the same rooms using three different methods to measure the indoor sound level. Unfortunately, the authors forgot to report results from the first method, and even more unfortunately, a critical error was made in the second method. The comparisons between the second and third methods are thus flawed, and the conclusions as well as the main outcome of the work, a set of recommended sound insulation data for the second method, are wrong.

To confuse matters further, the authors seem to be unaware that the measurement methods have different objectives and aim at different measures for the indoor sound level.

With the present comments, we want to call attention to these detrimental errors, which – if unnoticed – may lead to serious misunderstandings and misuse of the data in the community. We will abstain from discussing in general the quality of the work, its use of statistics, and its presentation.

INDOOR MEASUREMENT METHODS

The first method is the indoor measurement procedure of ISO 140-5 [1]. The method aims at the room power average, and it uses the power average of measurements in five positions selected within certain geometrical restrictions. This is the method from which the results are missing.

The second method, denoted LFM, is given in the Danish guidelines for low-frequency sound [2,3]. The method is meant for use in cases of noise complaints, and it uses the power average of measurements in three positions. Two positions should be chosen, where the complainant perceives the noise as being loudest. Some geometrical restrictions exist, fairly similar to those of the ISO method. Unless the complainant fails to appoint positions with the highest level, the power average of all three positions will be near the highest level, regardless of the level in the third position. Thus, the method obviously aims at a level close to the highest level that persons are exposed to in the room – and not the room average.

¹ Hoffmeyer, D. and Jakobsen, J., “Sound insulation of dwellings at low frequencies”, *J. Low Frequency Noise, Vibration and Active Control*, Vol. 29, No. 1, 2010.

In practice, it is difficult for complainants to appoint measurement positions correctly. In particular with non-steady noise sources, this is nearly impossible. Not only may the level change with time, which makes it difficult to compare positions subjectively, but if the frequency changes, high- and low-level areas will move around in the room.

The third method was therefore proposed by some of us as a method to "catch" the high levels of the room without relying on the complainant to appoint measurement positions [4]. The method, denoted the 3D-corner method, uses the power average of four three-dimensional corners, i.e. where the floor or ceiling meets two walls. From measurements in real rooms with a variety of sound signals, it was shown that the method gives a level close to the maximum, however avoiding levels that only exist in a very small part of the room.

In short, the ISO method aims at the room power average, whereas the LFM and 3D-corner methods – in each their way – aim at levels near the maximum.

The reason for having different goals is obvious: The ISO standard uses indoor measurements in calculations of sound power transmitted through façades or façade elements, whereas measurements with the LFM and 3D-corner methods are used to describe actual sound pressure levels that persons may be exposed to in the room, and which are thus relevant for their response.

THE LFM METHOD AS ACCOMPLISHED

Unfortunately, the LFM method was not accomplished as prescribed. Only physical sound insulation was measured in the study, and no complainant was involved. Consequently, the measurement positions were not appointed, where the noise was loudest. Without this important detail, it is obvious that the method fails its objective.

Without proper appointing of positions, the LFM method is roughly identical to the ISO method, although with fewer measurement positions. Results are hence expected to be around the room average, or, as the ISO method seems to underestimate the room average in the low frequency range [5], more likely some decibels below the average.

Since the 3D-corner method aims at a level near the room maximum and was properly carried out, it is not surprising that Hoffmeyer and Jakobsen found substantial differences, when they compared the LFM and 3D-corner methods. However, with the flawed LFM data, their conclusion that the 3D-corner method gives 5-7 dB, occasionally up to 10 dB, lower sound insulation than the LFM method (higher indoor levels), is unfounded.

The results from the LFM method were also compared with sound insulation data from the literature, and better agreement was found with these. However, none of the other studies were meant to catch the high levels of the room, hence the agreement basically confirms that the LFM method did not work as intended.

Hoffmeyer and Jakobsen combined their results of the LFM method with earlier, unfortunately equally defective, LFM data [6], to derive low frequency sound insulation data for typical (Danish) living houses. Clearly, the resulting data are not valid for the method.

CALCULATION OF INDOOR SOUND PRESSURE LEVELS

Nevertheless, the Danish Environmental Protection Agency recommends Hoffmeyer and Jakobsen's insulation data to be used for calculation of low frequency indoor noise from wind turbines. It is obvious that these data cannot be used to predict what will be measured, when the measurement positions are properly appointed in a prospective situation of complaints. The data cannot be used to estimate indoor sound levels relevant for the assessment of effects of noise, and we have to warn strongly against use of the data.

At a first glance, the data may seem solidly founded due to the many measurements, but because of the fundamentally wrong approach during execution of the sound insulation measurements, the data are clearly invalid and should be discarded.

REFERENCES

- [1] ISO 140-5:1998, "Acoustics – Measurement of sound insulation in buildings and of building elements – Part 5: Field measurements of airborne sound insulation of facade elements and facades", International Organization for Standardization, Geneva, 1998.
- [2] "Lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø", (in Danish; Low frequency noise, infrasound and vibrations in the external environment), Orientering fra Miljøstyrelsen, nr. 9, Danish Environmental Protection Agency, 1997.
- [3] Jakobsen, J., "Danish guidelines on environmental low frequency noise, infrasound and vibration", J. Low Frequency Noise, Vibration and Active Control, 20 (3), 141-148, 2001.
- [4] Pedersen, S., Møller, H., Waye, K. P., "Indoor measurements of noise at low frequencies - Problems and solutions", J. Low Frequency Noise, Vibration and Active Control, 26 (4), 249-270, 2007.
- [5] Moorhouse, A., Ramadorai, R., "Measurement of the average sound pressure level in a room at low frequencies", The Thirteenth International Congress on Sound and Vibration, Vienna, 2006.
- [6] "Vurdering af lavfrekvent støj fra færger, part 2: Revideret metode til beregning af lydtrykniveauet indendørs" (In Danish: Assessment of Low-Frequency Noise from Ferries, Part 2: Revised Method for Calculating the Sound Pressure Level Indoors), Delta Akustik & Vibration, Arbejdsrapport fra Miljøstyrelsen nr. 10, 1997.

Reply to “Letter to the Editor” by Professor Henrik Møller et al.

In a “Letter to the Editor”, Prof Henrik Møller *et al.* express views on the recommended Danish method for measurement of low frequency noise [1], which are not entirely correct. The authors regard it a “critical error” if the measurement positions applied are not appointed by a person who is annoyed by the noise, and they conclude that due to this fact the obtained measurement results are wrong, invalid, and should be discarded.

In the paper “Sound insulation of dwellings at low frequencies” [2], measurements in a number of dwellings were described of the difference between the sound level outdoors, produced by a large loudspeaker, and the indoor sound level. The indoor sound level was measured according to the recommended Danish measurement method for low frequency noise. By subtracting the measured level difference from the outdoors level from a noise source, such as a high speed ferry or a wind turbine, the calculated indoor sound level will then represent the level that could be measured by use of the recommended measurement method. In the most recent measurement series, other measurement procedures for the indoor sound level were applied as well. The objective of the paper [2] was to present data on sound insulation suitable for the assessment of indoor low frequency noise according to the recommended Danish method.

The recommended Danish method for measurement of low frequency noise does not rely on the measurement positions being appointed by a person who is annoyed by the noise, as Møller *et al.* suggest. In [1] it is stated that one of the three measurement positions in a room is chosen near a corner, 0.5 - 1 m from the adjoining walls and 1 - 1.5 m above the floor, while the other two positions are chosen so they represent normal use of the room, still at least 0.5 m from walls and large pieces of furniture and 1 - 1.5 m above the floor. Often the occupants can identify points where the noise is highest, and then it is important to measure in these positions, or else the technician must choose the points according to his own judgement.

In an earlier paper by Møller *et al.* [3], the recommended Danish measurement method is described correctly in section 2.2 “Measurement procedures, Denmark”, whereas the above misunderstanding appears later in the paper. In section 5.3 “Discussion, Danish Method” it is stated. “Since the appointment by the complainant of high-level measurement positions is pivotal in the Danish method, it deserves some comments.”

The fundamental consideration in the recommended Danish method for measurement of low frequency noise is that it shall give precise and reproducible results that are reliable and representative for the noise experienced by the occupants during normal use of their dwelling. Measurements are to be avoided in areas where the sound is particularly weak due to standing waves, and at the same time measurements should not be made so close to the sound radiating surfaces as to be influenced by the acoustic near field.

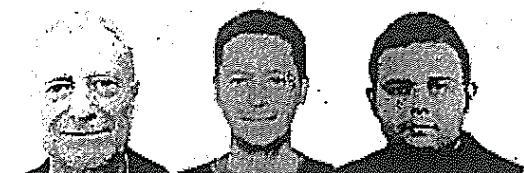
The sound insulation measurements described in [2] from the two Danish measurement series in 1997 and 2008 respectively were all made by experienced acousticians choosing indoor measurement positions that fulfil the criteria of the recommended Danish method for measurement of low frequency noise, among

Reply to "Letter to the Editor" by Professor Henrik Møller et al.

others by representing positions occupied by normal use of the rooms. As a consequence the sound insulation data stated in the paper are well adapted for the stated purpose.

Jørgen Jakobsen, Danish Environmental Protection Agency, Strandgade 29, DK-1401 København K Denmark. <jojak@mstidk>

- [1] Jakobsen, J.: "Danish guidelines on environmental low frequency noise, infrasound and vibration". *Journal of Low Frequency Noise, Vibration and Active Control*, Vol. 20 (3) 2001, 141-148.
- [2] Hoffmeyer, D; Jakobsen, J.: "Sound insulation of dwellings at low frequencies". *Journal of Low Frequency Noise, Vibration and Active Control*. Vol. 29 (1) 2010, 15-23.
- [3] Pedersen, S., Møller, H. and Persson, K.: "Indoor measurements of noise at low frequencies problems and solutions". *Journal of Low Frequency Noise, Vibration and Active Control*, Vol. 26 (2) 2007, 249-270.



AF HENRIK MØLLER, CHRISTIAN SEJER PEDERSEN OG STEFFEN PEDERSEN

HHV, PROFESSOR, LEKTOR OG CIVILINGENIØR, SEKTION FOR AKUSTIK, AALBORG UNIVERSITET

LÆS FLERE KRONIKKER PÅ B.DK/DEBAT

Støj. Man kunne fristes til at kalde Miljøstyrelsens nye regelsæt for vindmøller for manipulation med tallene, så udbygningen af vindmøllenettet kan fortsætte næsten uhindret.

Miljøstyrelsens mystiske beregninger

TEGNING: LARS ANDERSEN

I slutningen af januar bebudede miljøminister Karen Ellemann, at der nu skal sættes grænser for lavfrekvent støj for vindmøller. Man kan sige, at det var på høje tid. De regler, der gælder for støj fra andre kilder gælder nemlig ikke for vindmøller, så naboer til store vindmøller har de seneste år klaget forgæves over rumlende og buldrende vindmøllestøj, som generer dem døgnet rundt. Og naboer til kommende mølleprojekter er bange for, hvad de vil blive udsat for, når møllerne kommer op.

Miljøstyrelsen har stædigt fastholdt, at der ikke kommer mere lavfrekvent støj fra store vindmøller end fra små, og at de almindelige regler for støj under alle omstændigheder også sikrer mod problemer med lavfrekvent støj. Vi har ved adskillige lejligheder påvist, at ingen af delene holder, og nu har Styrelsen åbenbart givet sig. Det er en køvending, som vi naturligvis kun kan glæde os over.

For nylig kom så forslaget til de nye regler. Ifølge Miljøstyrelsens pressemeddelelse er det blevet til efter drøftelser med bl.a. Aalborg Universitet. Vi har ganske rigtigt deltaget i et enkelt møde for tre måneder siden, men da var der intet konkret på bordet, og siden har vi ikke hørt noget til sagen. Nu har vi så for første gang lejlighed til at studere Styrelsens forslag, og meget tyder på, at Styrelsen alligevel ikke har hørt ordentligt efter i timen.

Ifølge forslaget skal grænseværdien være den samme som for andre støjklider, nemlig 20 decibel lavfrekvent støj indendørs. Så langt så godt. Modsat andre støjklider skal støjen ikke måles hos den støjplagede person, men beregnes ude på målinger af, hvad møllen udsender af støj. Det er der principielt heller ikke noget galt i – bare man regner rigtigt. Men her går det desværre galt på flere punkter – og desværre til den samme side hver gang.

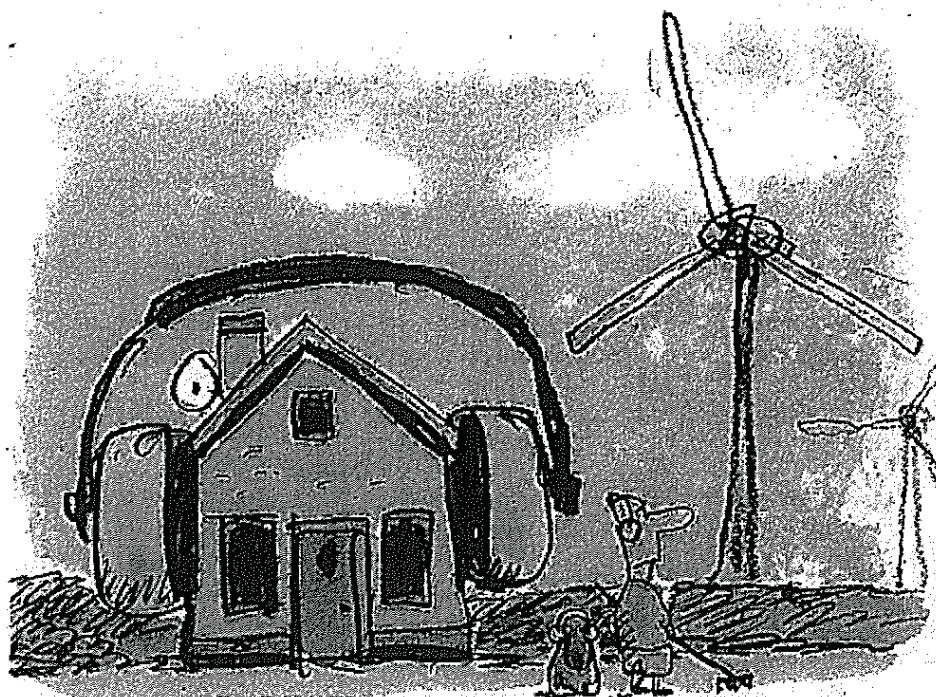
Den største fejl kommer af, at der skal benyttes alt for optimistiske tal for husets lydisolation. Forslagets tal er baseret på målinger af lydisolationen for et antal typiske danske huse. Der er bare det problem, at der er lavet en alvorlig målefejl i samtlige målinger.

Ifølge Miljøstyrelsens anbefalede målemetode for lavfrekvent støj skal lyden indendørs måles i tre punkter, hvoraf de to skal være punkter, hvor støjen opfattes som kraftigst. Miljøstyrelsen pointerer, at »det er væsentligt at måle i disse målepunkter«. Det skete bare ikke, da lydisolationen blev målt. Når målepunkterne ikke blev udpeget korrekt, siger det vist sig selv, at de indendørs målinger blev for lave og isolationstallene dermed for høje.

Det er i øvrigt praktiske problemer med at udpege punkter, hvor støjen er kraftigst, der er årsagen til, at vi ved flere lejligheder har kritiseret Miljøstyrelsens målemetode – men man er da sikker på, metoden ikke duer, når man slet ikke prøver at finde punkterne med den kraftigste støj!

Udover selve målefejlen, så er det ifølge forslaget hensigten, at grænsen godt må overskrides i de 33% dårligst isolerede huse. Man kan naturligvis mene, at folk bare kan lydisolere deres huse noget bedre, hvis de bor i nærheden af vindmøller, men at lade 33% af helt almindelige huse falde udenfor, er dog en post. For nogle år siden genererede hurtigfærger mellem Aarhus og Kalundborg beboerne i strandvejsvillaerne i begge byer med lavfrekvent støj, og dengang var kravet, at grænserne højst blev overskredet i 10% af husene. Så sent som sidste år argumenterede medarbejdere fra Miljøstyrelsen og firmaet Delta for isolationstal, der skulle sikre, at højst 10-20% faldt ved siden af.

Hertil kommer, at alle målinger blev lavet med lukkede vinduer. Ganske vist generer lavfrekvent støj ofte mest, når vinduerne er lukkede, men om det gælder for støjen fra vindmøller, ved man ikke.



Skal Miljøstyrelsens forslag give nogen som helst mening, er det nødvendigt, at der justeres betragteligt på beregningsmetoden.

Ifølge de regler, der gælder for andre støjklider, skal der laves målinger med åbne vinduer, hvis støjen er mest generende i denne situation.

Så meget om lydisolationen. Et andet led i beregningen er at omregne fra lyden tæt på møllen til den lyd, der rammer naboernes huse udvendigt. Her spiller lydens refleksion fra jorden en rolle, og Miljøstyrelsen har baseret forslaget på en metode, der beregner lyden i en bestemt højde, for eksempel 1,5 meter over jordoverfladen. Men 1,5 meter over jorden kan lyden være svag, medens den er kraftigere både tættere ved jorden og højere oppe, og i virkeligheden verden rammer lyden på en hele facaden af huset og ikke kun i én bestemt højde. Desuden regner metoden på helt konkrete møllehøjder og -afstande, og resultaterne gælder kun for ganske bestemte profiler af vindhastighed og temperatur op gennem atmosfæren.

Miljøstyrelsens forslag giver ingen forklaring på, hvordan man har taget hensyn til disse forhold og er nået frem til en værdi for jordrefleksionen, som kan bruges generelt. Man bliver ikke klogere af at læse Styrelsens særlige arbejdsrapport om dette, tværtimod.

I de konkrete tal i forslaget ser der ud til at være et problem ved 160 hertz (160 svingninger i sekundet), hvor der ikke regnes med tillæg fra jordrefleksionen. Og lige netop omkring 160 hertz er der mange vindmøller, der støjer meget.

Alle fejl trækker i samme retning: Beregningerne giver for lave værdier for den lavfrekvente støj. Hvor stor den samlede fejl bliver, afhænger af flere ting, men det er et ganske kvalificeret bud, at beregningerne først vil overskride grænsen på 20 decibel, når der rent faktisk er 30 decibel i de 10 pct. dårligst isolerede huse. Og så skal vinduerne tilmed holdes lukkede.

Hele forslaget hænger således særdeles dårligt sammen med, at Miljøstyrelsen i de generelle regler om lavfrekvent støj siger, at der »foreligger en væsentlig støjulempe« og er »grundlag for indgriben«, bare der måles over 20 dB i boliger om aftenen eller natten.

For at anskueliggøre konsekvenserne af forslaget har vi regnet på en række store vindmøller mellem 2,3 og 3,6 megawatt. De vil stort set alle kunne overholde de nye regler, uden at afstanden til naboerne skal øges.

Ingén af møllerne vil falde for en eventuel kontrol, hvis de først er sat op, for så er grænsen hævet til 22 decibel. Argumentet er en usikkerhed på 2 decibel, men det forekommer ikke helt indlysende, at det er naboerne, der skal bøde for usikkerheden. Og støjen skal stadig ikke måles hos naboerne, men beregnes med samme fejlbæstfædte metode.

Havde kravene derimod været de samme som til eksempelvis en fabrik, ville alle møllerne skulle stå længere væk fra naboerne.

Der synes at være tale om en klar prioritering af vindmølleudbygningen fremfor beskyttelsen af naboerne mod støj. Man kunne fristes til at kalde det manipulation med tallene, så udbygningen kan fortsætte næsten uhindret, samtidig med at det ser ud, som om naboerne får den samme beskyttelse, som hvis det var en fabrik, der skulle opføres.

Som det forstås, er det langt fra det, naboerne får med dette forslag.

Skal Miljøstyrelsens forslag give nogen som helst mening, er det nødvendigt, at der justeres betragteligt på beregningsmetoden. Som forslaget foreligger nu, er det i hvert fald ikke det, der kan give de kommende naboer til store vindmøller ro i sjelen. Tværtimod bør det nok mane til eftertanke, at det er nødvendigt at regne så meget forkert for at få møllerne sat op.

9

Fra: Specialkonsulent Erik Lang [medvind@pergar.dk]
Sendt: 23. november 2011 10:59
Til: MST Miljøstyrelsens hovedpostkasse
Cc: 'Ove Folmer Jensen - DS Håndværk & Industri';.mvp@victor-energy.dk;
svend@hswind.dk
Emne: Høringssvar - Brancheforeningen for Husstandsvindmøller - Bemærkninger
Vedhæftede filer: Høringsvar.pdf

Til Miljøstyrelsen.

Jeg henleder opmærksomheden på vedhæftede svar

Venlig hilsen

Erik Lang
Specialkonsulent



Brancheforeningen for Husstandsvindmøller

tlf. +45 7586 1954
Mobil +45 2160 5206
medvind@pergar.dk

Brancheforeningen for Husstandsvindmøller



Miljøstyrelsen
Strandgade 29
1401 Kbh. K
mst@mst.dk

23. november 2011

Vedr. MST Nummer 5114-00048

Høringsbrevet fra ministeriet er forfattet den 3. november 2011 og svarfristen i forbindelse med høringen, er sat til den 25. november 2011. En så kort tidsfrist giver os kun mulighed for at påpege de problemer der vil opstå og ikke til, på fornuftig vis og proaktivt, at foretage os noget relevant.

I forbindelse med typegodkendelse af små vindmøller (Husstandsvindmøller) er det energistyrelsen der varetager dette område.

Alle ændringer i lovebekendtgørelse 651/2008, om teknisk godkendelsesordning for konstruktion, fremstilling, opstilling, vedligeholdelse og service af vindmøller, skal notificeres til Kommissionen efter informationsproceduredirektivet.

Små vindmøller (Husstandsvindmøller) typegodkendes. Det vil sige at kravet til støjgrænser ikke skal projekter godkendes.

Hvis der ikke parallelt med ændringen i støjbekendtgørelsen gives mulighed for på en fornuftig måde, at indarbejde de nye målinger i godkendelsesproceduren for husstandsvindmøller, vil det medføre store omkostninger for den almindelige borger der ønsker at opstille en husstandsvindmølle.

Der pågår i øjeblikket en ændring af lovebekendtgørelse 651/2008. Denne ligger i energistyrelsen. På forespørgsel her, forventer man arbejdet færdiggjort i foråret 2012. Herefter skal bekendtgørelsen notificeres efter EU retlige principper.

Fra Brancheforeningen for Husstandsvindmøller vil vi finde det både rimeligt og i høj grad relevant, om der fra ministeriets side, kunne iværksættes et samarbejde om koordinering af ændringen, således at det nye Bekendtgørelse om støj fra vindmøller kunne indarbejdes i godkendelsesgrundlaget.

Vi skal afslutningsvis tilkendegive at vi ikke gør ophævelser mod grænseværdien.

Med venlig hilsen

Erik Lang
Specialkonsulent

Brancheforeningen for Husstandsvindmøller

10

Fra: Bo Kiersgaard [bakie@naestved.dk]

Sendt: 23. november 2011 11:33

Til: MST Miljøstyrelsens hovedpostkasse

Emne: Høringssvar - Næstved Kommune - Bemærkninger - Bekendtgørelse om støj fra vindmøller.

Administrativt høringssvar.

Til Miljøstyrelsen.

Vi har modtaget udkast til revideret bekendtgørelse om støj fra vindmøller.

Vi har kun nogle få bemærkninger:

- Den nye grænse for lavfrekvent støj er, som I nævner, den samme som den anbefalede grænseværdi for lavfrekvent støj fra virksomheder i boliger i aften- og natperioden. Er det overvejet, om grænsen burde sættes lavere i det åbne land, fordi der typisk er mindre baggrundsstøj der? Er grænsen sat i lighed med grænsen for den hørbare støj, så kun få omboende vil føle sig generet? Det er vel ikke nok, at støjen ikke påfører omboende sundhedsskader. Hvordan har I inddraget erfaringerne fra støj fra virksomheder dels mht. målemetoder og dels mht. nabogener?

- I udkastet fastholdes, at støjgrænserne ikke gælder for vindmøllejejerens beboelse. Det kan give anledning til nogle problemer og fortolkningsspørgsmål. Eksempler: Hvad gælder i en situation, hvor man har lejere i en del af boligen? Hvad gælder, hvis ejeren flytter, men den nye ejer ikke bliver møllejejer? Hvor stor en andel af møllen skal man eje, for at være undtaget fra kravet? Hvis møllen (eller anparter) sælges, kan den tidligere ejer så påberåbe sig, at støjkravet skal overholdes? Der er næppe tvivl om, at reglerne ville være langt nemmest at administrere, hvis støjkravene skulle overholdes for alle boliger.

- § 12: af hensyn til naboer, ejere og til administration af reglen bør det vel præciseres, hvilke krav møllejerne så skal leve op til mht. dokumentation.

Venlig hilsen

NÆSTVED



Teknik- og Miljøforvaltningen
Plan & Trafik
Plan

Næstved Kommune
Rådmandshaven 20
4700 Næstved

Bo Kiersgaard
Planlægger

Telefon: +45 5588 6080
www.naestved.dk

Direkte: +45 5588 6083
Mobil:
E-mail: bakie@naestved.dk

Denne e-mail og eventuelle vedhæftede dokumenter kan indeholde fortroligt materiale, som kun er beregnet for den angivne modtager. Har du ved en fejltagelse modtaget denne e-mail, bedes du venligst omgående underrette Bo Kiersgaard samt slette e-mailen.

11

Fra: Jakobsen, Jørgen
Sendt: 23. november 2011 12:10
Til: Grube, Anne-Lie
Emne: VS: Høring af udkast til revideret bekendtgørelse om støj fra vindmøller
Vedhæftede filer: Bekendtgørelse.pdf; høringsbrev.pdf

Høringssvar fra Sundhedsstyrelsen

Fra: Niss Skov Nielsen [mailto:NSN@sst.dk]
Sendt: 23. november 2011 12:06
Til: DEP Lovhøringer
Cc: Jon Toivo Hansen; Jakobsen, Jørgen; Steen Hartvig Hansen; Lis Keiding
Emne: VS: Høring af udkast til revideret bekendtgørelse om støj fra vindmøller

23-11-2011

Sundhedsstyrelsens bemærkninger til grænser for lavfrekvent støj fra vindmøller

Sundhedsstyrelsen har som udgangspunkt ingen sundhedsfaglige indvendinger til høringens indhold vedrørende grænser for lavfrekvent støj fra vindmøller - udsendt fra Miljøstyrelsen i korrigeret udgave 14/11-2011. Sundhedsstyrelsen er ikke bekendt med, at der er gennemført videnskabelige undersøgelser, som viser evidens for egentlige helbredsskader som følge af lavfrekvent støj fra vindmøller, der overholder de foreslåede grænseværdier.

Sundhedsstyrelsen bemærker, at studier af oplevede gener fra vindmøllestøj, har vist, at en forholdsvis stor andel blandt de undersøgte personer rapporterer om personlige gener og symptomer på støjniveauer, der svarer til grænseværdierne for den samlede vindmøllestøj. Dette set i sammenligning med andelen af personer, der føler sig generet af andre støjkluder (som bil og togtrafik) ved samme støjniveauer. Hvorvidt der kan forekomme en tilsvarende overhyppighed af gener og symptomer fra den lavfrekvente del af støjen fra vindmøller alene, er Sundhedsstyrelsen ikke bekendt med, at der er foretaget undersøgelser af. Sundhedsstyrelsen er i undersøgelsessammenhænge bekendt med, at vindmøller kun udsender støj i nærheden af grænseværdierne i kortere og mere sporadiske tidsrum sammenlignet med eksempelvis trafikstøj. Sundhedsstyrelsen er endvidere opmærksom på den svaghed der er i studier af gener og symptomer, fordi der udelukkende er tale om selvrapporterede oplysninger.

Sundhedsstyrelsen har herudover et par opklarende spørgsmål til teksten.

Vedrørende § 4, stk. 3: Der står at grænseværdierne ikke gælder for vindmølle ejerens beboelse.

- 1) Sundhedsstyrelsen går ud fra at der er tale om egen beboelse og ikke andre beboelser som fx udlejes.
- 2) Hvordan skal denne regel tolkes i salgssituationer, hvor ejeren frasælger hele eller dele af sin ejendom, mens vindmøllerne stadig ejes af den pågældende person?

Vedrørende § 7, stk. 2: Målinger af vindmøller, der er udstyret med flere generatorer, skal lægge støjudsendelsen fra den mest støjende generator til grund for støjmålingen.

- 3) Betyder det at kun dele af støjen fra generatorer (den mest støjende) fra en vindmølle inddrages i støjregnskabet mens resten udelades?

Med venlig hilsen

Niss Skov Nielsen

Specialkonsulent
Sundhedsstyrelsen
Enheden for Sundt Rammer
Islands Brygge 67
2300 København S

Tlf.: 7222 7400
nsn@sst.dk

Fra: Ingelise Johansen
Sendt: 14. november 2011 09:25
Til: Niss Skov Nielsen
Emne: VS: Høring af udkast til revideret bekendtgørelse om støj fra vindmøller

Hej Niss

Mail er journ. på j.nr. 7-302-01-337/1 akt. 3.

Mvh. Ingelise

Fra: DEP Lovhøringer
Sendt: 11. november 2011 14:58
Til: Sundhedsstyrelsen Borgerrettet Forebyggelse; Hanna Ege
Cc: DEP Primær Sundhed Kontorpostkasse
Emne: VS: Høring af udkast til revideret bekendtgørelse om støj fra vindmøller

Til Borgerrettet Forebyggelse; Kommunaljura
Cc Primær Sundhed

Høring fra Miljøstyrelsen vedr. bekendtgørelse om støj fra vindmøller

Miljøstyrelsen har ved mail af 3. november 2011 anmodet Økonomi- og Indenrigsministeriet samt Ministeriet for Sundhed og Forebyggelse om eventuelle bemærkninger til udkastet.

I den anledning skal Lovhøringsfunktionen anmode om eventuelle bidrag til ministeriernes besvarelser, idet funktionen koordinerer besvarelser for begge ministerier i delingsperioden. Bidrag bedes være Lovhøringsfunktionen i hænde senest den 23. november 2011.

Svar på høring bedes sendt til lovhøringspostkassen, lovhoringer@im.dk, med kopi til Jon Toivo Hansen, jth@im.dk. Såfremt bemærkninger ikke er modtaget ved svarfristens udløb, lægges det til grund at de hørte ikke har bemærkninger.

De hørte bedes, i det omfang det skønnes nødvendigt, selv indhente udtalelser fra berørte institutioner på ministeriernes områder.

Med venlig hilsen

Jon Toivo Hansen
Student, Kommunaljura

Økonomi- og
Indenrigsministeriet

Mail: jth@im.dk
Direkte tlf.: 7228 2531

Økonomi- og Indenrigsministeriet • Slotsholmsgade 10-12 •
1216 København K • Tlf. 7228 2400 • Fax 7228 2401 • www.oim.dk

Fra: DEP Økonomi- og Indenrigsministeriet

Sendt: 4. november 2011 08:49

Til: DEP Alle Lovhøringer; DEP Lovhøringer

Emne: VS: Høring af udkast til revideret bekendtgørelse om støj fra vindmøller

Fra: "Jakobsen, Jørgen" [mailto:jojak@mst.dk]

Sendt: 3. november 2011 17:13

Til: Åå Albertslund Kommune; Åå Allerød Kommune; Åå Assens Kommune; Åå Ballerup Kommune; Åå Billund Kommune; Åå Bornholms Regionskommune; Åå Brøndby Kommune; Åå Brønderslev Kommune; Åå Dragør Kommune; Åå Egedal Kommune; Åå Esbjerg Kommune; Åå Fanø Kommune; Åå Favrskov Kommune; Åå Faxe Kommune; Åå Fredensborg Kommune; Åå Fredericia Kommune; Åå Frederikshavn Kommune; Åå Frederikssund Kommune; Åå Furesø Kommune; Åå Faaborg-Midtfyn Kommune; Åå Gentofte Kommune; Åå Gladsaxe Kommune; Åå Glostrup Kommune; Åå Greve Kommune; borgerservice@gribskov.dk; Åå Guldborgsund Kommune; Åå Haderslev Kommune; Åå Halsnæs kommune; mail@hedensted.dk; Åå Helsingør Kommune; Åå Herlev Kommune; Åå Herning Kommune; Åå Hillerød Kommune; Åå Hjørring Kommune; Åå Holbæk Kommune; Åå Holstebro Kommune; Åå Horsens Kommune; Åå Hvidovre Kommune; Åå Høje-Taastrup Kommune; Åå Hørsholm Kommune; Åå Ikast-Brande Kommune; Åå Ishøj Kommune; Åå Jammerbugt Kommune; Åå Kalundborg Kommune; Åå Kerteminde Kommune; raadhus@kolding.dk; Åå Køge Kommune; Åå Langeland Kommune; Åå Lejre Kommune; lemvig@lemvig.dk; Åå Lolland Kommune; lyngby@ltk.dk; Åå Læsø Kommune; Åå Mariagerfjord Kommune; Åå Middelfart Kommune; Åå Morsø Kommune; Åå Norddjurs Kommune; Åå Nordfyns Kommune; Åå Nyborg Kommune; borger@naestved.dk; Åå Odder Kommune; Åå Odsherred Kommune; randers.kommune@randers.dk; Åå Rebild Kommune; Åå Ringkøbing-Skjern Kommune; Åå Ringsted Kommune; kommunen@roskilde.dk; Åå Rudersdal Kommune; Åå Rødovre Kommune; Åå Samsø Kommune; Åå Silkeborg Kommune; Åå Skanderborg Kommune; Åå Skive Kommune; Åå Slagelse Kommune; Åå Solrød Kommune; Åå Sorø Kommune; Åå Stevn Kommune; Åå Struer Kommune; Åå Svendborg Kommune; Åå Syddjurs Kommune; Åå Sønderborg Kommune; Åå Thisted Kommune; Åå Tønder Kommune; Åå Tårnby Kommune; kommune@vallensbaek.dk; Åå Varde Kommune; Åå Vejle Kommune; Åå Vejle Kommune; Åå Vesthimmerlands Kommune; Åå Viborg Kommune; Åå Vordingborg Kommune; Åå Ærø Kommune; Åå Aabenraa Kommune; samfund@advokatsamfundet.dk; atvmil@atv.dk; Arbejderbevægelsens Erhvervsråd; miljoe@tmf.kk.dk; dn@dn.dk; info@dkvind.dk; d-a-s@elektro.dtu.dk; vs@mil.au.dk; Dansk Energi, Hovedpostkasse; hoeringssager@danskerhverv.com; danskgartneri@danskgartneri.dk; Dansk Industri - organisation for erhvervslivet; danskehavne@danskehavne.dk; reflab@delta.dk; emd@emd.dk; ENVINA; Åå Forbrugerrådet; Foreningen for kommunale chefer; fri@frinet.dk; info@flidhavne.dk; scherming@stofanet.dk; Åå Friluftsrådet; vindmoellegodkendelse@risoe.dk; Greenpeace Danmark; DEP Økonomi- og Indenrigsministeriet; Åå Justitsministeriet; KEMIN - Klima- og Energiministeriet; Åå KL; hoering@if.dk; kk@spedition.dk; infralyd@adr.dk; boye.jensen@stilhed.eu; NMKN - Natur- og Miljøklagenævnets hovedpostkasse; NOAH; info@folkecenter.dk; risoe@risoe.dtu.dk; Skov og Landskab; Åå Statens Luftfartsvæsen; Sundhedsstyrelsen Institutionspostkasse; Åå Transportministeriet; vfl@vfl.dk; Vindmølleindustrien; lv@windpeople.org; Åå Økonomi- og Erhvervsministeriet; acoustics@es.aau.dk

Cc: byogmiljoeomraadet@frederiksberg.dk; tmf@tmf.kk.dk; miljoe@tmt.kk.dk; miljoe@aalborg.dk; post@mtm.aarhus.dk; milj?@odense.dk

Emne: Høring af udkast til revideret bekendtgørelse om støj fra vindmøller

Hermed fremsendes høringsbrev og udkast til revideret vindmøllebehandling til offentlig høring. Fristen for afgivelse af høringssvar er den 25. november 2011.

<<Bekendtgørelse.pdf>> <<høringsbrev.pdf>>

Med venlig hilsen

Jørgen Jakobsen, civilingeniør
Miljøministeriet, Miljøstyrelsen
Strandgade 29, 1401 København K
Tlf.: 7254 4000, direkte tlf.: 7254 4341
Fax.: 3332 2228, email: jojak@mst.dk
Officielle emails sendes til mst@mst.dk

12

Fra: Preben Boock [pb@FRINET.dk]
Sendt: 24. november 2011 10:49
Til: Jakobsen, Jørgen; MST Miljøstyrelsens hovedpostkasse
Emne: VS: Høring af udkast til revideret bekendtgørelse om støj fra vindmøller
Vedhæftede filer: Bekendtgørelse.pdf; høringsbrev.pdf

Miljøstyrelsen

Foreningen af Rådgivende Ingeniører, FRI, takker for muligheden for at give høringssvar på revision af bekendtgørelse om støj fra vindmøller.

FRI har forhørt sig hos medlemsvirksomhederne, og der er ikke kommet kommentarer til det fremsendte materiale.

Venlig hilsen

Preben Boock

chefkonsulent

Direkte 35 25 37 46

Mobil 20 49 12 43

pb@frinet.dk

Sundkrogskaj 20
 Postboks 2604
 2100 København Ø

Telefon 35 25 37 37
 Fax 35 25 37 38
www.fri.net.dk



Fra: Foreningen af Rådgivende Ingeniører
Sendt: 4. november 2011 10:17
Til: Preben Boock
Emne: VS: Høring af udkast til revideret bekendtgørelse om støj fra vindmøller

Fra: "Jakobsen, Jørgen" [mailto:jojak@mst.dk]

Sendt: 3. november 2011 17:13

Til: ÅÅ Albertslund Kommune; ÅÅ Allerød Kommune; ÅÅ Assens Kommune; ÅÅ Ballerup Kommune; ÅÅ Billund Kommune; ÅÅ Bornholms Regionskommune; ÅÅ Brøndby Kommune; ÅÅ Brønderslev Kommune; ÅÅ Dragør Kommune; ÅÅ Egedal Kommune; ÅÅ Esbjerg Kommune; ÅÅ Fanø Kommune; ÅÅ Favrskov Kommune; ÅÅ Faxe Kommune; ÅÅ Fredensborg Kommune; ÅÅ Fredericia Kommune; ÅÅ Frederikshavn Kommune; ÅÅ Frederikssund Kommune; ÅÅ Furesø Kommune; ÅÅ Faaborg-Midtfyn Kommune; ÅÅ Gentofte Kommune; ÅÅ Gladsaxe Kommune; ÅÅ Glostrup Kommune; ÅÅ Greve Kommune; borgerservice@gribskov.dk; ÅÅ Guldborgsund Kommune; ÅÅ Haderslev Kommune; ÅÅ Halsnæs kommune; mail@hedensted.dk; ÅÅ Helsingør Kommune; ÅÅ Herlev Kommune; ÅÅ Herning Kommune; ÅÅ Hillerød Kommune; ÅÅ Hjørring Kommune; ÅÅ Holbæk Kommune; ÅÅ Holstebro Kommune; ÅÅ Horsens Kommune; ÅÅ Hvidovre Kommune; ÅÅ Høje-Taastrup Kommune; ÅÅ Hørsholm Kommune; ÅÅ Ikast-Brande Kommune; ÅÅ Ishøj Kommune; ÅÅ Jammerbugt Kommune; ÅÅ Kalundborg Kommune; ÅÅ Kerteminde Kommune; raadhus@kolding.dk; ÅÅ Køge Kommune; ÅÅ Langeland Kommune; ÅÅ Lejre Kommune; lemvig@lemvig.dk; ÅÅ Lolland Kommune; lyngby@ltk.dk; ÅÅ Læsø Kommune; ÅÅ Mariagerfjord Kommune; ÅÅ Middelfart Kommune; ÅÅ Morsø Kommune; ÅÅ Norddjurs Kommune; ÅÅ Nordfyns Kommune; ÅÅ Nyborg Kommune; borger@naestved.dk; ÅÅ Odder Kommune; ÅÅ Odsherred Kommune; randers.kommune@randers.dk; ÅÅ Rebild Kommune; ÅÅ Ringkøbing-Skjern Kommune;

År Ringsted Kommune; kommunen@roskilde.dk; År Rudersdal Kommune; År Rødovre Kommune; År Samsø Kommune; År Silkeborg Kommune; År Skanderborg Kommune; År Skive Kommune; År Slagelse Kommune; År Solrød Kommune; År Sorø Kommune; År Stevn Kommune; År Struer Kommune; År Svendborg Kommune; År Syddjurs Kommune; År Sønderborg Kommune; År Thisted Kommune; År Tønder Kommune; År Tårnby Kommune; kommune@vallensbaek.dk; År Varde Kommune; År Vejen Kommune; År Vejle Kommune; År Vesthimmerlands Kommune; År Viborg Kommune; År Vordingborg Kommune; År Ærø Kommune; År Aabenraa Kommune; samfund@advokatsamfundet.dk; atvmail@atv.dk; Arbejderbevægelsens Erhvervsråd; miljoe@tmf.kk.dk; dn@dn.dk; info@dkvind.dk; d-a-s@elektro.dtu.dk; vs@mil.au.dk; Dansk Energi, Hovedpostkasse; hoeringssager@danskerhverv.com; danskgartneri@danskgartneri.dk; Dansk Industri - organisation for erhvervslivet; danskehavne@danskehavne.dk; reflab@delta.dk; emd@emd.dk; ENVINA; År Forbrugerrådet; Foreningen for kommunale chefer; Foreningen af Rådgivende Ingeniører; info@flidhavne.dk; scherning@stofanet.dk; År Friluftsrådet; vindmoellegodkendelse@risoe.dk; Greenpeace Danmark; Ministeriet for Sundhed og Forebyggelse; År Justitsministeriet; KEMIN - Klima- og Energiministeriet; År KL; hoering@lf.dk; kk@spedition.dk; infralyd@adr.dk; boye.jensen@stilhed.eu; NMKN - Natur- og Miljøklagenævnets hovedpostkasse; NOAH; info@folkecenter.dtu.dk; risoe@risoe.dtu.dk; Skov og Landskab; År Statens Luftfartsvæsen; År Sundhedsstyrelsen; År Transportministeriet; vfl@vfl.dk; Vindmølleindustrien; lv@windpeople.org; År Økonomi- og Erhvervsministeriet; acoustics@es.aau.dk
Cc: byogmiljoeomraadet@frederiksberg.dk; tmf@tmf.kk.dk; miljoe@tmf.kk.dk; miljoe@aalborg.dk; post@mtm.aarhus.dk; miljø@odense.dk
Emne: Høring af udkast til revideret bekendtgørelse om støj fra vindmøller

Hermed fremsendes høringsbrev og udkast til revideret vindmøllebehandlgørelse til offentlig høring. Fristen for afgivelse af høringssvar er den 25. november 2011.

<<Bekendtgørelse.pdf>> <<høringsbrev.pdf>>

Med venlig hilsen

Jørgen Jakobsen, civilingeniør
Miljøministeriet, Miljøstyrelsen
Strandgade 29, 1401 København K
Tlf.: 7254 4000, direkte tlf.: 7254 4341
Fax: 3332 2228, email: jojak@mst.dk
Officielle emails sendes til mst@mst.dk

13

Fra: Morten Løber [MOLO@DI.DK]
Sendt: 24. november 2011 13:07
Til: MST Miljøstyrelsens hovedpostkasse
Emne: Høring af BEK om vindmøllestøj nov 2011 - MST-5114-00048
Vedhæftede filer: Høring af BEK om vindmøllestøj nov 2011.pdf

Til Miljøstyrelsen,
Hermed sendes DI's bemærkninger til høring af bekendtgørelse om vindmøllestøj.

Med venlig hilsen

Morten Løber
Chefkonsulent

(+45) 3377 3935
(+45) 2027 5245 (Mobile)
molo@di.dk
di.dk



Organisation for erhvervslivet



Deres sagsnr.: MST 5114-00048

Miljøstyrelsen
Strandgade 29
1401 København K

Organisation for erhvervslivet
Confederation of Danish Industry

DI's bidrag til høring af udkast til bekendtgørelse om støj fra vindmøller

DI har modtaget materiale om høring af udkast til bekendtgørelse om støj fra vindmøller og giver hermed sit bidrag.

Udkastets § 4, stk. 3 bestemmer, at støjkrav i § 4, stk. 1 og 2 ikke gælder for vindmøllejers beboelse. Princippet heri er fint, at en anlægsejer kan acceptere en højere ulempe end omgivelserne. Imidlertid rejser formuleringen af nævnte regel en række fortolkningsproblemer, som tilsiger, at bestemmelsen bør specificeres for at afgrænse rækkevidden af reglen. Dette vil være vigtigt for den direkte anvendelse af reglen, men også for en evt. senere vejledning om bekendtgørelsens anvendelse.

Gælder denne regel beboelsen som et af-vægge-fysisk-afgrænset rum, eller gælder det matriklen? I det tilfælde, at vindmølle ejer bebor en ejendom med øvrige udlejningsboliger eller medhjælperboliger enten i samme bygning eller andre steder på matriklen, vil der da gælde forskellige støjkrav for beboelse i den samme bygning eller på samme matrikel udelukkende begrundet i, om man som bruger af boligen er ejer af vindmøllen eller ej?

Hvis ejer af vindmøllen sælger sin bolig, bør der ikke indstiftes nye støjkrav til vindmøllen. En ny ejer vil kapitalisere en eventuel støjbetaget ulempe ind i en (lavere) købspris. Den hidtidige ejer har kendt præmissen ved indgåelse af ejerskabet af møllen og har haft indtægter derved.

Ligeledes bør der evt. skelnes mellem ejere med bestemmende andele og minoritetsejere. I den sammenhæng vil det for anvendelsen af bekendtgørelsens regler være godt at få præciseret om der skal være tale om et direkte personligt ejerskab af vindmøllen, eller om der er afgrænsninger af reglens anvendelse over til personer med ejerandele af vindmøllelaug eller anden ejerform, virksomhedsordning el.lign.

Om der bag formuleringen ligger en reference til reglerne om udbud af andele af en landvindmølle eller en vindmøllepark fremgår ikke af det foreliggende udkast. Dette bør fremgå, for at der kan foretages en korrekt hjemlet administration af reglen.

Udkastets § 6 bør udvides til at omfatte støjkonsekvenszoner omkring alle vindmøller, ellers vil et efterfølgende boligprojekt i en støjkonsekvens zone medføre et øget

Postadresse/Postal address

1787 København V
Danmark

(+45) 3377 3377

di@di.dk
di.dk

Besøgsadresser/Visiting addresses

Hannemanns Allé 25
København S

Sundkrogsvej 20
København Ø

CVR: 16 07 75 93

krav til vindmøllen, hvilket er urimeligt, idet denne kom først i forhold til det nye boligprojekt. Generelt bør det vær sådan, at reglerne i bekendtgørelsen alene bør gælde for eksisterende boliger m.v. og ikke for anlæg m.v. som efterfølgende ønskes opført i nærhed af vindmøllen. Disse nye anlæg bør tåle vindmøllens tilstedeværelse.

Udkastets § 8, første sætning, omtaler, at de, der ønsker at etablere eller ændre en vindmølle, skal indgive anmeldelse herom til kommunalbestyrelsen. De to situationer bør skilles ad i to selvstændige paragraffer. De regler, der opstilles i § 8, stk. 1 - 4, er relevante for etablering af en vindmølle, men er ikke alle relevante for ændring af en vindmølle. Begrebet 'ændring' bør specificeres så det fremgår, at det er ændringer, som er af betydning for støjudsendelsen fra møllen.

Ifølge udkastets § 11, stk. 1 kan kommunalbestyrelsen afkræve en vindmølleejер for dennes egen regning at udføre en støjmåling og -beregning ved idriftsættelse af møllen. Denne regel bør slettes, idet der har indgået støjoplysninger i kommunens behandling af sagen ved godkendelse af opstilling af møllen. Vindmøller er generelt standard produkter med kendt og veldokumenteret støjudsendelse, hvilket har indgået i kommunens behandling af tilladelsen til etablering, derfor bør idriftsættelse af en vindmølle ikke i sig selv være en udløsende årsag til at skulle udføre en støjmåling. Støjmålingen kan laves med hjemmel i stk. 2 eller 3 i samme paragraf, men da er det på baggrund af en konkret (ulempe-)årsag.

DI stiller sig i øvrigt gerne til rådighed for uddybning af de fremsatte bemærkninger om det udsendte bekendtgørelsesforslag.

Med venlig hilsen

Morten Løber
Chefkonsulent

Fra: Karina Lindvig [kl@windpower.org]
Sendt: 24. november 2011 13:24
Til: MST Miljøstyrelsens hovedpostkasse
Emne: MST-5114-00048: Vindmølleindustriens høringssvar til Bekendtgørelsen om støj fra vindmøller

Vedhæftede filer: Vindmølleindustriens høringssvar til bekendtgørelse om støj fra vindmøller.pdf

Til Miljøstyrelsen,

Herved fremsendes Vindmølleindustriens høringssvar til udkast til bekendtgørelse om støj fra vindmøller.

Med venlig hilsen

Karina Lindvig
Konsulent

Vindmølleindustrien
Rosenørns Allé 9, 5.
DK-1970 Frederiksberg C

Tel: (+45) 3373 0343
Mobil: (+45) 2332 1619

E-mail: kl@windpower.org
Web: www.windpower.org



VINDMØLLEINDUSTRIEN

Miljøstyrelsen
Strandgade 29
1401 København K

VINDMØLLEINDUSTRIEN

Sagsnummer: MST-5114-00048

Rosenøms Allé 9, 5
DK-1970 Frederiksberg C

Tel: +45 3373 0330

danish@windpower.org
www.windpower.org

Bemærkninger til bekendtgørelse om støj fra vindmøller

Støj fra vindmøller er i lighed med støj fra andre kilder reguleret gennem anbefalede og bindende grænseværdier, og rammerne i Vindmøllebekendtgørelsen har stor betydning for mulighederne for udbygning af vindkraft i Danmark.

Det er Vindmølleindustriens opfattelse, at der i dag eksisterer et fornuftigt og dækkende regelsæt, der sikrer regulering af støj fra vindmøller. Vindmølleindustrien er indforstået med, at der på et acceptabelt niveau sker en regulering af den samlede støj fra vindmøller, men ser med stor alvor på de foreslåede ændringer i udkastet til revideret bekendtgørelse om støj fra vindmøller, som Miljøstyrelsen har fremsendt i høring.

Forslaget er i sin helhed en meget restriktiv bekendtgørelse, som lægger op til, at vindmøller vil skulle reguleres hårdere end anden industri. De foreslåede rammer vil samtidig udfordre mulighederne for at opstille vindmøller på og vil fremadrettet vanskeliggøre udnyttelsen af de vindressourcer, vi i Danmark har på land.

Konsekvenser af forslaget til regulering

Danmark er et tæt befolket land, hvor der i hovedparten af realiserede projekter, opstilles 3-5 vindmøller. Planlægningen er reguleret gennem vindmøllebekendtgørelsen og vindmøllecirkulæret, hvor det eksisterende regelsæt sikrer sammenhæng mellem kravet om afstand til nærmeste nabo og støjreglerne. Det betyder, at projekter ved overholdelse af afstandskravet som hovedregel samtidig overholder støjreglerne. Denne hovedregel har i en årrække sikret en enkel administration af de samlede regler, som efter en eventuel vedtagelse af forslaget vil blive sat ud af kraft. Dette vil komplicere planlægningsopgaven i kommunerne.

Indholdet i det foreliggende udkast til bekendtgørelse vil betyde, at der for en andel af projekter sker en afkobling af relationen mellem afstandskravet og reglerne for støj. Vindmøllebekendtgørelsen vil for de pågældende



projekter blive den dimensionerende faktor i forhold til planlægning for vindmøller og medføre en reduktion af opstillingsarealet. Det vil påvirke en stor andel af de projekter, som planlægges i disse år, og hvor der typisk opstilles 3-5 møller. En vedtagelse af udkastet i dets nuværende form vil efter Vindmølleindustriens vurdering medføre, at 15-20 pct. af de planlagte projekter ikke vil kunne realiseres. Dette skyldes i stort omfang, at planlagte projekter med 3 møller eller flere ikke kan realiseres pga. reduktion af opstillingsarealet.

Den foreslåede regulering vil i realiteten stramme reglerne for planlægning for vindmøller og reducere mulighederne for opstilling af møller på land. Det var efter Vindmølleindustriens opfattelse ikke hensigten med politikernes ønske om en grænseværdi for lavfrekvent støj.

Samme rummelighed som anden industri

Vindmølleindustrien opfordrer Miljøministeren til at graduere grænseværdien for den lavfrekvente støj ud fra vindhastigheden med udgangspunkt i en grænseværdi på 20 dB ved 6 m/sek.

Der skelnes i den gældende Vindmøllebekendtgørelse mellem støjgrænser ved 6 og 8 m/sek. og mellem støjgrænser ved boliger i det åbne land og ved støjfølsom bebyggelse. Der lægges i det foreliggende udkast i § 4, stk. 2 op til én bindende grænseværdi for lavfrekvent støj fra vindmøller ved begge vindhastigheder og boligformer.

For anden industri gælder en grænseværdi på 25 dB(A) om dagen og 20 dB(A) om natten. Udkastet til bekendtgørelse for lavfrekvent støj fra vindmøller er dermed en skærpelse i fht. niveauet for anden industri, hvor grænseværdien er anbefalet og ikke bindende.

Vindmølleindustrien savner begrundelse for, at der for vindmøller skal indføres en strammere regulering og finder det principielt væsentligt, at der sker en ensartet regulering mellem forskellige former for industri. Der bør derfor i Vindmøllebekendtgørelsen indarbejdes en tilsvarende rummelighed for vindmøller.

Vindmølleindustrien foreslår derfor en grænseværdi på 20 dB(A) ved 6 m/sek. og 22 dB(A) ved 8 m/sek. Det vil afspejle de eksisterende støjregler og give vindmøller en rummelighed, der modsvarer den, der gælder for anden industri, som er reguleret ved henholdsvis 25 dB(A) om dagen og 20 dB(A) om natten.

Bemærkninger til indholdet i forslaget

Vindmølleindustrien har følgende konkrete bemærkninger til teksten i forslaget til bekendtgørelse (tilføjelser og ændringer markeret med kursiv):

§ 2, 1)-4) definerer forskellige mølletyper. Vindmølleindustrien foreslår med henvisning til den tekniske godkendelsesordning for vindmøller følgende ændring:

Teksten i § 2, 2)-4) erstattes med følgende:

"2) Forsøgsmøller: møller godkendt til opstilling til brug for forsøg og demonstration under Bekendtgørelse om teknisk godkendelsesordning for konstruktion, fremstilling, opstilling, vedligeholdelse og service af vindmøller af 28. juni 2008"

Bemærkning til § 4, stk. 3:

Det fremgår af § 4, stk. 3, at vindmølle ejerens beboelse er undtaget for grænseværdierne i stk. 1 og 2. Der er i dag krav om udbud af 20 pct. medejerskab, jf. køberetsordningen i Lov om fremme af Vedvarende Energi. Køberetsordningen er udmøntning af et politisk ønske om, at der skal være størst muligt lokalt engagement og medejerskab i de enkelte projekter. Dette har medført, at en vindmølle ofte har en bred kreds af medejere og sjældent én enkelt ejer. Dette bør afspejles i teksten:

§ 4, stk. 3 bør således præciseres til: "Grænseværdierne i stk. 1 og 2 gælder ikke for *vindmøllens ejer eller medejeres beboelse*"

Det er Vindmølleindustriens vurdering, at mellem en tredjedel og halvdelen af planlagte projekter i dag benytter undtagelsen. Det administreres i praksis ved, at ejerandelen tinglyses som tilhørende den pågældende beboelse, således at ejerandel og bolig altid følges ad. Det er af væsentlig betydning, at § 4, stk. 3 ikke indskrænkes, da det vil påvirke en stor andel af planlagte projekter og væsentligt indskrænke mulighederne for planlægning af vindmøller på land.

Ifølge en vejledning på Naturstyrelsens hjemmeside fremgår det, at brug af bestemmelsen forudsætter, at mølle ejer har reel indflydelse på møllen. Det fremgår endvidere, at medejerskab i form af andele udbudt under VE-lovens køberetsordning som udgangspunkt ikke vil kunne betragtes som reel indflydelse. Det er i dag ofte tilfældet i interessentskaber, at der stemmes efter "hoveder", hvilket medfører, at en andelshaver med et mindre ejerskab kan have lige så stor indflydelse i et projekt med flere ejere som andelshaveren med det store ejerskab. Det er derfor i forhold til denne bekendtgørelse væsentligt, at der gælder samme undtagelse for medejere under VE-loven som for medejere i et vindmøllelaug etableret under VE-ordningen.

Der indføres med § 6 en bestemmelse, som sikrer rummelighed og tager højde for det vilkår, at der på forsøgsmølleområder løbende kan ske ændringer og udskiftning af møllen. § 6 sikrer, at områder til forsøgsvindmøller ikke påvirkes af ny beboelse inden for støjkonsekvensområdet. Det er ikke usædvanligt, at forsøgsmøller løbende bliver ændret eller udskiftet. Det kan, alt efter ændringens omfang jf. § 8, kræve en ny anmeldelse til kommunen, og det er i den forbindelse vigtigt, at forsøgsmølleområdet ikke bliver påvirket af, at der i mellemtiden er kommet nye boliger inden for støjkonsekvensområdet. § 6 er derfor en vigtig og væsentlig tilføjelse til bekendtgørelsen.

Bemærkning til § 8:

Det fremgår af § 8, at ændringer af en vindmølle skal anmeldes til kommunalbestyrelsen. Det bør præciseres, at *ændring* alene omfatter ændringer, der medfører øget eller væsentligt ændret støjudsendelse fra møllen.

Teksten i § 8 ændres til:

"Den, der ønsker at etablere eller ændre en vindmølle, for så vidt ændringen medfører øget støjudsendelse, skal indgive anmeldelse herom til kommunalbestyrelsen."

Bemærkning til § 11:

Det fremgår af § 11, at kommunalbestyrelsen kan påbyde udførelse af støjmåling mv., når en mølle sættes i drift. Mølle ejer dokumenterer ved anmeldelse, jf. § 8, stk. 3, den pågældende mølles støjudsendelse. Møllens støjudsendelse er derfor forud for opstilling dokumenteret, og støjmåling ved idriftsættelse er derfor unødvendigt og bør derfor alene finde sted, såfremt der ikke foreligger en akkrediteret støjmåling på mølletypen.

Teksten i § 11, 1) bør udgå eller alternativt ændres til:

"1) når en anmeldt mølle sættes i drift, såfremt der ikke foreligger en rapport over akkrediterede målinger af støjudsendelsen fra et eller flere eksemplarer af den anmeldte mølletype, jf. § 8, stk. 3, 1)."

Det fremgår af § 11, at støjmålinger endvidere kan påbydes i forbindelse med tilsyn eller behandling af klager. Det bør fremgå, at tilsyn og behandling af klager udføres med udgangspunkt i kontakt fra tilsynsmyndigheden til møllejer, hvor der søges afklaring af tvivlsspørgsmål eller klager gennem andre tilsynsmuligheder, eksempelvis erklæring på tro-og-love eller dokumentation. Udførelse af støjmåling er et voldsomt krav, som påfører en møllejer(e) væsentlige omkostninger. Dette bør afspejles i § 11 således, at det sikres, at støjmålinger alene anvendes, når det er velbegrundet og alle andre tilsynsmuligheder er udtømt.

Teksten i § 11, 2)-3) ændres til:

"2) i forbindelse med almindeligt tilsyn efter loven, dog højst 1 gang årligt og såfremt alle øvrige tilsynsmuligheder er udtømt, eller

3) i forbindelse med behandlingen af naboklager over støj, når tilsynsmyndigheden har udtømt alle øvrige tilsynsmuligheder, og kommunalbestyrelsen vurderer klagen velbegrunder og påbuddet nødvendigt"

Teksten i § 14 ændres, jf. bemærkninger til § 8, til:

"1) etablerer eller ændrer en vindmølle, for så vidt ændringen medfører øget støjudsendelse, uden anmeldelse og behørig dokumentation, jf. § 8"

Bemærkninger til beregningsmetode, jf. bilag 1

Det fremgår af afsnit 1.1, Måling af lydspektre og vindhastighed, at støjen fra møllen skal måles som A-vægtede lydspektre pr. 1/3 oktav i minimum frekvensområdet 20 Hz-10 kHz. Det fremgår ikke, hvordan man beregner 1/3-oktav støj fra 10-160Hz samt, hvorvidt dette medfører, at man ved beregning af den lavfrekvente støj skal udelade 10 Hz, 12,5 Hz og 16 Hz.

Der er i afsnit 1.2, tabel 1.3 ikke angivet de værdier for 20 Hz, 25 Hz, 31,5 Hz og 40 Hz. Idet tabel 1.3, med undtagelse af 1/3-oktav centerfrekvens for 100 Hz og 125 Hz, er identisk med værdierne angivet i afsnit 1.4, tabel 1.4, ønskes der en afklaring af, hvorvidt værdierne for 20 Hz, 25 Hz, 31,5 Hz og 40 Hz ikke skal anvendes i bestemmelse af L_{pA} , eller hvorvidt værdierne fra afsnit 1.4, tabel 1.4 skal benyttes til fastlæggelse af samme.

Der tages i beregningsmetoden udgangspunkt i data for lydisolations, hvor 67 pct. af husene har bedre dæmpning. Niveauet er fastlagt med udgangspunkt i en artikel med ældre måledata fra et mindre antal huse. Beregningsmetoden forudsætter derudover, at vindhastigheden er 8 m/sek. og dermed det højeste niveau af lavfrekvent støj, samt at der altid er medvind mod boligen. Beregningsmetoden tager udgangspunkt i et worst-case scenarie for støjudbredelse, der kun sjældent vil være tilfældet i virkeligheden. På baggrund af det begrænsede datagrundlag og den indbyggede rummelighed i beregningsmetoden er 67 pct. et fornuftigt niveau i forhold til dæmpningsgrad.

Det fremgår af afsnit 1.4, at der skal gælde en ubestemthed for kontrolmålinger på 2 dB(A) for lavfrekvent støj. Dette svarer til den fastlagte ubestemthed på 2 dB(A) for kontrolmålinger på totalstøjen, jf. afsnit 1.2. Den procentvise variation for frekvenserne på lavfrekvent støj



er større end den procentvise variation for frekvenserne i mellemfrekvensområdet. Den reelle måleubestemthed ved lavfrekvent støj er på grund af den procentvis større variation for frekvenserne tilsvarende større. Ubestemtheden ved kontrolmålinger bør derfor fastlægges, så der for så vidt muligt er tale om en afspejling af den reelle ubestemthed. Da den fastlagte ubestemthed på totalstøjen er 2 dB(A), bør der således på lavfrekvent støj gælde en ubestemthed, der er højere end de foreslåede 2 dB(A).

Offshoremøller

I afsnit 2.2 redegøres for målemetoden for støjudsendelse fra offshoremøller. Hovedparten af danske offshoremøller opstilles i stor afstand fra land og fra beboelse. Det er derfor tvivlsomt, om målemetoden og beregningsmodellen vil finde anvendelse i praksis. Den foreslåede metode er omkostningsfuld og kan medføre øgede omkostninger til opstilling af vindmøller på havet. Det bør derfor af teksten i bekendtgørelsen fremgå, at det for hovedparten af danske havvindmøller grundet stor afstand til beboelse i praksis ikke vil være relevant at foretage målinger. Det bør derudover fremgå, hvilken myndighed, der har kompetence til at føre tilsyn med offshoremøller, idet møller på havet er uden for kommunernes tilsynsmyndighed.

International afsmitning

Som foregangsland inden for udvikling og opstilling af vindmøller bliver der i udlandet ofte set på danske regelsæt og rammevilkår. Dansk regelsæt for typegodkendelse af vindmøller er løbende blevet implementeret i flere lande og siden brugt som model for IEC-standarder. Der er derfor i flere lande stor opmærksomhed omkring de danske overvejelser omkring revisionen af vindmøllebekendtgørelsen.

Uanset indholdet af den endelige bekendtgørelse er det derfor meget vigtigt for Vindmølleindustrien, at de forklares og begrundes i de særlige planlægningsmæssige udfordringer den tætte danske bebyggelse giver i forhold til opstilling af vindmøller. Det er i den forbindelse væsentligt, at det fra Miljøstyrelsen klart kommunikeres, at stramningen ikke indføres af helbredsmæssige årsager, men på baggrund af et politisk ønske om at øge lokal accept i kommunerne.

En kopiering af regler i udlandet svarende til det nuværende forslag vil i mange eksportmarkeder ikke give mening og derfor have uhensigtsmæssige konsekvenser for mulighederne for udbygning med vindkraft. Den danske vindmølleindustri er i dag en betydende aktør på det internationale marked, og industriens eksport udgjorde i 2010 over 46 mia. kr. Vindmølleindustrien opfordrer derfor Miljøministeren til at sikre, at de



VINDMØLLEINDUSTRIEN

danske regler bliver så rummelige og hensigtsmæssige som muligt, og at kommunikationen heraf forklarer de særlige danske vilkår, så udenlandske myndigheder og interessenter ikke misforstår hensigten med de danske regler.

Vindmølleindustrien har ikke yderligere bemærkninger til forslaget til bekendtgørelse men står naturligvis til rådighed for en uddybning eller evt. spørgsmål.

Med venlig hilsen

Karina Lindvig
Konsulent

Fra: Christina Egsvang Føns [cef@kl.dk]
Sendt: 24. november 2011 13:35
Til: MST Miljøstyrelsens hovedpostkasse
Emne: KL's bemærkninger over udkast til revideret bekendtgørelse om støj fra vindmøller
Vedhæftede filer: 47665.doc; 47677.doc

Hermed fremsendes KL's høringssvar over udkast til revideret bekendtgørelse om støj fra vindmøller

Med venlig hilsen

Christina Føns
Chefkonsulent
KL - Kontoret for Teknik og Miljø
Weidekampsgade 10
2300 København S
Tlf: 3370 3332/3046 4159



Til
Miljøstyrelsen
Strandgade 29
1401 København K

**KL's bemærkninger til høring over udkast til revideret
bekendtgørelse om støj fra vindmøller**

Indledningsvist skal KL bemærke, at svaret ikke har været politisk behand-
let.

Overordnet vurderer sekretariatet, at det er hensigtsmæssigt, at der nu bli-
ver en fast grænseværdi for lavfrekvent støj i relation til vindmøller, herun-
der at det bliver et punkt, som skal indgå i det almindelige miljøtilsyn
med vindmøllerne. Det er en ændring, som kommunerne har ventet længe
på.

I relation til kommentarer til de enkelte bestemmelser skal sekretariatet
henvise til bemærkninger fra Kommunalteknisk Chefforening.

Med venlig hilsen

Christina Føns

Den 24. november 2011

Jnr 10.08.00 K04

Sagsid 000235535

Ref C
c@kl.dk
Dir 3370

Weidekampsgade 10
Postboks 3370
2300 København S

Tlf 3370 3370
Fax 3370 3371

www.kl.dk

1/2



NOTAT

Konkrete bemærkninger fra Kommunalteknisk Chefforening

Den 24. november 2011

Jnr 10.06.00 K04
Sagsid 000235535

Ad §2

Der mangler definition af nabobeboelse.

Ref C
c@kl.dk
Dir 3370

Ad § 2, stk. 6

Det er uklart om støjkonsekvensområderne fastlægges ud fra en beregning eller på baggrund af faktiske målinger. Fastlægges støjkonsekvensområdet ud fra en beregning, kan der opstå tilfælde, hvor den faktiske støjdbredelse uden for støjkonsekvensområdet er højere end grænseværdierne (dette kan også have indflydelse i forhold til §6 stk. 2).

Weidekampsgade 10
Postboks 3370
2300 København S

Tlf 3370 3370
Fax 3370 3371

www.kl.dk

Ad §2, nr. 8

Støjfølsom arealanvendelse: Miljøstyrelsen har tidligere tilkendegivet, at en samling på over 5 boliger i det åbne land var at betragte som støjfølsom arealanvendelse. Det bør nævnes her.

1/3

Ad § 4:

Bekendtgørelsen forholder sig generelt ikke til kumulation med anden form for støj - trafikstøj, virksomhedsstøj mv. En præcisering af, at det er "den samlede" støjbelastning fra vindmøller, der ikke må overstige de fastsatte grænseværdier, vil kunne sætte fokus på, at der kan være kumulation med andre vindmølleprojekter i nærområdet.

Ad §4, stk. 3

Der bør være en entydig definition af, hvad der skal forstås ved "vindmøllejejerens beboelse". Hvor meget af en mølle skal man f.eks. eje for at være vindmøllejejer? Det kunne overvejes at indføre støjkrav til møllejejerens egen bolig - § 4 stk. 2. Der kan være problemer med denne bestemmelse, idet der ved en handel pludselig kan opstå støjkrav, der ikke kan overholdes.

Ad § 6, stk. 1.

Den sikring af forsøgsmølleområderne, der ønskes med stk. 1, kunne mere hensigtsmæssigt træde i kraft ved offentliggørelsen af forslag til Kommuneplantillæg med tilhørende VVM-redegørelse, som er det plandokument, der fastlægger udstrækningen af støjkonsekvensområderne og i retningslinjer angiver anvendelsesbestemmelser.

En lokalplan kan normalt ikke lægge bindinger på arealer uden for lokalplanområdet, og stk. 1 er derfor et uhensigtsmæssigt brud med normal planlovgivning. Frem for at lave et sådant brud, burde der sættes fokus på retsvirkningen af retningslinjerne/ retningslinjernes udstrækning som virkemiddel. Når der udlægges vindmølleområder laves der normalt retningslinjer, der skal sikre, at der inden for et nærmere defineret geografisk område ikke opføres bebyggelse, boliger eller andet, der hindrer udnyttelsen til vindmølleområde og i forbindelse med KP-tillæg med VVM-redegørelse fastsættes som sagt lignende retningslinjer inden for støjkonsekvenszonen. Dette burde være tilstrækkeligt til at sikre vindmølleområderne – og det er så vidt vides generel praksis at have retningslinjer for anvendelse i støjkonsekvensområder.

Miljøstyrelsen har oplyst, at der har været vanskeligheder ved at håndhæve retningslinjer for støjkonsekvensområder i forbindelse med testområder, og derfor har det været nødvendigt at indsætte § 6. Der kan stilles spørgsmålstegn ved, hvorfor denne yderligere sikring af støjkonsekvensområderne kun skal gælde for vindmølletestområder.

Hvis der er problemer med at håndhæve retningslinjer om eksempelvis "ikke-beboelse", så må det anses for et generelt problem, som også er gældende for almindelige vindmølleområder, affaldscentre og lignende med tilknyttede støjkonsekvensområder – eller for den sags skyld andre former for arealreservationer/-bindinger fastsat som retningslinjer i den almindelige kommuneplanlægning eller i forbindelse med VVM-pligtige anlæg.

I stedet for at indsætte en særparagraf i en bekendtgørelse for en særlig type anlæg (vindmøller), foreslås det at se nærmere på retsvirkningen af retningslinjer i kommuneplanerne. Planlovens § 12, stk. 3 giver kun begrænsede muligheder for at nedlægge forbud, og det kun hvis anvendelsen er i strid med kommuneplanens rammedel. Kommunerne har altså ikke mulighed for at nedlægge forbud mod forhold i strid med retningslinjer, hvilket ellers kan være nødvendigt. Udstrækningen af virke-for-bestemmelserne er heller ikke klar. Dette høringssvar er for så vidt angår § 6, stk. 1 en opfordring til at løfte spørgsmålet om retningslinjerne som styringsredskab op på et generelt niveau, frem for at lave symptombehandling.

Ad §6, stk. 2

Bestemmelsen er vanskelig at forstå. Gælder § 6 stk. 2 kun forsøgsmøller eller også andre vindmøller.

Ad §8, stk. 3 nr. 2

Det kan overvejes, om det skal tilføjes, at også forsøgsmøllers støjkonsekvensområder skal angives i kortmaterialet.

Ad § 9, stk. 1

I § 9 i udkast til bekendtgørelse om støj fra vindmøller står der, at anmeldelse i henhold til bekendtgørelsens § 8 tidligst kan ske, når der foreligger en endelig vedtaget lokalplan, en landzonetilladelse eller en eventuel VVMtilladelse for vindmøllen.

For store vindmøller, der både får en lokalplan og en VVM-tilladelse, giver det ikke en entydigt frist for, hvornår anmeldelsen i henhold til vindmøllestøjbekendtgørelsen af møllerne tidligst kan ske og dermed ikke et svar på, om de pågældende møller bliver omfattet af de nye støjkrav for lavfrekvent støj.

I vindmøllesager kan der godt gå flere uger imellem endelig politisk vedtagelse af lokalplan og til at VVMtilladelsen administrativt er skrevet sammen og udstedt. Man bør vælge enten "endeligt vedtaget lokalplan" eller "VVM-tilladelse" som tidligste tidspunkt for anmeldelse. Men ikke et enten-eller.

Ad §10 stk. 2:

§ 5' skal rettes til § 8

Fra: Lone K. Wilson [mynlw@herning.dk]

Sendt: 24. november 2011 14:55

Til: MST Miljøstyrelsens hovedpostkasse

Cc: Joan Berentzen; Jesper Leding; Jesper Thomsen; Lise Brock Andersen; Birgit Thorup Eriksen

Emne: MST-5114-00048 Høringssvar fra Herning Kommune vedr. den nye vindmøllebekendtgørelse

Herning Kommune vil gerne vide, hvorvidt:

1) § 12 kun omhandler de husstandsvindmøller, der er anmeldt eller sat i drift efter den nye bekendtgørelse er trådt i kraft (i henhold til § 15)

2) Hvorvidt det mht. til de støjgrænser, der er fastsat i § 4 gælder, at:

a) det målte + usikkerheden ikke, må overskride grænseværdien
eller

b) det målte minus usikkerheden ikke må overskride grænseværdien?

ved anmeldelse af møllerne og ved kontrolmålinger af møllerne.

Med venlig hilsen
Lone K. Wilson
Herning Kommune,
Miljø og Klima
Tlf.: 96 28 80 18
mynlw@herning.dk

Herning Kommune behandler og gemmer alle dokumenter i alle sager elektronisk. Hvis du vil se de oplysninger vi har registreret om dig, så kontakt sagsbehandleren af denne sag, som vil hjælpe dig videre. Du kan også læse mere om dine rettigheder på www.datatilsynet.dk

17

Fra: Stine Grenaa Jensen [SGJ@danskeenergi.dk]
Sendt: 24. november 2011 15:21
Til: MST Miljøstyrelsens hovedpostkasse
Emne: Høringssvar mht. sagsnr. MST-5114-00048
Vedhæftede filer: CaseNo06-402_#93083_v1_Høringssvar til bekendtgørelse om støj fra vindmøller.pdf

Miljøstyrelsen

Att. Jørgen Jakobsen

Hermed fremsendes høringssvar fra Dansk Energi til "Høring af udkast til bekendtgørelse om støj fra vindmøller".

Med venlig hilsen

Stine Grenaa Jensen

Stine Grenaa Jensen
Chefkonsulent, Ph.D.
+45 35 300 437
+45 22 750 437

Dansk Energi
Rosenørns Alle 9
1970 Frederiksberg C
+45 35 300 400

Miljøstyrelsen
Strandgade 29
1401 København K

Rosenørns Allé 9
DK 1970 Frederiksberg C
Tlf: 35 300 400
Fax: 35 300 401
e-mail: de@danskeenergi.dk
www.danskeenergi.dk

Dok. ansvarlig: SGJ
Sekretær: SGJ
Sagsnr: 06/402
Doknr: 6

23-11-2011

Høringssvar til bekendtgørelse om støj fra vindmøller

Dansk Energi takker for det fremsendte udkast, og fremsender hermed kommentarer og bemærkninger til bekendtgørelsen om støj fra vindmøller.

Generelt set finder Dansk Energi den nuværende bekendtgørelse for støj fra vindmøller som fyldestgørende for sikring af borgerne mod støjgener fra vindmøller. Ændringer i bekendtgørelsen, som klargør og forbedrer de nuværende regler, er selvfølgelig velkomne, men i det foreliggende udkast finder vi en del ændringer, som gør det mere uklart og samtidigt besværligt at opstille vindmøller.

Dansk Energi ser det som centralt i denne ændring af bekendtgørelsen, at lovgivning omkring støj fra vindmøller håndteres på lige vilkår med anden industri. Der er ikke nogen begrundelse for, at vindmøller skal have en strammere regulering, som kan forsinke opsætningen af vindmøller i Danmark, og dermed hindre visionen om en energiforsyning uafhængig af fossile brændsler.

Særregulering af vindmøller har tillige den uheldige effekt i Danmark og udlandet, at vindmøller fejlagtigt ses som et problem og ikke som et vedvarende alternativ til fossile brændsler. Dette skyldes, at Danmark ofte anvendes som eksempel for inspiration til regulering af vindmøller i andre lande. Det langsigtede problem ved dette er ikke alene forhindringer for opsætning af møller i Danmark og andre lande, men også mere restriktiv lovgivning i de lande som Danmark eksporterer vindmølleteknologi til.



Dansk Energis vurdering er, at den foreslåede regulering i realiteten strammer reglerne for planlægning for vindmøller derved reduceres mulighederne for at anvende billige landmøller til produktion af vedvarende energi. Ser man nærmere på indholdet i det foreliggende udkast til bekendtgørelse vurderes det at få betydning for allerede planlagte projekter. Dette skyldes, at det nuværende afstandskrav er tilstrækkeligt til at sikre de nye støjkrav. Konsekvensen af dette er en reduktion af de potentielle opstillingsmuligheder og derved også potentialet for landvindmøller.

Overordnet set, vil Dansk Energi gerne opfordre til en præcisering af flere af de fremsatte ændringsforslag, så det nye tiltag sikrer en mere ensrettet og fair håndtering af støj fra vindmøller.

Forslagene til steder med behov for ændringer listes nedenfor:

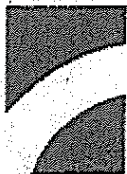
§ 8:

I teksten for § 8 fremgår det, at ændringer af en vindmølle skal anmeldes til kommunalbestyrelsen. Det bør præciseres hvilke ændringer, som kræver en anmeldelse. Dansk Energi anbefaler, at præciseringen lægger vægt på, at der kun skal anmeldes ændringer såfremt disse har betydning for støjudsendelsen fra vindmøllen, så der ikke skabes unødigt administration, som følge af bekendtgørelsen.

§ 11

I teksten for § 11 stk. 1) fremgår det, at kommunalbestyrelsen kan påbyde udførelse af støjmåling mv., når en mølle sættes i drift. Eftersom mølleeejeren ofte redegør for støjgener ved anmeldelse af møllen bør det ikke være nødvendigt at teste dette ved idriftsættelse. Paragraffen kan justeres ved at præcisere, at det kun gælder for møller, hvor støjkravene ikke er dokumenteret tilstrækkeligt.

I teksten for § 11 stk. 3) bemyndiges kommunalbestyrelsen til at kræve støjmålinger ved nabo-klager. Dansk Energi finder det hensigtsmæssigt at præcisere i teksten, at igangsættelse af støjmålinger skal bero på en tilstrækkelig begrundet mistanke om støjgener, så der ikke bare som standard kræves en måling, så snart der indsendes en klage.



Offshore møller, herunder bilag 1, afsnit 2.2

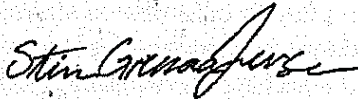
Som udgangspunkt gælder bekendtgørelsen for alle vindmøller. Dansk Energi finder det dog ikke begrundet, hvorfor der skal være målinger på vindmøller opstillet på havet, da disse i langt de fleste tilfælde står langt fra land. Det skrives i indledningen til høringen, at der skal laves grænser for lavfrekvent støj i boliger og boligområder, hvilket for størstedelen af havvindmøllerne ikke er relevant. Den foreslåede metode er endvidere en dyr metode, som kan øge omkostningerne til opstilling af møller til havs.

Dansk Energi anbefaler derfor, at bekendtgørelsen præciseres, så støjmålinger kun kan påkræves, såfremt der ligger boliger indenfor en afstand, hvor man kan blive generet af møllerne. Dette kan vurderes ud fra et fast mål i forhold til møllens totalhøjde eller blot et ensartet fast mål fra kysten.

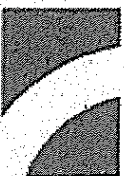
Hele bekendtgørelsen er formuleret med henblik på kommunernes muligheder og rettigheder, og for god ordens skyld vil vi godt gøre opmærksom på, at møller opstillet på statslige arealer, såsom havet, ikke er indenfor kommunens myndighedsområde. Dette betyder, at hvis bekendtgørelsen skal omfatte havvindmøller bør det i flere paragraffer i bekendtgørelsen (herunder § 9, § 10 og § 11) gøres klart, hvem den behandlende myndighed er i disse sager. Det bør ikke være kommunalbestyrelsen, som kan kræve støjmålinger på store havvindmølleprojekter.

Dansk Energi står naturligvis til rådighed for opklarende spørgsmål.

Med venlig hilsen
Dansk Energi



Stine Grenaa Jensen



Fra: Jeanette Jeppesen [jeanette.jeppesen@rksk.dk]

Sendt: 24. november 2011 15:27

Til: MST Miljøstyrelsens hovedpostkasse

Emne: Høringssvar - Ringkøbing-Skjern Kommune - Bemærkninger

Sagsreference: 2011112116A

Til Miljøstyrelsen

Hermed fremsendes bemærkninger fra Ringkøbing-Skjern Kommune til høring af udkast til bekendtgørelse om støj fra vindmøller.

Bemærkning til §4, stk. 2 og §12

Gælder §4, stk. 2 også for husstandsvindmøller - eller er de undtaget jf. §12, da en orienterende måling er fuldspektret?

Bemærkning til §6 stk. 1

Bestemmelsen følger umiddelbart ikke gængs lovgivningspraksis.

Bemærkning til Bilag 1 afsnit 1.4

Hvilken bygningskonstruktion er anvendt til fastsættelse af "lydisolation ved lave frekvenser (tabel 1.4)"? Det kan være en hjælp, at dette fremgår af bilaget til brug ved dialog med borgerne.

Bemærkning til Bilag 1 afsnit 2.1 andet afsnit.

Vi er i tvivl om, hvad formuleringen "om nødvendigt afhjælpes" betyder. Betyder det at der skal laves ny støjmåling eller skal der ske tekniske ændringer af møllerne?

Venlig hilsen

Jeanette Jeppesen

Planlægger

Plan og Kultur

Team Lokalplan

Direkte 9974 1256

e-post: jeanette.jeppesen@rksk.dk

Ringkøbing-Skjern Kommune

Telefon 99 74 24 24

Hjemmeside www.rksk.dk

Fra: Leif Marienlund [LMK@danskgartneri.dk]
Sendt: 24. november 2011 15:48
Til: MST Miljøstyrelsens hovedpostkasse
Cc: Flemming Nør-Pedersen
Emne: Høringssvar - Dansk Gartneri - Bemærkninger
Vedhæftede filer: bek. vindmølle.doc

Til Miljøstyrelsen

Vedlagt fremsender jeg Dansk Gartneris høringssvar til udkast til bekendtgørelse om støj fra vindmøller.

Med venlig hilsen

Leif Marienlund
Konsulent
Dansk Gartneri
Direkte telefon: +45 33 39 45 47
Mobil telefon: +45 40 38 64 66
lmk@danskgartneri.dk

Axelborg - Axeltorv 3,
DK-1609 København V
Telefax: +45 33 14 56 55
<http://www.danskgartneri.dk>

Miljøstyrelsen
Strandgade 29
1401 København K

24. november 2011

Sendt til e-mail mst@mst.dk

Sagsnummer: MST – 5114-00048 - Høring af udkast til bekendtgørelse om støj fra vindmøller

Dansk Gartneri takker for det fremsendte høringsmateriale og for muligheden til at komme med bemærkninger hertil. DG er overordnet set positivt indstillet overfor etablering af vindmøller, der vil kunne medvirke til, at det danske samfund bliver mere uafhængig af fossile brændstoffer. DG finder det dog samtidig afgørende, at udbygningen med vindmøller finder sted på en måde, så en urimelig negativ påvirkning af såvel mennesker som natur undgås.

Dansk Gartneri finder hilser det derfor velkomment, at man med dette udkast til bekendtgørelse fastsætter grænser for lavfrekvent støj såvel i enkelt liggende boliger i det åbne land som i boligområder.

Dansk Gartneri skal derimod beklage, at man ikke ved samme lejlighed har indført begrænsninger i muligheden for at opstille vindmøller i umiddelbar nærhed af store udendørs arbejdspladser, som for eksempel i forbindelse med planteskoler og frilandsgartnerier. Eneste eksisterende regelsæt i dag er reelt arbejdsmiljølovens grænseværdier inklusive muligheden for at påbyde anvendelsen af høreværn.

Dansk Gartneri finder dette utilfredsstillende og er på nuværende tidspunkt bekendt med to eksempler på meget uheldige placeringer af vindmøller nærmest i skellet op til eksisterende planteskoler. Et stort antal medarbejdere bliver her udsat for gener fra møllerne, i form af lysglimt og støj, i så stort et omfang at det desværre må forventes, at de vil forlade virksomhederne, der herved mister deres eksistensgrundlag.

Dansk Gartneri skal derfor anbefale, at der indføres regler om at større udendørs arbejdspladser, for eksempel i forbindelse med planteskoler og øvrige gartnerier, skal betragtes som støjfølsomt område. En alternativ mulighed ville kunne være at etablere samme afstandsgrænser til disse arbejdspladser, som der eksisterer til beboelsesejendomme.

For de enkelte medarbejdere og virksomheder, der udsættes for generne fra et alt for tæt naboskab til vindmøller, er problemet stort. Men omvendt vurderes det, at der på landsplan kun vil eksistere forholdsvis få potentielle konfliktområder mellem vindmøller og større udendørs arbejdspladser. Det vurderes således ikke, at det efterlyste regelsæt vil formindske potentialet for udbygning med vindmøller i nævneværdig grad.

Med venlig hilsen

Leif Marienlund
Dansk Gartneri

20

Fra: Nina Ullvit [nu@aarhus.dk]
Sendt: 25. november 2011 08:59
Til: MST Miljøstyrelsens hovedpostkasse
Cc: lisv@aarhus.dk; npm@aarhus.dk; slav@aarhus.dk
Emne: Høringssvar - Aarhus Kommune - Bemærkninger - vedr. udkast til bekendtgørelse for støj fra vindmøller
Vedhæftede filer: NULT-8NXBCF.doc

Til Miljøstyrelsen

Att. Jørgen Jacobsen
 Sags.nr. MST 5114-00048

Hermed Aarhus Kommunes høringssvar vedr. udkast til bekendtgørelse for støj fra vindmøller.

Med venlig hilsen

Nina Ullvit
Landinspektør

Planlægning og Byggeri - Teknik og Miljø - Aarhus Kommune
 Kommuneplanafdelingen
 Kalkværksvej 10 - 8000 Aarhus C
 Tlf. 8940 2655
 Mail: nu@aarhus.dk

Officielle mails sendes til Planlægning og Byggeris hovedpostkasse planlaegningogbyggeri@aarhus.dk

->Pas på miljøet - udskriv kun denne e-mail hvis det er nødvendigt



Miljøstyrelsen
Strandgade 29
1401 København K.
Att. Jørgen Jacobsen
Sagsnr. MST 5114-00048

Den 25. november 2011

Planlægning og Byggeri
Teknik og Miljø
Århus Kommune

Høringssvar vedr. udkast til bekendtgørelse om støj fra vindmøller

Aarhus Kommune har i dette teknisk administrative svar primært bemærkninger til følgende paragraf, der er indsat til hjælp til regulering af forsøgsmølleområder. Aarhus Kommune ser flere problemer i udformningen af paragraffen:

Forvaltningschef
Lisbeth Erboe Svendsen
Kalkværksvej 10
DK-8000 Århus C

Sagsnr. POB/06/00140-005
Journalnr. 01.02.00G01

§ 6. Beboelse m.v., der opføres eller indrettes i eksisterende bygninger inden for et støjkonsekvensområde omkring forsøgsmøller, er fra tidspunktet for offentliggørelse af forslag til lokalplan, der udlægger området til opstilling af forsøgsmøller, uden betydning for vurderingen af støj fra forsøgsmøller.

Telefon: 8940 2510
Direkte: 8940 2502

Stk. 2. Når vindmøller, jf. § 2, ønskes opført eller ændret uden for et område udlagt til forsøgsmøller, skal det samlede støjbidrag fra forsøgsmøllerne, som er lagt til grund for forsøgsmøllernes støjkonsekvensområde, lægges til grund ved vurdering af, om støjgrænserne i § 4, stk. 1 og 2 er overholdt. Det samme gælder ved udførelse af tilsyn med disse møller.

E-post
planlaegningogbyggeni@aarhus.dk
E-post direkte lisv@aarhus.dk
www.aarhuskommune.dk

Ad. § 6, stk. 1.

Den sikring af forsøgsmølleområderne, der ønskes med stk. 1, kunne mere hensigtsmæssigt træde i kraft ved offentliggørelsen af forslag til Kommuneplantillæg med tilhørende VVM-redegørelse, som er det plan-dokument, der fastlægger udstrækningen af støjkonsekvensområderne og i retningslinjer angiver anvendelsesbestemmelser. En lokalplan kan normalt ikke lægge bindinger på arealer uden for lokalplanområdet, og stk. 1 er derfor et uhensigtsmæssigt brud med normal planlovgivning. Frem for at lave et sådant brud, burde der sættes fokus på retsvirkningen af retningslinjerne/ retningslinjernes udstrækning som virkemiddel.

Telefontid 9.30 -15.00
Ekspeditionstid 9.30 -15.00

Når der udlægges vindmølleområder laves der normalt retningslinjer, der skal sikre, at der inden for et nærmere defineret geografisk område ikke

opføres bebyggelse, boliger eller andet, der hindrer udnyttelsen til vindmølleområde og i forbindelse med KP-tillæg med VVM-rédegørelse fastsættes som sagt lignende retningslinjer inden for støjkonsekvenszonen. Dette burde vel egentlig være tilstrækkeligt til at sikre vindmølleområderne – og det er så vidt vides generel praksis at have retningslinjer for anvendelse i støjkonsekvensområder, fx i forbindelse med Affaldsforbrændingsanlæg. Sagsbehandleren på udkast til vindmøllebekendtgørelse har oplyst i tlf.samtale d. 14/11, at der har været vanskeligheder ved at håndhæve retningslinjer for støjkonsekvensområder i forbindelse med testområder, og derfor findes det nødvendigt at indsætte § 6.

Der kan stilles spørgsmålstejn ved, hvorfor denne yderligere sikring af støjkonsekvensområderne kun skal gælde for vindmølletestområder. Hvis der er problemer med at håndhæve retningslinjer om eksempelvis "ikke-beboelse", så må det anses for et generelt problem, som også er gældende for almindelige vindmølleområder, affaldscentre og lignende med tilknyttede støjkonsekvensområder – eller for den sags skyld andre former for arealreservationer/-bindinger fastsat som retningslinjer i den almindelige kommuneplanlægning eller i forbindelse med VVM-pligtige anlæg.

I stedet for at indsætte en særparagraf i en bekendtgørelse for en særlig type anlæg (vindmøller), foreslås det at se nærmere på retsvirkningen af retningslinjer i kommuneplanerne. Planlovens § 12, stk. 3 giver kun begrænsede muligheder for at nedlægge forbud, og det kun hvis anvendelsen er i strid med kommuneplanens rammedel. Kommunerne har altså ikke mulighed for at nedlægge forbud mod forhold i strid med retningslinjer, hvilket ellers kan være nødvendigt. Udstrækningen af virke-for-bestemmelserne er heller ikke klar.

Dette høringssvar er for så vidt angår § 6, stk. 1 en opfordring til at løfte spørgsmålet om retningslinjerne som styringsredskab op på et generelt niveau, frem for at lave symptombehandling.

Ad § 6, stk. 2 – og § 4:

Bekendtgørelsen forholder sig generelt ikke til kumulation med anden form for støj – trafikstøj, virksomhedsstøj mv. Hvorfor ikke?

Ad § 4

En præcisering af, at det er "den samlede" støjbelastning fra vindmøller, der ikke må overstige... vil kunne sætte fokus på, at der kan være kumulation med andre vindmølleprojekter i nærområdet.

21

Fra: Pii Tygesen [pty@evm.dk]
Sendt: 25. november 2011 10:57
Til: MST Miljøstyrelsens hovedpostkasse
Cc: Ida Kragh-Ryding (DEP)
Emne: Høringssvar - Erhvervs- og Vækstministeriet - Ingen bemærkninger
Vedhæftede filer: høringsbrev.pdf; Bekendtgørelse_korr (2).pdf

Erhvervs- og Vækstministeriet har modtaget høring af udkast til revideret bekendtgørelse om støj fra vindmøller.

Ministeriet har ingen bemærkninger hertil.

Høringen har været sendt til Erhvervs- og Selskabsstyrelsen, Erhvervs- og Byggestyrelsen samt Konkurrence- og Forbrugerstyrelsen.

Venlig hilsen

Pii Krogh Tygesen



Pii Krogh Tygesen

Studentermødshjælper

Erhvervs- og Vækstministeriet
 Slotsholmsgade 10-12
 1216 København K

Email: pty@oem.dk
 Tlf. (dir): 3392 3050

Fra: "Jakobsen, Jørgen" [mailto:jojak@mist.dk]

Sendt: 3. november 2011 17:13

Til: ÅÅ Albertslund Kommune; ÅÅ Allerød Kommune; ÅÅ Assens Kommune; ÅÅ Ballerup Kommune; ÅÅ Billund Kommune; ÅÅ Bornholms Regionskommune; ÅÅ Brøndby Kommune; ÅÅ Brønderslev Kommune; ÅÅ Dragør Kommune; ÅÅ Egedal Kommune; ÅÅ Esbjerg Kommune; ÅÅ Fanø Kommune; ÅÅ Favrskov Kommune; ÅÅ Faxe Kommune; ÅÅ Fredensborg Kommune; ÅÅ Fredericia Kommune; ÅÅ Frederikshavn Kommune; ÅÅ Frederikssund Kommune; ÅÅ Furesø Kommune; ÅÅ Faaborg-Midtfyn Kommune; ÅÅ Gentofte Kommune; ÅÅ Gladsaxe Kommune; ÅÅ Glostrup Kommune; ÅÅ Greve Kommune; borgerservice@gribskov.dk; ÅÅ Guldborgsund Kommune; ÅÅ Haderslev Kommune; ÅÅ Halsnæs kommune; mail@hedensted.dk; ÅÅ Helsingør Kommune; ÅÅ Herlev Kommune; ÅÅ Herning Kommune; ÅÅ Hillerød Kommune; ÅÅ Hjørring Kommune; ÅÅ Holbæk Kommune; ÅÅ Holstebro Kommune; ÅÅ Horsens Kommune; ÅÅ Hvidovre Kommune; ÅÅ Høje-Taastrup Kommune; ÅÅ Hørsholm Kommune; ÅÅ Ikast-Brande Kommune; ÅÅ Ishøj Kommune; ÅÅ Jammerbugt Kommune; ÅÅ Kalundborg Kommune; ÅÅ Kerteminde Kommune; raadhus@kolding.dk; ÅÅ Køge Kommune; ÅÅ Langeland Kommune; ÅÅ Lejre Kommune; lemvig@lemvig.dk; ÅÅ Lolland Kommune; lyngby@ltk.dk; ÅÅ Læsø Kommune; ÅÅ Mariagerfjord Kommune; ÅÅ Middelfart Kommune; ÅÅ Morsø Kommune; ÅÅ Norddjurs Kommune; ÅÅ Nordfyns Kommune; ÅÅ Nyborg Kommune; borger@naestved.dk; ÅÅ Odder Kommune; ÅÅ Odsherred Kommune; randers.kommune@randers.dk; ÅÅ Rebild Kommune; ÅÅ Ringkøbing-Skjern Kommune; ÅÅ Ringsted Kommune; kommunen@roskilde.dk; ÅÅ Rudersdal Kommune; ÅÅ Rødovre Kommune; ÅÅ Samsø

Kommune; Åå Silkeborg Kommune; Åå Skanderborg Kommune; Åå Skive Kommune; Åå Slagelse Kommune; Åå Solrød Kommune; Åå Sorø Kommune; Åå Stevn Kommune; Åå Struer Kommune; Åå Svendborg Kommune; Åå Syddjurs Kommune; Åå Sønderborg Kommune; Åå Thisted Kommune; Åå Tønder Kommune; Åå Tårnby Kommune; kommune@vallensbaek.dk; Åå Varde Kommune; Åå Vejen Kommune; Åå Vejle Kommune; Åå Vesthimmerlands Kommune; Åå Viborg Kommune; Åå Vordingborg Kommune; Åå Ærø Kommune; Åå Aabenraa Kommune; samfund@advokatsamfundet.dk; atvmil@atv.dk; Arbejderbevægelsens Erhvervsråd; miljoe@tmf.kk.dk; dn@dn.dk; info@dkvind.dk; d-a-s@elektro.dtu.dk; vs@mil.au.dk; Dansk Energi, Hovedpostkasse; hoeringssager@danskerhverv.com; danskgartneri@danskgartneri.dk; Dansk Industri - organisation for erhvervslivet; danskehavne@danskehavne.dk; reflab@delta.dk; emd@emd.dk; ENVINA; Åå Forbrugerrådet; Foreningen for kommunale chefer; fri@frinet.dk; info@flidhavne.dk; scherning@stofanet.dk; Åå Friluftsrådet; vindmoellegodkendelse@risoe.dk; Greenpeace Danmark; Ministeriet for Sundhed og Forebyggelse; Åå Justitsministeriet; KEMIN - Klima- og Energiministeriet; Åå KL; hoering@lf.dk; kk@spedition.dk; infralyd@adr.dk; boye.jensen@stilhed.eu; NMKN - Natur- og Miljøklagenævnets hovedpostkasse; NOAH; info@folkecenter.dk; risoe@risoe.dtu.dk; Skov og Landskab; Åå Statens Luftfartsvæsen; Åå Sundhedsstyrelsen; Åå Transportministeriet; vfl@vfl.dk; Vindmølleindustrien; lv@windpeople.org; 1 - DEP Erhvervs- og Vækstministeriets officielle postkasse; acoustics@es.aau.dk
Cc: byogmiljoeomraadet@frederiksberg.dk; tmf@tmf.kk.dk; miljoe@tmt.kk.dk; miljoe@aalborg.dk; post@mtm.aarhus.dk; milj@odense.dk
Emne: Høring af udkast til revideret bekendtgørelse om støj fra vindmøller

Hermed fremsendes høringsbrev og udkast til revideret vindmøllebekendtgørelse til offentlig høring. Fristen for afgivelse af høringsvar er den 25. november 2011.

<<Bekendtgørelse.pdf>> <<høringsbrev.pdf>>

Med venlig hilsen

Jørgen Jakobsen, civilingeniør
Miljøministeriet, Miljøstyrelsen
Strandgade 29, 1401 København K
Tlf.: 7254 4000, direkte tlf.: 7254 4341
Fax: 3332 2228, email: jojak@mst.dk
Officielle emails sendes til mst@mst.dk

Fra: Janne Wichard Henriksen [jwh@dn.dk]
Sendt: 25. november 2011 12:04
Til: MST Miljøstyrelsens hovedpostkasse
Emne: Høringssvar - Danmarks Naturfredningsforening - Bemærkninger
Vedhæftede filer: høringssvar bekendtgørelse om støj nov 2011.pdf

Hermed Danmarks Naturfredningsforenings høringssvar vedrørende revideret bekendtgørelse om støj fra vindmøller, sagsnr. MST-5114-00048.

Høringssvaret er vedhæftet denne mail.

Mange hilsner
Janne

Janne Wichard Henriksen
klimapolitisk medarbejder (Environmental Consultant)

DANMARKS NATURFREDNINGSFORENING
(Danish Society for Nature Conservation),
Masnedøgade 20,
DK-2100 København Ø,
(Denmark)
Tel.: (+ 45) 31 19 32 46, jwh@dn.dk

Du har brug for naturen. Og den har brug for dig!
Meld dig ind på www.dn.dk

Dato: 25. november 2011

Til:

Sagsbehandler: Janne Wichard Henriksen, 3119 3246, jwh@dn.dk

Danmarks

Naturfredningsforening



Miljøstyrelsen
Strandgade 20
1401 København K

Sendt pr. e-mail på mst@mst.dk

Miljøstyrelsens sagsnr. MST-5114-00048

Høring af udkast til bekendtgørelse om støj fra vindmøller

Danmarks Naturfredningsforening (DN) takker for muligheden for at kommentere på ny bekendtgørelse om støj fra vindmøller.

Støj fra vindmøller er meget relevant i forbindelse med placering af vindmøller. Det er væsentlig for fremtidens opsætning af vindmøller, at støjreglerne er klare, gennemskuelige og bliver overholdt for derigennem at mindske støjgenerne fra møllerne.

DN har stor interesse i, at placering af vindmøller sker på en måde, der ikke har væsentlig negativ indflydelse på naturen samt oplevelser og brug af naturen. Derfor har foreningen listet en række områder, hvor vindmøllerne ikke skal placeres; Natura 2000 områder, fredede områder, skove, beskyttede naturtyper (eng, hede, mose, overdrev mv. i NBL § 3), strandbeskyttelseslinien (300 m) og udpegede, værdifulde landskaber i kommuneplanen bl.a. af hensyn til naturoplevelserne i de pågældende områder.

§2 pkt. 7 er ændret i forhold til den tidligere udgave af bekendtgørelsen, således at støjfølsom arealanvendelse nu kun omfatter de rekreative områder, der er udlagt som støjfølsomme i lokalplan og byplanvedtægter. I den tidligere bekendtgørelse omfattede definitionen også de støjfølsomme rekreative områder, som ikke nødvendigvis var udlagt som sådanne i lokalplan eller byplanvedtægter. DN mener fortsat, at der er behov for, at bekendtgørelsen også omfatter støjfølsomme rekreative områder, som ikke nødvendigvis er udlagt til støjfølsomme rekreative områder i forhold til lokalplan eller byplanvedtægter. Samtidig ser foreningen gerne, at der i den forbindelse bliver indført en mulighed for at klage over kommunernes vurdering af, hvorvidt der er tale om et støjfølsomt rekreativt område eller ej.

Alternativt skal kommunernes gøres opmærksom på denne ændring, som reelt betyder, at en del støjfølsomme rekreative områder ikke længere er omfattet af støjbekendtgørelsen. Disse områder bør udlægges som sådanne i lokalplaner eller byplanvedtægter.

Foreningen ser positivt på tiltaget om at en fastsat grænseværdi for lavfrekvent støj. Det er på tide, at der bliver sat grænser for denne form for støj, hvormed naturoplevelserne og naboerne bedre kan sikres mod denne negative påvirkning. Klare regler skaber mere tryghed omkring opførslen af nye vindmøller.

Der har været forskellige diskussioner af målemetoder for lavfrekvent støj. DN er ikke ekspert i støjmåling og er derfor ikke i stand til at vurdere de forskellige målemetoder. Foreningen kan derfor heller ikke kommentere på den pågældende diskussion, men henviser til myndigheders og forskningsinstitutioners input i sagen.

Med venlig hilsen

Danmarks Naturfredningsforening
v. Janne Wichard Henriksen
klima, energi og transport

23

Fra: Jon Toivo Hansen [jth@im.dk]
Sendt: 25. november 2011.13:28
Til: MST Miljøstyrelsens hovedpostkasse
Emne: Høringssvar - Økonomi- og Indenrigsministeriet - Ingen bemærkninger - Udkast til bekendtgørelse om støj fra vindmøller
Vedhæftede filer: Svar på høring fra Miljøstyrelsen vedrørende udkast til bekendtgørelse om støj fra vindmøller – Deres j.nr. MST-5114-00048 [DOK732490].pdf; fesdPacket.xml

Se venligst vedlagte høringssvar.

Med venlig hilsen

Jon Toivo Hansen
Student, Kommunaljura



Mail: jth@im.dk
Direkte tlf.: 7228 2531

Økonomi- og Indenrigsministeriet • Slotsholmsgade 10-12 •
1216 København K • Tlf. 7228 2400 • Fax 7228 2401 • www.oeim.dk

Økonomi- og Indenrigsministeriet

Slotsholmsgade 10-12
DK-1216 København K

T +45 7228 2400
F +45 7228 2401
M im@im.dk
W oim.dk

Miljøstyrelsen
Strandgade 29
1401 København K

Dato: 25. november 2011
Enhed: Kommunaljura
Sagsbeh.: DEPJTH
Sags nr.: 1112694
Dok nr.: 732490

Svar på høring fra Miljøstyrelsen vedrørende udkast til bekendtgørelse om støj fra vindmøller – Deres j.nr. MST-5114-00048

Miljøstyrelsen har ved e-post af 3. og 7. november 2011 anmodet Økonomi- og Indenrigsministeriet om eventuelle bemærkninger til den omhandlede høring.

Det meddeles herved, at Økonomi- og Indenrigsministeriet ikke har bemærkninger til høringen.

Med venlig hilsen

Jon Toivo Hansen

24

Fra: Stine Poulsen [spo@ENS.DK]
Sendt: 25. november 2011 14:19
Til: MST Miljøstyrelsens hovedpostkasse
Emne: Høringssvar - Energistyrelsen - Ingen bemærkninger

Med tak for muligheden for at komme med bemærkninger til udkast til bekendtgørelse om støj fra vindmøller skal Energistyrelsen meddele, at Energistyrelsen ikke har bemærkninger hertil.

Venlig hilsen

Stine Poulsen
Fuldmægtig
Energiforsyning
Direkte tlf.: 3392 7550
E-post: spo@ens.dk

Klima-, Energi- og Bygningsministeriet
Energistyrelsen
Amaliegade 44, 1256 København K
Tlf: 33926700, e-post: ens@ens.dk, hjemmeside: www.ens.dk

Fra: Rita Petersen [riep@live.dk]
Sendt: 25. november 2011 14:48
Til: MST Miljøstyrelsens hovedpostkasse
Emne: Høringssvar - KAPPELGRUPPEN - Bemærkninger
Vedhæftede filer: Høringssvar - vindmøllestøj.pdf

Vedlagt: Høringssvar til Miljøstyrelsens udkast til revideret bekendtgørelsen om støj fra vindmøller.

På vegne af
Riddertoftes Beboerforening og Kappelgruppen

Rita Petersen

Formand for Riddertoftes Beboerforening
Talsmand for Kappelgruppen www.vlsigjernej.dk
Gottesgæbe Strandvej 4
4900 Naksø
54 94 87 81 / 23 86 29 04
riep@live.dk

Miljøstyrelsen
mst@mst.dk
Strandgade 29
1401 København K

Kappel, den 25. november 2011
Sagsnr. MST-5114-00048

Høringsbidrag til MST's udkast til revideret bekendtgørelsen om støj fra vindmøller.

Det er af tidligere miljøminister Karen Ellemann tilkendegivet, at der skulle fastsættes støjgrænser for lavfrekvent støj, således, at vindmøllenaboer kan føle sig trygge ved naboskabet. Samtidig skulle der ikke ændres på gældende grænser for "almindelig" støj, hvilket må siges, at være lidt af et paradoks, da det jo har vist sig, at store møller udsender mere lavfrekvent støj end små møller. At vindmøller skal omfattes af samme støjgrænser for lavfrekvent støj som andre virksomheder, hilser vi naturligvis velkomment.

Formålet med revisionen af støjbekendtgørelsen er formodentlig, at vindmølle-naboerne så virkelig kan føle sig trygge.

Riddertofte Beboerforening og Kappelgruppen (www.visigernej.dk) har følgende bemærkninger til høringsudkastet:

- **Reduktionstal/boligers isolationsevne.**

Det er nødvendigt, at isolationstallene for boligerne måles korrekt. Reduktionstal der medfører en overskridelse af grænseværdien i 1/3^[1] af boligerne er helt uacceptabel.

Tallene/beregningsmetoderne bør ændres, så der maksimalt tillades en overskridelse i 1/10 af boligerne, sådan som tilfældet er med "hurtigfærbekendtgørelsen"^[2]. Ingen overskridelser vil være det optimale.

Høringsudkastet om ændring af støj fra vindmøller af 3. november 2011^[3] har reduktionstal / isolationstal, der vil medføre en mulig overskridelse i 1/4 af boligerne, hvilket også er uacceptabelt højt, men dog at fortrække frem for overskridelserne, som det seneste høringsudkast vil medføre.

Den 4. oktober 2011^[4] vejleder Miljøstyrelsen Miljøministeren om, at "Miljøstyrelsen finder det ikke forsvarligt at slække på de foreslåede regler" - derfor kan det undre, at nærværende høringsudkast foreslår isolationstal, der tillader en overskridelse i 1/3 af tilfældene.

For at vi møllenaboer kan føle os trygge, kræves det, at beregningsmetoderne og de forudsætninger, der indgår heri, er korrekte. Resultaterne skal afspejle det, man vil kunne måle og opleve hos os naboer - også med åbne vinduer. Der må kun være en meget lille margin til forskel på det beregnede og det målte, og enhver tvivl bør komme naboerne til gode.

- **Måleusikkerhed på ±2-3dB.**

Ved anmeldelsen af en vindmølle, er det nødvendigt, at måleusikkerheden på ±2-3dB tillægges den deklarerede støj, således, at man sikrer sig, at støjgrænserne kan overholdes. Enhver usikkerhed må komme os vindmøllenaboer til gode - ellers kan vi ikke føle os trygge.

I planlægningsprocessen for vindmøller ignoreres måleusikkerheden, bl.a. efter anbefaling fra Vindmøllesekretariatet. Helt grotesk er det, at hvis der i en kontrolsituation - pga. klager eller i forbindelse med tilsyn - gennemføres en fornyet støjmåling og efterfølgende beregning af støjen hos naboer, så skal der iflg. Vindmøllesekretariatets FAQ, være tale om en signifikant overskridelse af grænseværdien, før kommunen kan gribe ind. Dvs. at beregningsresultatet minus usikkerheden, skal være større end grænseværdien. Det betyder, at usikkerheden kun kommer vindmølleejeren til gode.

Det bør altid være sådan, at enhver usikkerhed i måle- og beregningsmetoder tilgoder vindmøllenaboer.

- **Rekreative områder. Boligområder.**

Udkastet anvender udtrykket "støjfølsom rekreativ aktivitet". Dette er en uhensigtsmæssig formulering, fordi det ikke er almindeligt at finde denne formulering i ret mange lokalplaner eller kommuneplaner m.m., og det derfor kan tænkes, at en hel del rekreative områder kommer til at falde uden for begrebet. Områdets rekreative værdi skal sikres, hvorfor det er nødvendigt, at teksten omformuleres. Der må ikke være mulighed for, at nogle kommuner definerer områder efter forgodtbefindende.

Det er også nødvendigt at præcisere, hvornår et område er boligområde og dermed er støjfølsomt. Generelt kan vi konstatere, at der i udkastet er nogle justeringer i formuleringen af støjfølsomme områder, som har nogle vidtrækkende særdeles uheldige konsekvenser, og vi anbefaler, at formuleringen ændres.

- **Vindhastigheder og støj.**

I dag kan vindmøllerne styres, således, at støjgrænsen kan overholdes ved vindhastighederne 6 og 8 m/s - medens støjgrænsen (lovligt) overskrides ved andre vindhastigheder. Der bør derfor indføres bindende grænseværdier for støj ved alle vindhastigheder, dvs. en grænseværdi gældende indenfor en vindhastighed på 1-7,9 m/s og en grænseværdi gældende indenfor en vindhastighed på 8 m/s og derover.

Kører vindmøllen i såkaldte "modes" (støjdæmpet), skal møllerne naturligvis kun køre i de indstillinger, hvortil de er støjgodkendt.

- **Nattestøj.**

Miljøstyrelsen har i marts 2010 lovet at iværksætte en undersøgelse af vindmøllestøjens udbredelse om natten. Fordi nutidens vindmøller er så høje, er temperatur- og vindforhold meget forskellige ved vindmøllernes top og fod. Dette forhold er endnu mere udtalt om natten. Derfor er nattestøjsundersøgelsen meget nødvendig.

Hollandske undersøgelser har vist, at støjen breder sig længere om natten, og dette forhold bør iagttages ved fastsættelse af eksempelvis støj- og afstandskravene for møllerne. Inversionslagets betydning bør også inddrages i støj- og afstandskravene for møllerne.

- **Serie 0-møller, prototypemøller og forsøgsmøller.**

For områder, hvor disse møller ønskes rejst, bør der gælde skærpede støj- og afstandsregler. Årsagen hertil er naturligvis, at man her ikke er sikker på de gener - hverken støjmæssige eller visuelle gener, som disse møller vil påføre omgivelserne.

- **Ankeinstans.**

Hvis kommuner ikke handler på en klagesag fra borgerne vedrørende gener fra vindmøller, bør der være en ankeinstans.

KAPPELGRUPPEN

- **Undersøgelse af sundhedsmæssige konsekvenser for mennesker.**

I Danmark er der indtil videre ikke foranstaltet undersøgelser af, hvorledes vindmøllestøj påvirker mennesker. Dette synes at være en alvorlig mangel, netop fordi Danmark er et forgangsland, når det gælder vindmøller.

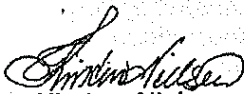
Sundhedsmæssige undersøgelser skal foretages af læger - dvs. eksperter inden for sundhedssektoren. Det er kendt^{[5][6][7]}, at overskrider støjen 35 dB ved 8 m/s er mange mennesker stærkt generede af vindmøllerne. 35 dB er den støjgrænse, der gælder for andre virksomheder. Delta har anbefalet^[8] at støjen bør holdes under 33 - 38 dB ved denne vindhastighed.

- **Beregninger af lavfrekvent støj - og støj i det hele taget - skal altid foretages ud fra den bedst kendte viden.**

Tvivl bør altid tilgodeses vindmøllenaboerne. Fejl i såvel målinger som beregninger kan være alvorlige for de mennesker, der skal leve op ad møllerne.

Ønsker man at holdningen over for store vindmøller skal være positiv, må der ikke kunne stilles spørgsmålstejn ved nogen af de undersøgelser og resultater, der danner baggrund for opstilling af møllerne. I modsat fald vil der til stadighed være stærk - og særdeles velbegrundet - uro og modstand overfor de landbaserede kæmpevindmøller.

På Kappelgruppens vegne

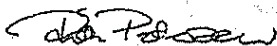


Kirsten Nielsen
Talsmand
Engstoftvej 64
4990 Sakskøbing



Ellen Rasmussen
Talsmand
Vesternæsvej 14
4900 Nakskov

På Kappelgruppens og Riddertoftes Beboerforenings vegne



Rita Petersen
Talsmand for Kappelgruppen
Formand for Riddertoftes Beboerforening
Gottesgabe Strandvej 4
4900 Nakskov

REFERENCER:

- [1] Udkast til bekendtgørelse om støj fra vindmøller, Miljøministeriet, korrigeret version af 7. november 2007.
- [2] "Bekendtgørelse om miljøgodkendelse af hurtigfærgeruter", Bekendtgørelse nr. 821, Miljøministeriet, København, 1997.
- [3] Udkast til bekendtgørelse om støj fra vindmøller, Miljøministeriet, oprindelig version af 3. november 2011.
- [4] "Revision af vindmøllebekendtgørelsen, så der fastsættes grænser for lavfrekvent støj". Indstilling til ministeren om offentlig høring, Miljøministeriet, MST-5114-00019, 4. oktober 2011.
- [5] Eja Pedersen, Kerstin Persson Waye, "Perception and annoyance due to wind turbine noise – a dose-response relationship", Journal of the Acoustical Society of America, 116 (6), 3460-3470, December 2004.
- [6] Eja Pedersen, "Perception and annoyance due to wind turbine noise – a dose-response relationship", Doctoral thesis, The Sahlgrenska Academy, Göteborg University, Sweden, 2007.
- [7] Eja Pedersen, Fritz van den Berg, Roel Bakker, Jelte Bourma, "Response to noise from modern wind farms in The Netherlands", Journal of the Acoustical Society of America, 126 (2), 634-643, August 2009.
- [8] Torben Holm Pedersen, Knud Skovgård Nielsen, "Genevirkning af støj fra vindmøller", Rapport nr. 150, Delta Akustik & Vibration, revideret udgave august 1996.

26

Fra: Henrik Svanholm [henrik.svanholm@mail.dk]
Sendt: 25. november 2011 14:55
Til: MST Miljøstyrelsens hovedpostkasse
Cc: Henrik Svanholm
Emne: Høringssvar - Landsforeningen for Bedre Miljø - Bemærkninger - støj fra vindmøller

Miljøstyrelsen,
Strandgade 29, 1401 København K.

J.nr. MST-5114-00048

Landsforeningen for Bedre Miljø skal herved fremkomme med bemærkning til fremsat udkast til bekendtgørelse om støj fra vindmøller:

Foreningen mener, at der generelt bør fastsættes regler om, at støj fra vindmøller på intet tidspunkt må overstige 35 dB. Denne grænseværdi svarer til hvad industriel støjpåvirkning af omgivelserne maksimalt må være om natten.

Det anbefales, at der reserveres en sikkerhedsbuffer på 3 dB, således at der til enhver tid er en rimelig sikkerhedsmargin i forhold til grænseværdier.

Omkring indendørs støj og lavfrekvent støj er denne sikkerhedsbuffer særdeles vigtig, da en forøgelse på ganske få decibel kan fordoble udbredelsen af støjen.

Det bør ligeledes præciseres, at det er særdeles vigtigt, at Miljøstyrelsen baserer sin viden på højeste videnskabelige standarder og IKKE baserer sine regler på politiske meldinger og forudsætninger, der ikke bygger på et videnskabeligt grundlag.

Det er således betænkeligt, at Miljøstyrelsen ikke lytter til de videnskabelige indvendinger, som indtil flere uafhængige og internationalt anerkendte akustiske forskere har fremført som indvendinger imod implementering af de fremlagte forslag til nye grænseværdier og måleprincipper for støj fra vindmøller.

Såfremt der ikke fra myndighedsside sker fastsættelse af regler på et videnskabeligt anerkendt grundlag, risikerer man, at støtte og folkelig opbakning til vindenergi smuldrer. Dette vil være fatalt for de involverede parter, da grundlaget for at fastholde Danmarks position som ledende på området for vindmøller derved undermineres.

Den beregningsmetode som er beskrevet i de fremlagte regler, giver forkerte - og dermed for lave - værdier, som følge af, at der ikke er foretaget korrekte målinger af lydisolationsstal.

Med venlig hilsen
f. Landsforeningen for Bedre Miljø

Henrik Svanholm,
Bygaden 29,
4320 Lejre St.

henrik.svanholm@mail.dk
Tlf. 20 72 93 33

27

Fra: Jakobsen, Jørgen
Sendt: 25. november 2011 14:57
Til: Grube, Anne-Lie
Emne: VS: rettelse af høringsmateriale

høringssvar fra Godkendelsessekretariatet

Fra: Lemming, Jørgen Kjærgaard [mailto:jqle@risoe.dtu.dk]
Sendt: 25. november 2011 14:55
Til: Jakobsen, Jørgen
Cc: Vindmøllegodkendelse; Friis, Peggy; Stine Poulsen
Emne: RE: rettelse af høringsmateriale

Kære Jørgen

Hermed godkendelsessekretariatets kommentarer:

Godkendelsessekretariatet for Vindmøller, Risø DTU forslår, at definitionen af vindmølletyper i §2 bringes i overensstemmelse med de definitioner, der anvendes ved teknisk godkendelse i medfør af Energistyrelsens bekendtgørelse. Der bør anvendes de definitioner, der fremgår, at det udkast til revision, som sendes i høring om kort tid.

Generelt bør der skrives "vindmøller" i stedet for blot "møller".

§2

- 1) Små vindmøller: Enkeltstående vindmøller med et rotorareal på 200 m² og derunder og med en totalhøjde på 25 meter eller derunder, herunder husstandsvindmøller.
- 2) Forsøgsvindmøller: Vindmøller, der er prototypecertificeret eller ombygget til brug for forsøg i henhold til Energistyrelsens bekendtgørelse om teknisk godkendelsesordning for konstruktion, fremstilling, opstilling, vedligeholdelse og service af vindmøller". (lad være at skrive nummer)
- 3) Vindmøllepark: En samling af 3 eller flere vindmøller.
- 4) Støjkonsekvensområde omkring forsøgsvindmøller: Den største udstrækning af området omkring forsøgsmøller, hvor den samlede støj fra vindmøller er højere end 37 dB(A) ved 6 m/s og 9 dB(A) ved 8 m/s.

Prototypevindmøller og vindmøller til forsøg får certifikater, der kun gælder i 3 år (kan evt. forlænges, hvis der forsat skal laves forsøg). Skal de blive stående som produktionsmøller herefter skal de godkendes på ny, og støjdokumentation vedlægges. Hvis der er behov for opstilling af flere prototyper til forsøg gives en godkendelse til hver.

0-serie betragtes som kommercielle møller, da de sælges med henblik på at blive stående permanent.

Bør §8 stk. 4 ikke gælde alle forsøgsvindmøller?

Det vil være ønskeligt, at § 12 strammes op, så den ikke giver kommunal forskelsbehandling af de små vindmøller (kan tillade?)

Jørgen Lemming
+45 40361328

From: Vindmølle godkendelse
Sent: Wednesday, November 09, 2011 10:36 AM
To: Lemming, Jørgen Kjærgaard; Friis, Peggy
Subject: FW: rettelse af høringsmateriale

From: "Jakobsen, Jørgen" [mailto:jojak@mst.dk]
Sent: 7. november 2011 14:04
To: ÅÅ Albertslund Kommune; ÅÅ Allerød Kommune; ÅÅ Assens Kommune; ÅÅ Ballerup Kommune; ÅÅ Billund Kommune; ÅÅ Bornholms Regionskommune; ÅÅ Brøndby Kommune; ÅÅ Brønderslev Kommune; ÅÅ Dragør Kommune; ÅÅ Egedal Kommune; ÅÅ Esbjerg Kommune; ÅÅ Fanø Kommune; ÅÅ Favrskov Kommune; ÅÅ Faxe Kommune; ÅÅ Fredensborg Kommune; kommunen@fredericia.dk; ÅÅ Frederikshavn Kommune; ÅÅ Frederikssund Kommune; ÅÅ Furesø Kommune; ÅÅ Faaborg-Midtfyn Kommune; ÅÅ Gentofte Kommune; ÅÅ Gladsaxe Kommune; ÅÅ Glostrup Kommune; ÅÅ Greve Kommune; borgerservice@gribskov.dk; ÅÅ Guldborgsund Kommune; ÅÅ Haderslev Kommune; ÅÅ Halsnæs kommune; mail@hedensted.dk; ÅÅ Helsingør Kommune; ÅÅ Herlev Kommune; ÅÅ Herning Kommune; ÅÅ Hillerød Kommune; ÅÅ Hjørring Kommune; post@holb.dk; ÅÅ Holstebro Kommune; ÅÅ Horsens Kommune; ÅÅ Hvidovre Kommune; ÅÅ Høje-Taastrup Kommune; ÅÅ Hørsholm Kommune; ÅÅ Ikast-Brande Kommune; ÅÅ Ishøj Kommune; ÅÅ Jammerbugt Kommune; ÅÅ Kalundborg Kommune; ÅÅ Kerteminde Kommune; raadhus@kolding.dk; ÅÅ Køge Kommune; ÅÅ Langeland Kommune; ÅÅ Lejre Kommune; lemvig@lemvig.dk; ÅÅ Lolland Kommune; lyngby@ltk.dk; ÅÅ Læsø Kommune; ÅÅ Mariagerfjord Kommune; ÅÅ Middelfart Kommune; ÅÅ Morsø Kommune; ÅÅ Norddjurs Kommune; ÅÅ Nordfyns Kommune; ÅÅ Nyborg Kommune; borger@naestved.dk; ÅÅ Odder Kommune; ÅÅ Odsherred Kommune; randers.kommune@randers.dk; ÅÅ Rebild Kommune; ÅÅ Ringkøbing-Skjern Kommune; ÅÅ Ringsted Kommune; kommunen@roskilde.dk; ÅÅ Rudersdal Kommune; ÅÅ Rødovre Kommune; ÅÅ Samsø Kommune; ÅÅ Silkeborg Kommune; ÅÅ Skanderborg Kommune; ÅÅ Skive Kommune; ÅÅ Slagelse Kommune; ÅÅ Solrød Kommune; ÅÅ Sorø Kommune; ÅÅ Stevn Kommune; ÅÅ Struer Kommune; ÅÅ Svendborg Kommune; ÅÅ Syddjurs Kommune; ÅÅ Sønderborg Kommune; ÅÅ Thisted Kommune; ÅÅ Tønder Kommune; ÅÅ Tårnby Kommune; kommune@vallensbaek.dk; ÅÅ Varde Kommune; ÅÅ Vejen Kommune; ÅÅ Vejle Kommune; ÅÅ Vesthimmerlands Kommune; ÅÅ Viborg Kommune; ÅÅ Vordingborg Kommune; ÅÅ Ærø Kommune; ÅÅ Aabenraa Kommune; byogmiljoeomraadet@frederiksberg.dk; tmf@tmf.kk.dk; miljoe@tmf.kk.dk; miljoe@aalborg.dk; post@mtm.aarhus.dk; nmt.bkf@odense.dk; samfund@advokatsamfundet.dk; atvmail@atv.dk; Arbejdsbevægelsens Erhvervsråd; miljoe@tmf.kk.dk; dn@dn.dk; info@dkvind.dk; d-a-s@elektro.dtu.dk; vs@mil.au.dk; Dansk Energi; Hovedpostkasse; hoeringssager@danskerhverv.com; danskgartneri@danskgartneri.dk; Dansk Industri - organisation for er-hvervlivet; danskehavne@danskehavne.dk; reflab@delta.dk; emd@emd.dk; ENVINA; ÅÅ Forbrugerrådet; Foreningen for kommunale chefer; fri@frinet.dk; info@flidhavne.dk; schjemming@stofanet.dk; ÅÅ Friluftsrådet; Vindmølle godkendelse; info.nordic@nordic.greenpeace.org; Ministeriet for Sundhed og Forebyggelse; ÅÅ Justitsministeriet; KEMIN - Klima- og Energiministeriet; ÅÅ KL; hoering@lf.dk; kkl@spedition.dk; infralyd@adr.dk; boye.jensen@stilhed.eu; NMKN - Natur- og Miljøklagenævnets hovedpostkasse; NOAH; info@folkecenter.dk; fordel-risoe; Skov og Landskab; ÅÅ Statens Luftfartsvæsen; ÅÅ Sundhedsstyrelsen; ÅÅ Transportministeriet; vfl@vfl.dk; Vindmølleindustrien; lv@windpeople.org; ÅÅ Økonomi- og Erhvervsministeriet; acoustics@es.aau.dk
Subject: rettelse af høringsmateriale

Til alle, der har modtaget udkast til bekendtgørelse om støj fra vindmøller til høring:

Der er desværre konstateret en fejl i det høringsudkast til revideret vindmøllebekendtgørelse, som Miljøstyrelsen udsendte den 3. november. Det udsendte udkast bedes erstattet med det vedlagte.

<<Bekendtgørelse_korr.pdf>>
Med venlig hilsen

Jørgen Jakobsen, civilingeniør
Miljøministeriet, Miljøstyrelsen
Strandgade 29, 1401 København K
Tlf.: 7254 4000, direkte tlf.: 7254 4341
Fax: 3332 2228, email: jjak@fst.dk
Officielle emails sendes til mst@fst.dk

28

Fra: Jakobsen, Jørgen
Sendt: 25. november 2011 16:07
Til: Grube, Anne-Lie
Emne: VS: Høringssvar fra Danmarks Vindmølleforening vedr. støjbekendtgørelsen
Vedhæftede filer: Støjbekendtgørelsen. Høringssvar fra Danmarks Vindmølleforening, 25. nov. 2011.pdf

Fra: Asbjørn Bjerre [mailto:ab@dkvind.dk]
Sendt: 25. november 2011 16:07
Til: Jakobsen, Jørgen; MST Miljøstyrelsens hovedpostkasse
Emne: Høringssvar fra Danmarks Vindmølleforening vedr. støjbekendtgørelsen

Til Miljøstyrelsen

Hermed vedhæftet høringssvar.

Venlig hilsen

Asbjørn Bjerre
Danmarks Vindmølleforening
 Tlf. 86841616 / 40321978
 Fax 70141021
ab@dkvind.dk
www.dkvind.dk



Miljøstyrelsen
Strandgade 29
1401 København K

mst@mst.dk

25. november 2011

Bemærkninger til udkast til bekendtgørelse om støj fra vindmøller

Sagsnummer MST-5114-00048

Generelt

Det er vores vurdering at der allerede i dag findes et fornuftigt regelsæt til regulering af vindmøllers støjgrænser. Da den lavfrekvente støj er en del af det almindelige støjbillede, er den støj naboer kan blive udsat for allerede reguleret gennem de gældende bindende støjgrænser. Dem har naboer levet med de sidste ca. 20 år.

Det er ikke sagligt velbegrunderet at indføre en særlig grænse for specielt lavfrekvent støj i bekendtgørelsen om støj fra vindmøller. Men da det er lykkedes for en lille gruppe vindmøllemodstandere – godt hjulpet af en ukritisk presse – at skabe frygt hos en del naboer til mulige nye vindmøller er det politisk klogt at få præciseret reglerne for den lavfrekvente del af støjen, således at det kan dokumenteres, at der ikke er en særlig stor mængde lavfrekvent støj i støj fra vindmøller.

Efter vores vurdering vil de foreslåede nye regler i nogle situationer reducere opstillingsarealet i nye vindmølleprojekter og dermed reducere mulighederne for opstilling af møller på land.

Uanset hvilket beskyttelsesniveau man politisk ønsker at fastsætte, så er det vores holdning at de konkrete støjregler ikke kan vurderes isoleret fra de andre støjkloder samfundet accepterer og de øvrige reguleringer og bestemmelser, der er gældende for vindmølleopstilling. Som bekendt er der i forbindelse med vindmølleopstilling allerede en lang række krav i forbindelse med afstand og planlægning, som skal opfyldes tillige med lovkravene i VE-lovens ordninger. Samtidig har vi konstateret at man politisk ønsker at fremme vindmølleopstillingen.

Derfor vil vi kraftigt opfordre Miljøministeriet til klart at kommunikere, at de nye regler ikke indføres af helbredsmaessige årsager eller miljøbeskyttelseshensyn, men på baggrund af et ønske om præcisering af reglerne.

Desuden vil vi gerne opfordre Miljøministeriet til at de nye beregningsmetoder i støjbekendtgørelsen præciseres og forklares grundigt og tillige ledsages af en vejledning, så både kommuner, vindmølleopstillere og naboer har en robust beskrivelse af de nye regler og hvorledes disse i praksis bringes i anvendelse.

Ellemarksvej 47
8000 Århus C

Telefon 8611 2600
Telefax 8611 2700

info@dkvind.dk
www.dkvind.dk

Giro 6 33 79 10
CVR. 88 46 85 11



Vi har selvfølgelig bemærket, at den nye grænse på 20 dB er valgt ud fra den skrappeste af Miljøstyrelsens anbefalede grænseværdier for lavfrekvent støj fra virksomheder og at denne grænse foreslås at være gældende for vindhastigheder på både 6 og 8 m/s. Da dette bryder med den nuværende metodik i støjreguleringen vil vi foreslå at Miljøministeriet overvejer om det er muligt, at graduere grænseværdien for den lavfrekvente støj ud fra vindhastigheden på basis af en grænseværdi på 20 dB ved 6 m/sek.

Specifikke bemærkninger

§ 4, stk. 3.

Undtagelsesmuligheden bør udvides til også at omfatte lodsejerens beboelse samt medejeres beboelse. I tilfælde hvor sådanne ejendomme er tæt beliggende på vindmølleområdet kan det have stor betydning for planlægningen og udnyttelsen af det mulige vindmølleområde.

Efter hidtidig praksis har ejere af møllen med reel indflydelse på møllens drift været omfattet af undtagelsesmuligheden, men i mange tilfælde har lodsejeren også en reel indflydelse på vindmølleprojektet som sådan.

Desuden bør undtagelsesmuligheden udvides til også at omfatte medejere af vindmøllen. I VE-loven udmønter Køberetsordningen et bredt politisk ønske om, at der skal være størst muligt lokalt engagement og medejerskab i vindmølleprojekterne. Dette har været medvirkende til at en vindmølle ofte har en bred kreds af medejere og ikke bare en eller få ejere. Vi har forstået Naturstyrelsens hidtidige vejledning således, at reel indflydelse på møllens drift er en forudsætning for undtagelse og at udbudte andele i medfør af køberetsordningen under VE-loven som udgangspunkt ikke vil kunne betragtes som reel indflydelse. Imidlertid er det således, at der i interessentskaber, som er den primære organisationsform ved lokale møllelav, stemmes efter "hoveder". Dette medfører, at en andelshaver med et mindre ejerskab kan have lige så stor indflydelse i et projekt med flere ejere som andelshaveren med det store ejerskab. I forhold til denne bekendtgørelse bør der gælde samme undtagelse for medejere under VE-loven som alle øvrige ejere eller medejere.

§ 8.

Der bør være en bagatelgrænse for både typen af ændringer, der skal anmeldes til kommunalbestyrelsen og omfanget af dokumentationsmateriale. Udgangspunktet bør være, at det kun er ændringer som har betydning for støjudsendelse, der skal anmeldes.

Ellemarksvej 47
8000 Århus C

Telefon 8611 2600
Telefax 8611 2700

Info@dkvind.dk
www.dkvind.dk

Giro 6 33 79 10
CVR. 88 46 85 11



§ 11

Det fremgår af stk. 1 i § 11, at kommunalbestyrelsen kan påbyde udførelse af støjmåling mv. når en mølle sættes i drift. Men dette er jo allerede sket jf. § 8, når møllen anmeldes. I § 11 bør pkt. 1 således udgå.

Ved påbudte støjmålinger i forbindelse med klager (stk.3) bør det enten i bekendtgørelsen eller i en tilhørende vejledning understreges, at myndighedens behandling af klagen udføres med udgangspunkt i en dialog med mølleopstiller/ejer og at en påbudt støjmåling alene anvendes, når det er nødvendigt, velbegrundet og andre tilsynsmuligheder er udtømt.

Spørgsmål til Bilag, afsnit 1.4:

Vedrørende beregningerne m.h.t. terrænkorrektion for offshore vindmøller er det anført, at *"... støjen beregnes i en bygning, der ligger mere end 200 m fra kysten,"*. Menes der i retning mod møller eller generelt 200 m fra kysten?

Venlig hilsen

Asbjørn Bjerre

Ellemarksvej 47
8000 Århus C

Telefon 8611 2600
Telefax 8611 2700

info@dkvind.dk
www.dkvind.dk

Giro 633 79 10
CVR 88 46 85 11

29

Fra: Demirhan, Seda på vegne af MST Miljøstyrelsens hovedpostkasse
Sendt: 25. november 2011 22:41
Til: Grube, Anne-Lie
Emne: VS: MST-5114-00048
Vedhæftede filer: Høringsvar vedr. MST-5114-00048 fra LNTK.pdf

MVH Seda

Fra: Susanne Jensen [mailto:mosegaard@post.opasia.dk]
Sendt: 25. november 2011 18:06
Til: MST Miljøstyrelsens hovedpostkasse
Emne: MST-5114-00048

Til rette vedkommende

Hermed høringssvar vedr. ovennævnte sag.

Med venlig hilsen

Landsforeningen Naboer til Kæmpevindmøller

www.stilhed.eu

Susanne Jensen
 Næstformand

Rødmevej 38
 5771 Stenstrup

Tlf. 21 78 47 63

e-mail mosegaard@post.opasia.dk

Att. Miljøstyrelsen
 Jf. J.nr. MST-5114-00048
 Vedr. udkast til bekendtgørelse om støj fra vindmøller

Landsforeningen Naboer til Kæmpevindmøller har modtaget begge versioner af høringsudkastet – hhv. d. 3. og 7. november 2011 – med forskellige støjisolationstal.

Landsforeningen har flere indvendinger. Vi mener ikke, at de foreslåede regler og beregningsmetoder for lavfrekvent støj vil sikre naboer til industrielle vindmøller de grundlæggende støjrettigheder, som vil gøre, at de kan føle sig trygge ved at være naboer. Desuden indeholder udkastet ligefrem forringelser, når der sammenlignes med gængs praksis i forhold til kontrolmålinger af lavfrekvent støj fra øvrige industrielle støjkluder.

Vi har valgt at dele vores bemærkninger ind i punktform i forhold til bekendtgørelsens paragraffer.

§2 stk. 8

Landsforeningen mener, at lavfrekvent støj bør defineres som 10-200Hz, og ikke blot som 10-160Hz. Denne definition støttes af den svenske miljøstyrelse.¹

§4 stk. 1

Det er efter landsforeningens vurdering ikke tilstrækkeligt at indføre støjgrænser for lavfrekvent støj. De eksisterende støjgrænser på op til 44dBA ved 8m/s i det åbne land bør revideres, hvis naboer til industrielle vindmøller skal kunne føle sig trygge. Ved belastning på >40dBA vil op til 44% af naboerne føle sig generet i temmelig til stærk grad jf. svenske undersøgelser² og 25% jf. hollandske undersøgelser³. Dette skal tages alvorligt og vidner, om at de eksisterende støjgrænser ikke er tilstrækkelige.

De svenske støjgrænser er markant mere strikse end de danske grænser, og anvendes de danske beregningsmetoder, svarer de svenske regler (40dBA) ca. til den danske støjgrænse for støjfølsomme arealer på 39dBA ved 8m/s. Desuden anbefaler de svenske regler en støjgrænse på 35dBA i landlige omgivelser med lavt niveau af baggrundsstøj. Det er typisk her, at de danske støjgrænser tillader hele 44dBA ved 8m/s.

Endvidere er vindmøllestøj som den eneste industrielle støjkilde undtaget fra den gængse regel om en differentiering mellem dag og aften (minus 5dB), og fra aften til nat (yderligere minus 5dB, i alt minus

¹ Infrasound and low frequency noise from wind turbines: exposure and health effects Environ. Res. Lett. 6 (2011) 035103 (6pp) doi:10.1088/1748-9326/6/3/035103

² Perception and annoyance due to wind turbine noise—a dose-response relationship, J. Acoust. Soc. Am., Vol. 116, No. 6, December 2004

³ Response to noise from modern wind farms in The Netherlands, J. Acoust. Soc. Am. 126 2, August 2009 (data from those, who did not have any economical benefits from the wind turbines)

10dB). Da søvnforstyrrelser er den mest alvorlige negative helbredseffekt af vindmøllestøj, kan det undre, at miljøstyrelsen fortsat fastholder denne negative forskelsbehandling af naboer til industrielle vindmøller.

Landsforeningen Naboer til Kæmpevindmøller anbefaler kraftigt indførelsen af en støjgrænse om natten på maksimalt 35dBA. Alle støjgrænser skal være uafhængige af vindhastigheder, da der i forbindelse med moderne industrielle møller ikke længere er belæg for at fastholde, at støjkravene kun skal gælde ved visse vindhastigheder.

Dette vil give naboerne til industrielle vindmøller rimelige støjrettigheder, som kan sidestille dem med naboer til andre industrielle anlæg. Det er i enhver henseende et rimeligt krav, når der samtidigt tænkes på, at vindmøllestøj opleves væsentlig mere generende end anden støj. Det kan på ingen måde accepteres, at vindmøller må støje op til 44dBA ved boliger i det åbne land (område 8 jf. Vejledning nr. 5/1984, Ekstern støj fra virksomheder), når andre industrier placeret samme sted maksimalt må belaste nærmeste enkeltboliger med 40dBA mellem kl. 22 og 07 alle dage. Man skal huske på, at "van den Berg"-effekten i bl.a. støjmålingerne af Schneider⁴ videre viste, at de reelle natlige støjniveauer lå 3-7 dB over de forudberegnete støjniveauer. Dermed er støjbelastningen om natten ofte større end det beregnede støjniveau.

Slutteligt foreslår Landsforeningen Naboer til Kæmpevindmøller, at støjgrænserne 15m fra beboelse ligeledes kommer til at gælde for de udendørs arealer, hvor der drives en form for erhvervsvirksomhed, hvor medarbejderne opholder sig udendørs en væsentlig del af deres arbejdstid og hvor der ikke samtidig anvendes støjende maskineri. Dette kunne f.eks. være erhvervsgartnerier, planteskoler, mv. Det er LNTK's opfattelse, at medarbejderne på specifikt denne type af virksomhed er yderst generet af støjen i forbindelse med deres arbejde – og at støjen udgør en væsentlig forringelse af arbejdsmiljøet. Disse medarbejdere har krav på en bedre beskyttelse end det er tilfældet idag.

§4 stk. 2

Landsforeningen Naboer til Kæmpevindmøller foreslår, at stk. 2 formuleres som følger:

"Den lavfrekvente støj fra vindmøller må indendørs i beboelse ikke overstige 20 dB".

Begrundelse: Der foreligger ingen kendte undersøgelser, der viser at høje vindhastigheder og dermed baggrundsstøj kan maskere for den lavfrekvente vindmøllestøj. Derfor mener vi, at de 20dB skal være absolut og gælde uafhængigt af vindhastigheden.

§4 stk. 3

Landsforeningen Naboer til Kæmpevindmøller anbefaler kraftigt, at denne undtagelse helt sløjfes. Det er ikke rimeligt, at beboerne i vindmøllejejerens beboelse ikke skal have samme støjbeskyttelse som alle andre danske medborgere. Hvorfor skal børn i vindmøllejejerens beboelse ikke beskyttes? Som den amerikanske forsker Arline Bronzaft skriver det i en artikel fra august 2011:

"Furthermore, based on our knowledge of the harmful effects of noise on children's health and the growing body of evidence to suggest the potential harmful effects of industrial wind turbine noise, it is strongly

⁴ Accuracy of Model Predictions and the Effects of Atmospheric Stability on Wind Turbine Noise at the Maple Ridge Wind Power Facility, Lowville, NY - 2007 (Schneider, CP)

urged that further studies be conducted on the impacts of industrial wind turbines on their health, as well as the health of their parents, before forging ahead in siting industrial wind turbines.”⁵

Til sammenligning gælder støjreglerne i Sverige også vindmølleopstillerens bolig.

§5.

Se bemærkninger til bilag 1.

§6 stk. 1

Landsforeningen Naboer til Kæmpevindmøller ønsker, at alle beboelsesrettigheder i området skal respekteres – herunder også retten til at opføre aftægtsbolig i landzone. LNtK mener ikke, at det er rimeligt, at krænke denne umiddelbare byggeret, da det er yderst problematisk i forhold til den private ejendomsret.

§ 7 stk.1

Landsforeningen Naboer til Kæmpevindmøller anbefaler kraftigt, at kildestyrken bestemmes i henhold nyeste internationale standard IEC 61400-14, som anbefales af bl.a. det tyske vindenergiinstitut (DEWI). Desuden foreslår LNtK at reglerne vedr. tonetillæg opdateres til ISO 1996-2.

§ 8 stk.3

Landsforeningen Naboer til Kæmpevindmøller anbefaler kraftigt, at den kildestyrke, som anvendes i støjberegningerne i projekteringsfasen, overholder den internationale standard IEC 61400-14. Dette er et meget vigtigt tiltag for at sikre korrekte og valide støjberegninger. Standarden anbefales som tidligere nævnt af bl.a. det tyske vindenergiinstitut (DEWI).

§8 stk.4

Landsforeningen Naboer til Kæmpevindmøller foreslår, at der ved prototypemøller foretages jævnlige støjmålinger hos naboerne, således at man sikrer, at støjgrænserne overholdes. Prototypemøller er endnu ikke færdigudviklet og kan således ikke deklareres i forhold til IEC 61400-14. Derudover vil der ved prototypemøllerne ofte være problemer med røn-toner; som evt. skal tildeles tonetillæg jf. ISO 1996-2.

§11

Landsforeningen Naboer til Kæmpevindmøller anbefaler, at der ved klager om søvnbesvær/nattestøj udføres kontrolmålinger om natten og under samme atmosfæriske forhold, som observeret på det tidspunkt, der ligger til grund for klagen.

Desuden foreslår LNtK, at af kommunalbestyrelsen påbudte kontrolmålinger, skal være kommunen i hænde senest 1 måned efter påbuddets udstedelse. Imødekommes denne tidsfrist ikke, skal vindmøllerne umiddelbart stoppes, indtil kontrolmålingen kan finde sted.

⁵ The Noise From Wind Turbines: Potential Adverse Impacts on Children's Well-Being; Bulletin of Science, Technology & Society 31(4) 291–295

Bilag 1 - Pkt.1.1 Måleposition for landplacerede møller

Landsforeningen Naboer til Kæmpevindmøller anbefaler kraftigt, at kontrolmålinger for lavfrekvent støj skal foretages i og ved den støjplagede nabos eget hjem. Der er alt for mange usikkerheder i beregningsmetoderne – og disse tager ikke højde for støjisolationen i det enkelte hus. Støjgrænsen skal overholdes – også i det enkelte hus og i det enkelte rum.

Vedr. kontrolmålingsmetode, er det landsforeningens vurdering, at de nuværende kontrolmålingsmetoder, systematisk underestimerer det sande støjniveau. Dette fremgår bl.a. i

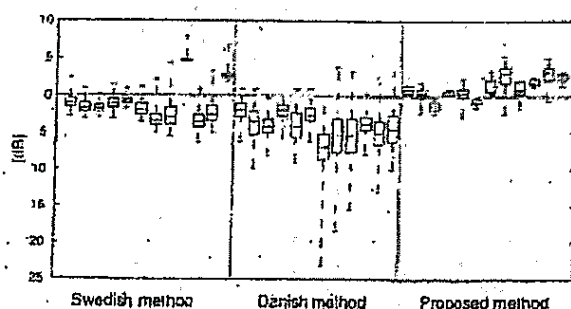


figure 20

Statistics (range, quartiles and median) of applying the proposed measurement method in the three rooms. Results are relative to the L_{10} target. For each method, results are ordered by signal (31.5/33 Hz tone, 31.5 Hz third-octave noise, 125 Hz tone, 125 Hz third-octave noise - separated by dashed lines) and for each signal by room (office, living room, bedroom).

Figur 1.⁶ Figur fra videnskabelig artikel, hvor den svenske kontrolmålingsmetode sammenlignes med den danske og en foreslået forbedret metode. Det ses tydeligt, at den nuværende danske metode systematisk underestimerer det lavfrekvente støjniveau.

artiklen "Indoor measurements of Noise at Low Frequencies – Problems and Solutions" (se figur 2) forfattet af Steffen Pedersen, Henrik Møller og Kerstin Persson Waye fra Ålborg Universitet.

Forskerne fra Ålborg Universitet er dog ikke alene om disse vurderinger. Således fremlagde David Oliva⁷ (Finnish Institute of Occupational Health) resultater, hvor forskellige målemetoder for lavfrekvent støj blev sammenlignet. På figur 3 illustreres de principielt forskellige steder kontrolmålinger kan udføres: A) i midten af rummet, B) ved de steder, hvor beboeren opholder sig og C) i rummets hjørner.

⁶ Indoor measurements of Noise at Low Frequencies - Problems and Solutions. (Journal of Low Frequency Noise, Vibration and Active Control, vol.26, No.4, 2007)

⁷ New measurement method of low frequency noise in rooms, 14th International Meeting, on Low Frequency Noise and Vibration and its Control, Aalborg, Denmark 9 – 11 June 2010

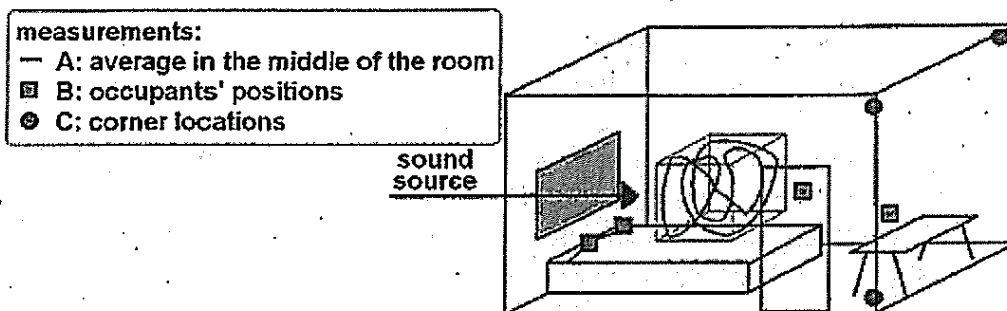


Figure 3: Measurement locations in a hypothetical room.

Figur 2. David Olivass figur om kontrolmålesteder for lavfrekvent støj (2010).

De finske resultater viste klart, at kontrolmåling ved B viste markant højere indendørs lavfrekvente støjniveauer end kontrolmålinger i A. C viste marginalt højere støjniveauer sammenlignet med B.

Landsforeningen anbefaler kraftigt, man anvender den foreslåede målemetode fra Ålborg Universitet. Støjgrænserne skal overholdes – overalt i boligen.

Bilag 1 – pkt. 1.1 Måling af lydspektre og vindhastighed

Vedr. vindhastigheder, se kommentarer til §4, stk.1.

Bilag 1 – pkt. 1.3 Bestemmelse af toner og støjbelastning

Der henvises til kommentarer under §7 stk.1 vedr. ISO 1996-2.

Bilag 1 – pkt. 1.4 Bestemmelse af lavfrekvent støj fra vindmøller

Landsforeningen Naboer til Kæmpevindmøller anbefaler kraftigt, at beregningsmetoderne kun anvendes i forbindelse med projekteringsfasen. Efter opstilling af vindmøllerne skal kontrolmålingerne som angivet under kommentarerne til bilag 1 pkt 1.1 udføres som indendørs målinger i hjemmet.

Terrænreduktion:

Landsforeningen ønsker at stille spørgsmål ved anvendelsen af $\Delta L_g(\text{dB})$ på 0,0 ved 160Hz. Det er landsforeningens udgangspunkt, at denne naturligvis ikke kan være lavere end 1,5dB som anvendes ved beregning af almindelig normofrekvent støj. Landsforeningen ønsker en ekstern vurdering af disse terrænkorrigeringsværdierne gennemført ved uvildige akustik eksperter. Der ønskes ligeledes en vurdering af den mest korrekte værdi for ΔL_g ved 200Hz.

Lydisolation:

Landsforeningen forholder sig særdeles undrende overfor, at de angivne støjisolationstal (ΔL_5) er væsentligt større end angivet i:

- Hurtigfærgebekendtgørelsen; som både Jørgen Jakobsen⁸ og Miljøstyrelsen⁹ tidligere har anvendt til beregning af lavfrekvent støj fra store vindmøller.

⁸ Infrasound Emission from Wind Turbines, JOURNAL OF LOW FREQUENCY NOISE, VIBRATION AND ACTIVE CONTROL, Vol. 24 No. 3 2005, Pages 145 – 155

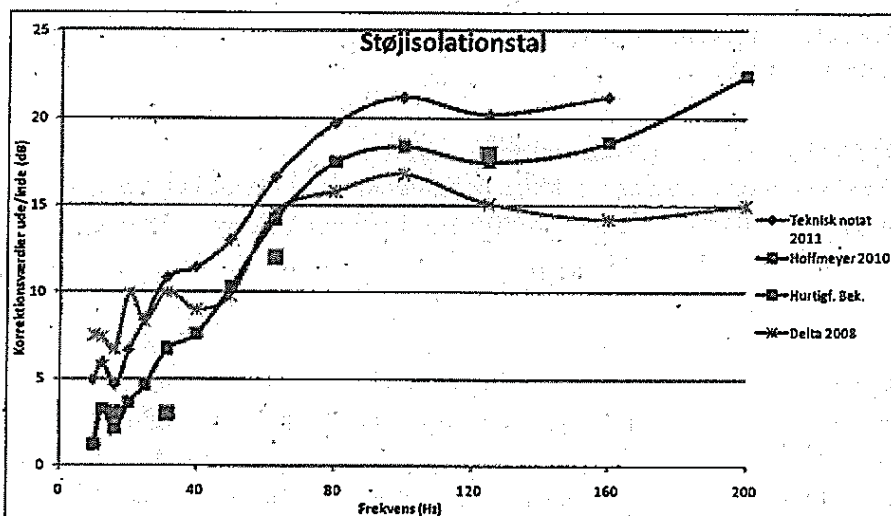
⁹ Notat pr. 31. maj 2006, Jørgen Jakobsen, Miljøstyrelsen

- Delta-rapporten "Measurements of Sound Insulation of Facades" fra 2008
- "Sound insulation of dwellings at low frequencies" af Hoffmeyer og Jakobsen fra 2010¹⁰

Umiddelbart virker det som om, at støjisolationsstallene er valgt ud fra en betragtning om, at vindmøllernes lavfrekvente støjniveau i naboboligerne, skal beregnes så lavt som muligt – og måske lige kan beregnes til et niveau under 20 dB. LNTK minder MST om, at Delta i 2008-rapporten målte et middelniveau for indendørs lavfrekvent støj på 23.7dB i nabobeboelser, der overholdte alle andre krav.

Anvendes disse forkerte og alt for høje støjisolationsstal (se figur 4) er der en overhængende fare for, at det sande niveau af lavfrekvent støj bliver systematisk underestimeret. Landsforeningen Naboer til Kæmpevindmøller foreslår, at man i stedet anvender de mere konservative støjisolationsstal fra Delta rapportens 3D-målepositioner.

Desuden ønsker landsforeningen at bemærke, at støjisolationsstallene bør være så tilpas konservative, at de passer til mindst 95% af de danske boliger. Dvs. at støjisolationsstallene bør bestemmes som korrekt målte middelværdier fratrullet 1,645 gange standardafvigelsen. De i notatet nævnte 67% betyder, at miljøstyrelsen i udgangspunktet principielt tillader overtrædelse af den nye grænseværdi ved 33% af de nærmeste naboer. Dette er ikke acceptabelt og vil på ingen måde beskytte naboerne for lavfrekvent støj.



Figur 3. Viser støjisolationsstal i relation til frekvens. Det ses tydeligt, at de foreslåede støjisolationsstal er markant større end tidligere anvendte. For høje støjisolationsstal vil underestimere det beregnede lavfrekvente støjniveau.

Alternativet kan være, at der foretages en individuel vurdering af det enkelte nabohus ved projekteringsfasen.

Landsforeningen Naboer til Kæmpevindmøller ønsker desuden at tilslutte sig de kommentarer vedr. støjisolationsstallene, der er tilkommet fra Ålborg Universitet under den tekniske forhøring.

¹⁰ Sound insulation of dwellings at low frequencies, JOURNAL OF LOW FREQUENCY NOISE, VIBRATION AND ACTIVE CONTROL, Vol. 29 No. 1 2010, Pages 15 – 23

Generelle bemærkninger om ubestemtheder :

Projekteringsfasen:

I projekteringsfasen er det vigtigt, at støjberegningerne udføres på baggrund af støjdata, som er deklareret i henhold til IEC 61400-14, der tager højde for den interindividuelle støjvariation mellem møller af samme model og fabrikat.

Jf. §8 stk.2. er det vindmølle ejerens ansvar at dokumentere, at gældende lovkrav og støjgrænser kan overholdes. Dette indebærer naturligvis, at ubestemtheden skal tillægges beregningsresultatet, inden der sammenlignes med støjgrænserne.

Kontrolmålingsfasen:

Landsforeningen stiller sig meget undrende overfor den forringelse i forhold til ubestemtheden ved kontrolmåling af lavfrekvent støj, som Miljøstyrelsen foreslår. Følgende er oplyst af referencelaboratoriet DELTA d.25-02-2011.

"Når man ser på LF industristøj foretager man målinger indendørs hos naboer. Hvis man her måler 21 dBA LF anses grænsen på de 20 dBA for overskredet. Her tager man altså ikke ubestemtheden ind ved vurdering af overskridelse."

Den forslåede forringelse i forhold til, hvordan man behandler ubestemtheden i forhold til nuværende praksis når det gælder øvrig industristøj, er naturligvis på ingen måde acceptabelt.

"van den Berg-effekten":

Landsforeningen Naboer til Kæmpevindmøller ønsker at minde MST om "van den Berg"-effekten, som første gang blev beskrevet i artiklen *"Effects of the wind profile at night on wind turbine sound"* (2003)¹¹, hvor støjen fra vindmøller blev målt op til 15dB højere om natten end det beregnede niveau. Dette atmosfæriske fænomen er genfundet af Schneider i 2007, der målte natlige støjoverskridelser på 3-7dB.

Da disse to undersøgelser stemmer overens med de gener, som LNTK's medlemmer indrapporterer, må vi endnu engang udtrykke, at vi er særdeles bekymrede. Fænomenet betyder videre, at gældende danske støjgrænser med overvejende sandsynlighed er overtrådt om natten hos nuværende og fremtidige danske vindmøllenaboer.

Afsluttende kommentarer:

Overordnet er Landsforeningen Naboer til Kæmpevindmøller meget skuffede over Miljøstyrelsens udkast til den nye vindmøllebekendtgørelse. Vi mener ikke, at vindmøllenaboernes berettigede krav om beskyttelse imod støjgener på nogen måde imødekommes. Tværtimod virker det som om, at udkastet er egnet til at tillade, at vindmølleopstillere kan plage vindmøllenaboerne præcist som hidtil. Store vindmøller er industrianlæg og burde underlægges de samme restriktioner som al anden industri.

Der skal et helt andet og revideret forslag til, hvis det på nogen måde skal have en virkning overfor de gennemgribende naboprotester, de store industrielle vindmøller med rette møder landet over.

¹¹ Journal of Sound and Vibration, doi:10.1016/j.jsv.2003.09.050

LNTK minder igen MST om, at hollandske (¹²¹³), svenske (¹⁴¹⁵¹⁶) og New Zealandske (¹⁷) undersøgelser af vindmøller og helbredseffekter. Naboer til vindmøller oplever "kronisk genevirkning", stress-symptomer, nedsat helbredsrelateret livskvalitet samt søvnforstyrrelser. Stress og kroniske søvnforstyrrelser er kendt for at øge risikoen for en lang række alvorlige sygdomme: sukkersyge, forhøjet blodtryk, hjertesygdom, nedsat immunforsvar og øget dødelighed. I en nylig undersøgelse foretaget af svenske forskere for den svenske miljøstyrelse, skrives der direkte, at man med den nuværende viden, ikke kan afvise, at kronisk eksponering for vindmøllestøj vil øge risikoen for bl.a. hjertelidelser (¹⁸).

De danske støjgrænser på 44dB i det åbne land tillader, at mindst 22% af naboerne føler sig stærkt kronisk generet. Til sammenligning føler 8% af naboerne til stærkt trafikerede veje sig generede ved støjgrænsen for vejstøj. Vindmøllestøj er således meget mere generende end andre støjkluder. (¹⁹) De nuværende støjgrænser er ikke rimelige ud fra en dosis-respons betragtning.

Miljøministeren udtalte d.3.11:

"Danskerne skal føle sig trygge ved, at vi i fremtiden skal have sat flere vindmøller op. Regeringen har som mål, at halvdelen af Danmarks traditionelle el-forbrug skal komme fra vindenergi, om blot ni år."

Vi kan som landsforening, der dags dato har 132 lokalforeninger, ikke acceptere udkastet til vindmøllebekendtgørelsen i dens nuværende form.

Vi opfordrer til, at Miljøstyrelsen tager kritikken alvorligt og fremkommer med et forslag, der kan råde bod på utrygheden og de urimelige støjgener fra de industrielle vindmøller. Miljøministeren og Miljøstyrelsen har nu en unik mulighed for at vise, at industrielle vindmøller kan opsættes i et konstruktivt samarbejde med naboerne.

Med venlig hilsen

Boye Jensen, formand for "Landsforeningen Naboer til Kæmpevindmøller"

Susanne Jensen, næstformand for "Landsforeningen Naboer til Kæmpevindmøller"

¹² Response to noise from modern wind farms in The Netherlands; J. Acoust. Soc. Am. 126 2, August 2009

¹³ Project WINDFARM perception Visual and acoustic impact of wind turbine farms on residents (2008), van den Berg, Pedersen, Bouma, Bakker

¹⁴ Perception and annoyance due to wind turbine noise—a dose-response relationship; J. Acoust. Soc. Am. 116 (6), December 2004

¹⁵ Wind turbine noise, annoyance and self-reported health and well-being in different living environments; Occup Environ Med 2007;64:480-486

¹⁶ Health aspects associated with wind turbine noise—Results from three field studies; Noise Control Eng. J. 59 (1), Jan-Feb 2011)

¹⁷ Evaluating the impact of wind turbine noise on health-related quality of life; Noise & Health, Sept-Oct 2011; 13:54,333-9)

¹⁸ Infrasound and low frequency noise from wind turbines: exposure and health effects; Environ. Res. Lett. 6 (2011) 035103 (6pp)

¹⁹ "Sammenhæng mellem vindmøllestøj og helbredseffekter", Delta 2011

30

Fra: Jakobsen, Jørgen
Sendt: 25. november 2011 18:07
Til: Grube, Anne-Lie
Emne: VS: Ny vindmøllebekendtgørelse
docId: <http://esdh.mim.dk/captia/DOK1407178>
SJ: 1

høringssvar fra Svendborg Kommune

Fra: Pia Ellegaard Jørgensen [mailto:Pia.Jorgensen@svendborg.dk]
Sendt: 25. november 2011 17:43
Til: Jakobsen, Jørgen
Emne: Ny vindmøllebekendtgørelse

Hej Jørgen, her et par bemærkninger/ønsker til præcisering til udkastet. Dejligt I udsender en vejledning efterfølgende. Måske nogle af disse bemærkninger hører hjemme der.

Kommentarer til udkast til revideret bekendtgørelse om støj fra vindmøller, november 2011.

§ 4 stk. 3. Vindmølle ejerens bolig kan blive til mange boliger, hvis møllen ejes af et lav. Det kan give problemer, hvis ejendommen sælges uden at vindmølleandelen sælges med, idet støjgrænsen, efter salget, skal overholdes ved denne nabo.

§ 8 stk. 2. Der savnes en definition af, hvad der betragtes som en ændring, når det drejer sig om de store vindmøller, der kan reguleres mellem 5 forskellige settings.

Et skift af gear eller generator er selvfølgelig en ændring, men hvor store udsving i LWArefer. kan betragtes som "slitage".

Eksempel: En vindmølle kan indstilles i 5 forskellige settings. Forskellen mellem hver setting er oplyst at være 1 dB ved både 6m/s og 8m/s.

Ved en måling konstateres det, at LWArefer, siden sidste måling, er steget med 0,5 dB(A) ved 6m/s og 2,5 dB(A) ved 8m/s.

Stigningen ved 6m/s er mindre end én setting, men ved 8 m/s er den større.

Vil denne ændring kræve en anmeldelse?

Bilag 1, pkt. 1.3.

Tonebestemmelsen skal foretages "i nærheden" af nærmeste bolig.

Denne betegnelse er vanskelig at håndtere, hvornår er det "nær" nok? Det bør defineres nærmere, hvordan dette begreb skal tolkes.

Venlig hilsen

Pia Ellegaard Jørgensen
Miljøsagsbehandler

Miljø og Teknik
Svendborgvej 135
5762 Vester Skerninge

Tlf.: 62233414
E-mail.: pia.jorgensen@svendborg.dk

31

Fra: Demirhan, Seda på vegne af MST Miljøstyrelsens hovedpostkasse
Sendt: 25. november 2011 22:37
Til: Grube, Anne-Lie
Emne: VS: Høring af udkast til revideret bekendtgørelse om støj fra vindmøller
Vedhæftede filer: høringssvar vindmøllebekendtgørelse nov 2011-final.pdf

og en mere..

MVH Seda

Fra: Vivi Schlünssen [mailto:VS@MIL.AU.DK]
Sendt: 25. november 2011 21:27
Til: MST Miljøstyrelsens hovedpostkasse
Cc: Jakobsen, Jørgen
Emne: SV: Høring af udkast til revideret bekendtgørelse om støj fra vindmøller

Kære Miljøstyrelse

Vedhæftet høringssvar på sagsnummer 5114-00048: Høring af udkast til revideret bekendtgørelse om støj fra vindmøller.

Med venlig hilsen

Dansk selskab for Arbejds- og Miljømedicin
v/formand Vivi Schlünssen
lektor, speciallæge i Arbejdsmedicin, phd
Institut for Folkesundhed, enhed for Miljø- og Arbejdsmedicin
Aarhus Universitet
e-mail vs@mil.au.dk
Tlf 2899 2499 eller 87168022

Fra: "Jakobsen, Jørgen" [mailto:jojak@mst.dk]

Sendt: 3. november 2011 17:13

Til: Åå Albertslund Kommune; Åå Allerød Kommune; Åå Assens Kommune; Åå Ballerup Kommune; Åå Billund Kommune; Åå Bornholms Regionskommune; Åå Brøndby Kommune; Åå Brønderslev Kommune; Åå Dragør Kommune; Åå Egedal Kommune; Åå Esbjerg Kommune; Åå Fanø Kommune; Åå Favrskov Kommune; Åå Faxe Kommune; Åå Fredensborg Kommune; Åå Fredericia Kommune; Åå Frederikshavn Kommune; Åå Frederikssund Kommune; Åå Furesø Kommune; Åå Faaborg-Midtfyn Kommune; Åå Gentofte Kommune; Åå Gladsaxe Kommune; Åå Glostrup Kommune; Åå Greve Kommune; borgerservice@gribskov.dk; Åå Guldborgsund Kommune; Åå Haderslev Kommune; Åå Halsnæs kommune; mail@hedensted.dk; Åå Helsingør Kommune; Åå Herlev Kommune; Åå Herning Kommune; Åå Hillerød Kommune; Åå Hjørring Kommune; Åå Holbæk Kommune; Åå Holstebro Kommune; Åå Horsens Kommune; Åå Hvidovre Kommune; Åå Høje-Taastrup Kommune; Åå Hørsholm Kommune; Åå Ikast-Brandø Kommune; Åå Ishøj Kommune; Åå Jammerbugt Kommune; Åå Kalundborg Kommune; Åå Kerteminde Kommune; raadhus@kolding.dk; Åå Køge Kommune; Åå Langeland Kommune; Åå Lejre Kommune; lemvig@lemvig.dk; Åå Lolland Kommune; lyngby@ltk.dk; Åå Læsø Kommune; Åå Mariagerfjord Kommune; Åå Middelfart Kommune; Åå Morsø Kommune; Åå Norddjurs Kommune; Åå Nordfyns Kommune; Åå Nyborg Kommune; borger@naestved.dk; Åå Odder Kommune; Åå Odsherred Kommune; randers.kommune@randers.dk; Åå Rebild Kommune; Åå Ringkøbing-Skjern Kommune; Åå Ringsted Kommune; kommunen@roskilde.dk; Åå Rudersdal Kommune; Åå Rødovre Kommune; Åå Samsø

Kommune; åå Silkeborg Kommune; åå Skanderborg Kommune; åå Skive Kommune; åå Slagelse Kommune; åå Solrød Kommune; åå Sorø Kommune; åå Stevns Kommune; åå Struer Kommune; åå Svendborg Kommune; åå Syddjurs Kommune; åå Sønderborg Kommune; åå Thisted Kommune; åå Tønder Kommune; åå Tårnby Kommune; kommune@vallensbaek.dk; åå Varde Kommune; åå Vejen Kommune; åå Vejle Kommune; åå Vesthimmerlands Kommune; åå Viborg Kommune; åå Vordingborg Kommune; åå Ærø Kommune; åå Aabenraa Kommune; samfund@advokatsamfundet.dk; atvmail@atv.dk; Arbejderbevægelsens Erhvervsråd; miljoe@tmf.kk.dk; dn@dn.dk; info@dkvind.dk; d-a-s@elektro.dtu.dk; Vivi Schlünssen; Dansk Energi, Hovedpostkasse; hoeringssager@danskerhverv.com; danskgartneri@danskgartneri.dk; Dansk Industri - organisation for erhvervslivet; danskehavne@danskehavne.dk; reflab@delta.dk; emd@emd.dk; ENVINA; åå Forbrugerrådet; Foreningen for kommunale chefer; fri@frinet.dk; info@flidhavne.dk; scherning@stofanet.dk; åå Friluftsrådet; vindmoellegodkendelse@risoe.dk; Greenpeace Danmark; Ministeriet for Sundhed og Forebyggelse; åå Justitsministeriet; KEMIN - Klima- og Energiministeriet; åå KL; hoering@lf.dk; kk@spedition.dk; infralyd@adr.dk; boye.jensen@stilhed.eu; NMKN - Natur- og Miljøklagenævnets hovedpostkasse; NOAH; info@folkecenter.dk; risoe@risoe.dtu.dk; Skov og Landskab; åå Statens Luftfartsvæsen; åå Sundhedsstyrelsen; åå Transportministeriet; vfl@vfl.dk; Vindmølleindustrien; lv@windpeople.org; åå Økonomi- og Erhvervsministeriet; acoustics@es.aau.dk
Cc: byogmiljoeomraadet@frederiksberg.dk; tmf@tmf.kk.dk; miljoe@tmt.kk.dk; miljoe@aalborg.dk; post@mtm.aarhus.dk; milj?@odense.dk
Emne: Høring af udkast til revideret bekendtgørelse om støj fra vindmøller

Hermed fremsendes høringsbrev og udkast til revideret vindmøllebekendtgørelse til offentlig høring. Fristen for afgivelse af hørings svar er den 25. november 2011.

<<Bekendtgørelse.pdf>> <<høringsbrev.pdf>>

Med venlig hilsen

Jørgen Jakobsen, civilingeniør
Miljøministeriet, Miljøstyrelsen
Strandgade 29, 1401 København K
Tlf.: 7254 4000, direkte tlf.: 7254 4341
Fax.: 3332 2228, email: jojak@mst.dk
Officielle emails sendes til mst@mst.dk

Dansk Selskab for Arbejds- og Miljømedicin

Høringssvar vedrørende revision af bekendtgørelse om støj fra vindmøller - sagsnummer: 5114-00048.

DASAM har med interesse læst forslaget til ny bekendtgørelse om støj fra vindmøller. DASAM ser positivt på, at lavfrekvent støj fra vindmøller nu bliver underlagt de samme grænseværdier (GV) som lavfrekvent støj fra virksomheder om natten.

DASAM mener imidlertid, at bekendtgørelsen ikke i tilstrækkeligt omfang beskytter mod sundhedsrisici ved støjgenerne, og foreslår derfor:

- De generelle støjgrænser bør sænkes fra 39 dB(A) til 35 dB(A)
- Der bør foretages en sundhedsfaglig vurdering af effekterne ved at introducere flere tusind vindmøller i Danmark

Dette redegør vi for nedenfor:

Med baggrund i aktuel viden om sammenhængen mellem støj fra vindmøller og effekter på mennesker samt den kritik der er rejst om kvaliteten af de foreslåede støjmålinger blandt andet fra Aalborg Universitet, er vi bekymrede for, om de foreslåede GVer for støj fra vindmøller sikrer tilstrækkeligt mod gener af at bo tæt på vindmøller.

En række originalartikler og flere reviews viser, at mellem 10 og 40% af borgere, der bor tæt på vindmøller, føler sig generet eller meget generet af støjen, og det er vist, at antallet af generede personer stiger kraftigt, når støjen kommer over 35 dB (1-8). Generelt har det ikke været muligt at skelne mellem gener af henholdsvis støj og lavfrekvent støj. Flere af undersøgelserne tyder desuden på, at det at bo tæt på en vindmølle påvirker søvnkvaliteten, og i det seneste review konkluderes, at "Wind turbine noise is causing noise annoyance and possible also sleep disturbance, which means that one cannot completely rule out effects on the cardiovascular system after prolonged exposure to wind turbine noise, despite moderate levels of exposure" (2).

Flere casestudier beskriver vibroakustiske sygdomme og vindmøllesyndromet hos personer, der bor tæt på møller, men disse fund har ikke kunne bekræftes i de mere systematiske undersøgelser.

De aktuelle GVer for støj, som er uændrede i det nye forslag til revision, er på 44 dB(A) ved 8 m/s (åbne land) og 39 dB(A) ved 8 m/s (støjfølsom arealanvendelse). I praksis vil støjbelastningen kunne være betydeligt højere, da der 1) ikke er skærpede GVer om natten, selvom det er veldokumenteret at støjdæmpningen kan mindskes med 3-15 dB om natten (9-10) og 2) at støjen kan stige ved højere vindhastigheder.

For lavfrekvent støj foreslås som noget nyt en indendørs GV på 20 dB, hvor man dog som udgangspunkt accepterer, at GVen overskrides i 33% af nabohuse til vindmøller, hvilket

Dansk Selskab for Arbejds- og Miljømedicin

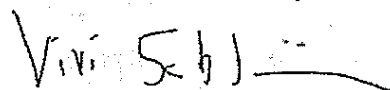
DASAM som udgangspunkt vurderer som uacceptabelt. Miljøstyrelsens beregningsmetoder af husenes isolationsevne ved lavfrekvent støj - herunder accepten af de mange overskridelser - og den tvivlsomme brug af måleusikkerheder ved kontrolmålinger for støj har været kraftigt kritiseret af internationale eksperter i støj og akustik (11). I det tilsendte høringsmateriale er støj-isolationstallene sat op i forhold til tidligere; dette betyder at de beregnede indendørs niveauer af lavfrekvent støj bliver under 20 dB, selvom de reelt er betydeligt over 20 dB. Vi henviser til (11) samt til høringssvaret fra Aalborg Universitet for yderligere detaljer.

Vi vurderer, at med de nuværende GVer for støj fra vindmøller vil et uacceptabelt antal borgere indenfor den afstand fra vindmøller som bekendtgørelsen regulerer være generet eller kraftigt generet af støjen. I de foreslåede grænser er der ikke i tilstrækkelig grad taget hensyn til særligt følsomme personer i befolkningen som pga. f.eks. forudbestående sygdom generes voldsommere af støj end befolkningen generelt.

Der findes ikke undersøgelser, der belyser problemets omfang i Danmark, men baseret på udenlandske undersøgelser fra primært Sverige og Holland anbefaler DASAM, at støj GV sænkes fra de nugældende 39 dB(A), så der fremover ikke tillades mere end 35 dB(A) ved boliger ved en vindhastighed på 8 m/s. Der anbefales også at 35dB bruges som GV i støjsvage områder på landet - i dag vurderes de typisk under 44 dB GV. Herved bliver de danske GVer sammenlignelige med de svenske (12) og de new zealandske GVer (13). Baseret på den nuværende viden vil man forvente, at mindre end 10% af borgere, der bor i nærheden af vindmøller, så vil være generet af støjen.

DASAM vurderer det som relevant, at Sundhedsstyrelsen foretager en sundhedsfaglig vurdering af effekterne ved som planlagt at introducere flere tusind vindmøller i Danmark. DASAM kan pege på en person, der kan påtage sig opgaven, hvis vi anmodes om dette, herunder komme med forslag til en evt. monitorering og evaluering af sundhedseffekter i fremtiden.

Med venlig hilsen



Dansk selskab for Arbejds- og Miljømedicin
v/formand Vivi Schlünssen
lektor, speciallæge i Arbejdsmedicin, phd
Institut for Folkesundhed, enhed for Miljø- og Arbejdsmedicin
Aarhus Universitet
e-mail vs@mil.au.dk
Tlf 2899 2499 eller 87168022

Vivi Schlünssen (formand)
Institut for Folkesundhed
Aarhus Universitet

email: vs@mil.au.dk

Tine Rubak (sekretær)
Arbejdsmedicinsk Klinik
Bispebjerg Hospital

email: lysetimer@gmail.com

Referencer

- 1) Sammenhæng mellem vindmøllestøj og helbredseffekter. DELTA, marts 2011
- 2) Infrasound and low frequency noise from wind turbines: exposure and health effects; Environ. Res. Lett. 6 (2011) 035103 (6pp)
- 3) Health aspects associated with wind turbine noise – results from three field studies. Noise Control Eng J 59(1)-2011
- 4) Perception and annoyance due to wind turbine noise—a dose–response relationship; J. Acoust. Soc. Am. 116 (6), December 2004
- 5) Wind turbine noise, annoyance and self-reported health and well-being in different living environments; Occup Environ Med 2007;64:480–486
- 6) Response to noise from modern wind farms in The Netherlands; J. Acoust. Soc. Am. 126 2, August 2009
- 7) Health aspects associated with wind turbine noise—Results from three field studies; Noise Control Eng. J. 59 (1), Jan-Feb 2011)
- 8) Evaluating the impact of wind turbine noise on health-related quality of life; Noise & Health, Sept-Oct 2011; 13:54,333-9)
- 9) Effects of the wind profile at night on wind turbine sound; Journal of Sound and Vibration; doi:10.1016/j.jsv.2003.09.050
- 10) Schneider, C.P. Accuracy of Model Predictions and the Effects of Atmospheric Stability on Wind Turbine Noise at the Maple Ridge Wind Power Facility, Lowville NY. 2007
- 11) Henrik Møller, Christian Sejer Pedersen, Steffen Pedersen, "Miljøstyrelsens mystiske beregninger", Kronik, Berlingske, 15. juni 2011
- 12 <http://www.naturvardsverket.se/sv/Start/Verksamheter-med-iljopaverkan/Buller/Vindkraft/Riktvarder-for-ljud-fran-vindkraft/>
- 13 New Zealand Standard. Acoustics – Wind farm noise DZ 6808. REPORT DRAFT

32

Fra: Lasse Madsen [Lasse_Madsen@pc.dk]

Sendt: 8. november 2011 18:34

Til: MST Miljøstyrelsens hovedpostkasse

Emne: høringssvar mst-5114-00048

Med henvisning til MST 5114-00048

høringssvar

Indsigelse imod udkast til bekendtgørelse af støj fra vindmøller

Først og fremmest er jeg meget skuffet over, at regeringen/miljøministeriet i en ny vindmølle bekendtgørelse ikke har taget den viden i brug som der efterhånden er ved at være både internationalt samt nationalt, det ser for mig som om man i dette udkast udelukkende igen, kun har hørt til på vindmølle industrien og deres lakajer og forsøgt at opfylde stort set alle deres ønsker, så der stort set kan stå en mølle på stort set hvert gade kryds.

og dette på bekostning af de mennesker, der tvinges til at bo op og ned af en eller flere af disse monstrøse støjende industri bygningsværker, uden form for bare nogenlunde rimelig compensation, nej lad bare disse borgere blive syge, deprimerede og i sidste ende sindssyge, af de gener vindmøller kan påføre dem. men nej vi ønsker "grøn" energi for enhver pris.

i oplægget til bekendtgørelsen skriver man at man ønsker en grænse værdi for såvel lavfrekvent støj, samt alm støj.

Det eneste denne bekendtgørelsen gør, er at stille krav ved 2 meget specifikke vindhastigheder som i virkelighedens verden aldrig er til stede.

Dette munder derfor ud i at jeg ønsker at gøre indsigelse til følgende punkter i udkastet til bekendtgørelsen.

1. §2stk1-8 alle typer vindmøller bør indgå i bekendt gørelsen ikke kun de som er oplistede her
2. §4 stk 1 a - Skrives der at en vindmølle maksimalt må støj 44db(A) ved 8m/S i åben land
§4 stk.1 b - Skrives der at en vindmølle maksimalt må støj 42 db(A) ved 6m/S i åben land
§4 stk.2 a- Skrives der at en vindmølle maksimalt må støj 39db(A) ved 8m/s i støjfølsomt arieal
§4 stk.2 b-Skrives der at en vindmølle maksimalt må støj 37db(A) ved 6m/S i støjfølsomt arieal

Dette er på ingen måde nogle værdier der i praksis kan bruges til noget fornuftigt, da der på intet tidspunkt iflg. En vind mølle blæser eksakt hverken 8 eller 6 m/s. Der ved er der i praksis ingen grænse værdi for hvor meget en vindmølle må støj.

Lad os antage at det iflg. Vindmøllens vindmåler blæser eksakt 6.0m/s i en længere periode da er møllen programmeret til ikke at støj mere end den tilladte grænse $\pm$ de tilladte 2 db, Hvilket er helt i orden dog er de der i stort set alle tilfælde tale om +2db i stedet for -2db men det er jo en helt anden sag..

Lad os her efter antage, at der som i virkeligheden blæser med forskellige vind hastigheder og vindstød som alle ved er langt mere realistisk end eksakt 6.0 m/S. lad os sige at vinden svinger mellem hastigheder på 5.8 og 6,2 m/s

Vind møllen er programmeret til at ud nytte vinden bedst muligt uden hensynstagen til støj grænser da der ikke er en maksimal grænse ved disse svingende hastigheder. Hvilket er helt til grin..

Der skulle i §4stk 2 i stedet stå at vindmøller i åben land på intet tidspunkt må støj mere end maksimalt 40 db(A). Uanset vind hastighed Og intet om $\pm$ 2db da denne grænse altid bliver læst som + 2 db af mølle opstiller og så er der bestemt ikke plads til fejlregninger slidte møller mv.

3. §5 igen kun ved meget specifikke forhold dvs. i praksis igen ingen regler for støj.
4. §6 stk. 1-2 -Alle beboelser bør være ligestillet anset tidspunkt for opførelse så længe at der ikke er opført eller ved taget møller på det pågældende område.

5. I §8 stk1-2-3 belyses hvilken dokumentation en mølle opstiller skal frem ligge kommunal bestyrelsen inden de kan give lov til at opføre møllen.
Der bør i beregningerne af støj kilden ind ligges en sikkerhedszone- her med menes at der bør ligges f.eks 3 db(A) oven på den beregnede støj. Da ingen støj beregning tager højte for f.eks områdes beskaffenhed eller at ikke 2 møller støjer ens.
6. §11 stk 1-2-3 kommunen skal påbyde ejeren af opførte vindmøller at påvise at alle støj krav og beregninger er som dokumenteret i planlægningsfasen og dette senest 1 mdr. efter idrift sætning – klagers indløb og denne dokumentation skal desuden udføres 1 gang årligt.
7. §12 alle møller skal underlægges samme krav små som store.
8. §15stk1-5 alle "driftede" møller skal til hver en tid overholde nye støjkrav uanset tid for opførelse.

9. Bilag 1 beregninger/støjmålinger

måden hvorpå bilag 1 i bekendtgørelsen ligger op til støjberegninger er på ingen måde mere end retningsgivende og tager ikke højde for varierende terræn eller højde forskelle eller lyd sluser i landskabet alt dette gør at beregningerne kun bliver retningsgivende og at disse beregninger ikke kan ligges til grund for at støjforholdene ved en ny opførelse er som de er beregnet i praksis benyttes altid de værdier som giver de lave støjværdier. Hvilket i virkeligheden langt fra holder.

støjmålinger bør ikke udføres som beskrevet i bekendtgørelsen, men udføres direkte hos de berørte naboer, hvor de føler at de er generet mest, og dette bør gøres uden div. Filtre som filtrer forskellig frekvenser fra. Derved får man så de reale lydtryk og ikke igen beregnes ud fra en for kryblet formel som langt fragiver de reale lydtryk. Dette gælder for så vel lavfrekvente som alm frekvenser.

Så alt i alt er stort set hele bekendtgørelsen en ommer...

Med venlig hilsen

Lasse Madsen
Præstegårdsvej 1
6752 Glejbjerg

Fra: Lars Klottrup [lkl@contracters.dk]
Sendt: 9. november 2011 16:00
Til: MST Miljøstyrelsens hovedpostkasse
Emne: Høringssvar - Sagsnr. MST-5114-00048

Hej

Nedenfor følger en opregning af de åbenbare mangler i høringsudkast til ny Vindmøllebekendtgørelse:

- Bekendtgørelsesudkastet gør ikke op med den administrative tilsynspraksis, der synes at råde i øjeblikket, hvor usikkerheden trækkes fra den målte værdi, inden der sammenlignes med grænseværdien. En "acceptabel" måling på 22 dB lavfrekvent støj kan lige så godt dække over en reel lavfrekvent støj på 24 dB som på 20 dB. Støjgrænsen er med stor sandsynlighed overskredet, selv om kontrolmålingen er "acceptabel". En lavfrekvent støj på 24 dB er næsten dobbelt så høj som grænseværdien 20 dB.
- Der er ingen støjgrænser defineret - det være sig for almindelig eller lavfrekvent støj - udenfor intervallerne 5,5-6,5 og 7,5-8,5 m/s i 10 meters højde. På grund af den typiske sammenhæng mellem vindhastighed og støj har det hidtil været tilstrækkeligt med grænser ved vindhastighederne 6 og 8 m/s. Med moderne elektronisk styrede vindmøller kan denne sammenhæng imidlertid ændres, så møllerne kan overholde grænserne ved de to vindhastigheder samtidig med, at de støjer mere end ventet ved andre vindhastigheder.
- Tonetillæg på 5 dB (Bekendtgørelsens bilag 1, afsnit 1.3): Anvendes stort set aldrig, da Miljøstyrelsen anvender en gammel dansk metode til bestemmelse af toner i støjen. Efter de skrappe internationale regler ville flere vindmøller få tonetillægget. Hvorfor ikke anvende de internationale regler?
- Tilsvarende måler Miljøstyrelsens målemetode for lavt, mellem 5-10 dB, hvis klageren ikke præcist kan udpege det sted i rummet, hvor lyden er højest og generer mest. Hvorfor ikke anvende den svenske målemetode, der påviseligt er mere nøjagtig?
- Lydisolationstallene side 9, der er afgørende for beregningen af den indendørs lavfrekvente støj ved naboerne, er sat efter, at de fleste nabohuse lever op til nyeste isolationsstandard. Da det naturligvis ikke er tilfældet i virkeligheden betyder lydisolationstallene, at 33 % af naboerne bliver generet af lavfrekvent støj, selv om grænsen på 20 dB er beregnet overholdt. Normalt går Miljøstyrelsen ellers ind for, at kun 10 % af naboerne må blive generet, så vidt jeg er orienteret. I den forbindelse har jeg bemærket, at der allerede har foreligget 2 forskellige høringsudkast. I det første, fra fredag den 3. november, var isolationstallene lavere, svarende til, at "kun" 25 % af naboerne ville blive generet. Det er rettet i en nyere version fra den 7. november, så 33 % af naboerne igen bliver generet (foruden, at fortegnet på isolationstallene er korrigeret).
- Reglerne kommer kun til at gælde for nye vindmøller og nye godkendelsesansøgninger. Hvad med de naboer, der allerede i dag er udsat for lavfrekvent støj højere end 20 dB?

- Der er ikke er fastsat en generel støjgrænse for vindmøller om natten som for andre industrianlæg, nemlig 35 dB (mod i dag 44 dB på landet). I kombination med en 20 dB grænse for lavfrekvent støj ville det sikre naboerne meget bedre end i dag.

Med venlig hilsen

Lars Klottrup
Mosevej 1
8410 Rønde
2016 2824

Fra: Ane og Peder Kjær [stillebaek@live.dk]

Sendt: 10. november 2011 11:08

Til: MST Miljøstyrelsens hovedpostkasse

Emne: MST-5114-00048

Til Miljøstyrelsen

Jeg undrer mig over at man opererer med disse terræntyper

Terræntype

Ruhed z [meter] 0

Vand, sne, sand

0,0001

Åbent fladt landskab, bar jord, klippede græsplæner

0,01

Landbrugsarealer med vegetation

0,05

Villakvarter, mindre byer, områder med tæt, høj bevoksning

0,3

Tabel 1.1: Ruhed for forskellige terræntyper

Hvor er de typer, man forsøger at operere i her i Syddjurs? Åbent kuperet landskab, bakker omkranset af skov?

Når man indarbejder, at der skal være en grænse for lavfrekvent støj og man ved fra Aalborg Universitet at overfor netop denne type støj kan man stort set ikke finde effekt af at lydisolere huse, men også at den lavfrekvente støj kan "vokse" inde i naboernes huse, så undrer jeg mig over at man i beregningerne vil tillade reduktion af den beregnede støj på baggrund af en "standard" lydisolering af huse. Især når man godt ved, at møller som oftest søges opsat langt ude på landet, hvor husene netop ofte glimrer ved ikke at være særligt isolerede.

Bør man ikke, når man er igang med at revidere støjbekendtgørelsen for vindmøller indføre en maksimal tilladt støjgrænse for vindmøller istedet for disse mærkelige grænser for henholdsvis åbent land og støjfølsomt område ved 2 forskellige vindstyrker? Der er jo ingen grænser for hvor meget møller må støje ved 7 m/s og ved mindre end 6 m/s og mere end 8 m/s. Med den teknologi der findes kan man jo bremse møllerne ned ved de to målepunktsvindhastigheder og give los ved alle andre. Det har vel aldrig været intentionen, men det er muligheden. Det er komplet ulogisk at der skal tåles mere støj i åbent land, hvor vi tidligere kunne nyde bladenes raslen og fuglenes kvidren, fordi der er stille! I de støjfølsomme områder byerne er der mere baggrundsstøj, så normalt ville man synes at grænserne burde være modsat. Dog finder jeg grænsen ved støjfølsomt område utåleligt højt med mindre man kræver vindmøller stoppet om natten. Jeg sammenligner med støj fra forlystelsesparker – den er typisk væk om natten..

Med venlig hilsen

Ane Kjær
Skiffardvej 8a
8560 Kolind

Fra: Bo Søndergaard (BND) [Bo.Sondergaard@grontmij.dk]

Sendt: 22. november 2011 14:17

Til: MST Miljøstyrelsens hovedpostkasse

Emne: Høringssvar - Acoustica - Bemærkninger

Høringssvar til udkast til revideret bekendtgørelse om støj fra vindmøller

Det er anført, at grænsen for brug af effektkurven til bestemmelse af vindhastigheden er 0,9 gange den nominelle effekt. I IEC 61400-11 er det 0,95 gange den nominelle effekt. Burde det ikke være den samme faktor.

I afsnit 3 under "Måling af lydspektre og vindhastighed" tror jeg der er lidt rester fra et tidligere udkast, hvor der anvendes lineær regression til in-situ kalibrering af anemometrene. Det bør checkes og metoden med middelværdien af forholdet mellem V_p og Vane bør strammes lidt op. Det fremgår ikke klart at denne værdi skal ganges på de målte vindhastigheder fra anemometrene.

Jeg mener det er problematisk at lægge sig fast på at mindst 20 % af måleresultaterne skal ligge i hver af de 4 intervaller. Hvis det fortolkes firkantet kan man mens man måler for at opfylde kriterierne i et vindhastighedsinterval risikere at fordelingen forskubber sig i et andet. Derudover bør data omkring 6 m/s ikke kobles til data omkring 8 m/s. Der er risiko for at ryge ind i et loop, hvor betingelserne til fordelingen aldrig kan opfyldes.

Jeg kunne godt tænke mig at kravet til dimensionerne af den sekundære vindhætte slækkes lidt til f.x. 40 – 50 cm diameter. Der foreligger ingen dokumentation for at netop disse dimensioner er særligt gunstige.

Ved fastlæggelse af intervallerne for vindhastigheder er det valgt at anvende $< 6,5$ m/s og $< 8,5$ m/s. Der er ingen grund til at de 2 grænser ikke kan anvendes.

Det ser ud til at tone analysen skal foretages på baggrund af målinger "i nærheden af den nærmeste bolig". Det stiller krav til vindretningen under målingerne. Det har tidligere været praksis at der kunne anvendes et repræsentativt punkt i samme afstand som afstanden til nærmeste bolig. Er det ikke en mulighed med den kommende bekendtgørelse. Det vil i så fald besværliggøre målingerne.

Der er en tilladt afvigelse af måleafstanden på 20 %. Det kan for store vindmølle blive et ret stort variationsområde. Det er hensigtsmæssigt med et variationsområde af hensyn til lokale forhold som træer, søer osv. Det anbefales dog at der sættes en øvre grænse på f.x. ± 30 m som i forslaget til revision af IEC 61400-11 for at undgå at måleresultaterne påvirkes af valget af måleafstand (pga luftabsorption)

Mvh

Bo Søndergaard
Senior Konsulent/Senior Consultant
Acoustica

Grontmij A/S

Dusager 12
8200 Århus N
Denmark
T + 45 8210 5149
M + 45 2723 5149
F + 45 8210 5155
E bo.sondergaard@grontmij.dk
W www.grontmij.dk, www.acoustica.dk

36

Fra: Jakobsen, Jørgen
Sendt: 24. november 2011 15:38
Til: Grube, Anne-Lie
Emne: VS: DELTA høringssvar til revision af bekendtgørelse om støj fra vindmøller
Vedhæftede filer: DELTA høringssvar til revision af vindmøllebekendtgørelse_20111124_kdm.pdf

Fra: Kaj Dam Madsen [mailto:kdm@delta.dk]
Sendt: 24. november 2011 15:38
Til: Jakobsen, Jørgen
Cc: Claus Backalarz
Emne: DELTA høringssvar til revision af bekendtgørelse om støj fra vindmøller

Hej Jørgen,

Vedlagt høringssvar vedr. revision af bekendtgørelse om støj fra vindmøller.

Venlig hilsen / Vänliga hälsningar / Best regards
Kaj Dam Madsen
Senior Consultant
Test & Consultancy

DELTA| INCUBA, Brendstrupgaardsvej 102, bygn. 2,1 | 8200 Århus N | Denmark | madebydelta.com
kdm@delta.dk | tel: +45 72 19 40 00 | direct: +45 72 19 48 24 | mobil: +45 40 50 90 69



We help ideas meet the real world | customercentre@delta.dk | tel: +45 72 19 45 00 | delta.dk



Technology pathfinders since 1941

DELTA is celebrating its 70th birthday as a leading specialist in the fields of electronics, microelectronics, software technology, light, optics, acoustics, vibration and sensor systems

The information transmitted is intended only for the person or entity to which it is addressed and may contain confidential and/or privileged material. Any review, retransmission, dissemination or other use of, or taking of any action in reliance upon, this information by persons or entities other than the intended recipient is prohibited. If you received this in error, please contact the sender and delete the material from any computer.



We help ideas meet the real world

Miljøstyrelsen
Strandgade 29
1401 København K

Høringssvar vedr. revision af bekendtgørelse om støj fra vindmøller

DELTA ser positivt på den fremlagte metode til bestemmelse af lavfrekvent støj fra vindmøller.

Kombinationen af målinger tæt på møllen og beregninger frem til et indendørs støjniveau anses som den mest hensigtsmæssige metode mht. praktisk gennemførelse, præcision og administration.

Der er dog følgende kommentarer til høningsudkastet:

- 1) Side 5 afsnit 3 og 4. Det nævnes, at der over 0,9 gange vindmøllens nominelle effekt skal bestemmes vindhastighed ud fra vindmøllens vindmåler. I IEC anvendes pt. 0,95. Desuden er forklaringen vedr. denne "in situ kalibrering" af vindmøllens vindmåler uklar.
- 2) Side 5 afsnit 5. Der bør anvises absolutte værdier for det minimum antal spektre, der skal være i hvert af de fire vindhastighedsintervaller. F.eks. ved 10 sek midling min. 12 spektre i hvert af de fire vindhastighedsintervaller.
Ved en måling kan der typisk være en vejsituation, hvor man får mange målinger ved f.eks. lav vind. I denne situation ville man for at opfylde pct. kravet skulle lave lige så mange målinger ved høj vind. Det kan således være meget tidskrævende at balancere kravet uden at skulle smide data væk, hvilket ikke er hensigtsmæssigt.
- 3) Side 6 nederst. Det bør præciseres om der for baggrundstøjmålingerne gælder samme krav vedr. fordeling af målinger på de 4 vindhastighedsintervaller, som er angivet på side 5 nederst for målinger på støjen fra vindmøllen.
- 4) Side 7 øverst. Der er sket en skærpelse i forhold til tidligere, hvor der i høningsudkastet under alle omstændigheder skal foretages fornyet måling hvis baggrundsstøjen er mindre end 6 dB lavere end det totale støjniveau fra vindmøllen, LAeq. Tidligere kunne der arbejdes omkring dette ved kontrol af støjbelastningen såfremt der ved en minimumskorrektion for baggrundstøj alligevel kunne konstateres at grænseværdierne var overholdt. I visse tilfælde (f.eks. tæt på motorveje eller andre støjkluder) kan kravet i forhold til baggrundstøj gøre målinger svært gennemførlige.

Venlig hilsen
DELTA

Kaj Dam Madsen
Akustik
kdm@delta.dk



24. november 2011
KDM

Ref. Sagsnummer
MST-5114-00048

DELTA
INCUBA Science Park
Skejby
Brendstrupgårdsvej 102
8200 Aarhus N
Danmark

Tlf. +45 72 19 48 00
Fax +45 72 19 48 01
www.delta.dk
CVR nr. 12275110

Fra: hans@putandtake.dk
Sendt: 25. november 2011 11:17
Til: MST Miljøstyrelsens hovedpostkasse
Emne: Høringssvar - Hans Nielsen - Bemærkninger

Vedhæftede filer: MST 5114-00048.doc



MST
14-00048.doc (29 K)

On Fri 25/11/11 11:16 , hans@putandtake.dk wrote:

> Til mst
> vedlagt indsigelse med forslag til ændringer i bekendtgørelsen.
>
> mvh
> Hans Nielsen
> langkærvej 4, Stauning
> 6900 Skjern
>
>
>

Vindmøllestøj: mst 5114-00048

Vi bor på Langkærvej 4, Stauning 6900 Skjern og 2 km fra os (Skjern ganer område ID 19) planlægges 3*250 m høje prøvepladser for protovindmøller med deraf følgende tests, udskiftning af vinger, motor osv og støjmåling. Mao. bliver vi en slags testkaniner og det vil vi ikke acceptere.

ad §4

15 m bør ændres til 150 m da folk på landet ofte har rekreative arealer i tilknytning til beboelse, hvor de kan nyde freden og roen.

Desuden bør ALLE DB i nedsættes med 10 point da vi ikke mener de nuværende støjgrænser er ok.

Endelig skal alle vindhastigheder tages med i betragtning, da det typisk er vindstille sommeraftener (hvor man oftest sidder udenfor) man kan høre vindmøllestøjen. Derfor skal der måles støj ved vindhastighed fra 0,2 m/s og i efterfølgende interval på 0,5 m/s op til 8 m/s. Dette er meget vigtigt! Desuden skal en evt. usikkerhed fratrækkes vindmøllen, således at dens grænse bliver sat 2 DB lavere.

Løvrigt

Skyggepåvirkninger må ikke forekomme.

Der skal anvendes udenlandske erfaringer og eksterne forskere ved vurdering af vindmøllestøj ved de enkelte projekter og trivsel og deres vurdering skal tælle på linie med alle andre forskeres vurdering. Almindelige mennesker er berettiget til at henvise til andre forskere og det skal indgå i miljøstyrelsens vurdering af vindmøllestøj ved de enkelte projekter. Der må ikke anvendes forskere der har tilknytning til vindmølleindustrien, da de ikke har interesse i yderligere begrænsninger i opsætning af megamøller.

Miljøstyrelsen har deværre fungeret som vindmølleindustriens forlængede arm og det er total uacceptabelt. Det er derfor ønskeligt at almindelige mennesker med eksperter i baghånden legitimt kan bremse vindmølleprojekter, der ikke er blevet ordentligt undersøgt.

Erstatning

Der er ikke skrevet noget om erstatning i bekendtgørelsen og det er en fejl.

Folk skal være berettigede til at opnå fuld kompensation, hvilket betyder at de er lige godt stillet om møllerne kommer op eller ej i op til 3-4 km afstand. Ret enkelt kan man spørge en ejendomsmægler hvad det prisen er nu uden møller og dernæst spørge denne hvad opsætning af megamøller betyder i værditab.

Naturområde

Vindmøller i megastørrelse skal ikke sættes op i tæt på naturområder. Dyrelivet vil blive forstyrret konstant af støjen.

Fra: Søren Rasmussen [SRS@cowi.dk]

Sendt: 25. november 2011 15:12

Til: MST Miljøstyrelsens hovedpostkasse

Cc: Jakobsen, Jørgen; Lars Find Larsen; Jørgen Vasehus Madsen; Thomas G. Lotzfeldt; Richard M Ballinger

Emne: Høring svar - COWI - Bemærkninger - Udkast til BEK om støj fra vindmøller

Tak for det modtagne udkast til revideret BEK (tidl. BEK 1518 af 14-12-2006).

Vi har med interesse studeret udkast og har enkelte kommentarer:

- a) i §6 stk 1 nævnes at beboelse, der opføres eller indrettes efter offentliggørelse af lokalplanforslag, er uden betydning
Det undrer, at det er nødvendigt at nævne, idet lokalplanforslaget vel netop skal hindre at noget sådan sker?
- b) i §6 stk. 2 nævnes det samlede støjbidrag, men kun fra forsøgsmøller? Ved Østerild var netop den samlede støjbelastning udslagsgivende. Denne bestemmelse er vel en reduktion af støjbeskyttelse i områder med andre vindmøller end forsøgsmøller?
I §9 stk. 4 er derimod nævnt, at det er den samlede vindmøllestøj, som skal overholde støjgrænserne i §4?
- c) beregningen af den lavfrekvente støj indendørs, har vi bemærket, giver anledning til en vis faglig kritik.
Umiddelbart bør dette vel kunne afklares gennem lidt flere målinger, men et vindue med en alm. termorude har en lydreduktion som passer meget godt med tabelværdierne i bilag 1.4 i hvert fald med til 100 Hz, men det kan vinduesproducenter vel oplyse længere ned?

Med venlig hilsen

Søren Rasmussen

COWI

Chef for akustik og støj

Odense-Lyngby-Aalborg

Postadresse: Vestre Stationsvej 7, 5000 Odense C

direkte telefon (+45)-5640-4910

mobil 4046-4391

Læs mere om vores ydelser på www.cowi.dk/stoj-akustik



Udkast til tidsplan – revideret vindmøllebekendtgørelse

Ikrafttræden	1. januar 2012
Ministerunderskrift	Uge 50
Østerild-forligskreds	Uge 49
Regeringsordførere	Uge 48
Forelæggelse efter høring, inkl. høringsnotat	Uge 48



Minister/dep.chef-forelæggelse

Fra: Skaanning, Isabelle
Til: MIM - Ministersager
CC: Christensen, Janni Rose; MST - Captiateam
Emne: [Rød sag] [Rød sag] [2011 - 3042] [HASTER] [Bestilling] Bestilling vindmøllebekendtgørelsen til underskrift (MIM Id nr.: 143500) Sendt: 12-12-2011 17:06:17

Sagsnr. (styrelse): 5114-00070
Sagstitel: [Rød sag] [2011 - 3042] [HASTER] [Bestilling] Bestilling vindmøllebekendtgørelsen til underskrift (MIM Id nr.: 143500)

Sagstype: Rød sag
Sagsnr (DEP):
Forelæggelsestype: Minister/dep.chef-forelæggelse

Bemærkninger til/fra sagsbehandler i DEP: Sagen er koordineret med Energistyrelsen. Vindmøllebekendtgørelsen og hurtigfærgebekendtgørelsen er tidligere blevet sendt i eet forklæde/forelæggelse, men departementet har bedt om at det blev delt i to forelæggelser.

Direktionsforelæggelse

Svarfrist i DEP: 12-12-2011 12:00 ☐ Revideret udgave
Godkendt af chef: Juliane Albjerg
Koordination:
Interne bemærkninger:

Vedhæftninger: forklæde vindmøller.doc
Bilag 1 - Notat om havvindmøller og havmiljøloven(3).doc
bilag 2 - pressenotat sundhed.doc
bilag 3 - vindmøllebekendtgørelse.pdf
Bemærkninger til sagsbehandler i DEP.txt

Forlæggelse sendt: 12-12-2011 17:06:00
Signatur: Skaanning, Isabelle

Historik: 12-12-2011 17:06:16 FORELÆGGELSE SENDT TIL DEP
Afsender: Skaanning, Isabelle
Til: MIM - Ministersager
CC: Christensen, Janni Rose; MST - Captiateam

12-12-2011 16:57:06 Forelæggelse videresendt

Afsender: Christensen, Janni Rose på vegne af Christensen, Janni Rose

Til: MST - Direktionen (Enhedens postkasse)

CC: Albjerg, Juliane; Grube, Anne-Lie; Jakobsen, Jørgen; Kielberg, Allette



Til ministeren	Miljøteknologi
	J.nr. MST-5114-00070
Frist:	Ref. JEM/JA
	Den

Godkendt af (initialer og dato)

DEP J.nr.	Styrelse områdechef	Styrelse Direktion	DEP medarbejder	DEP kontorchef	DEP afd.chef	Departement- schef	Andre	Minister
2011 - 1068	JA 12.12.2011	CT 12.12.2011						

Ny bekendtgørelse om støj fra vindmøller

Indstilling

- ./ Til ministerens underskrift vedlægges vindmøllebekendtgørelsen. Bekendtgørelsen er efter høring suppleret med et ophæng i havmiljøloven, således det sikres, at der er hjemmel til at håndhæve bekendtgørelsens regler på havet ligesom på land.
- ./ Til ministerens orientering vedlægges notat om regulering af støj fra havvindmøller.

Status, strategi og løsning

Foranlediget af nogle høringssvar har det vist sig, at havvindmøller burde reguleres efter havmiljøloven i stedet for miljøbeskyttelsesloven. Den endelige bekendtgørelse er rettet i overensstemmelse hermed med konsekvenser for tilsyn og håndhævelse, da havmiljøloven ikke har samme udbyggede regler som miljøbeskyttelsesloven. Energistyrelsens etableringsgodkendelse for vindmøller regulerer allerede støj fra vindmøller, men loven om fremme af vedvarende energi (VE-loven) er ikke tilstrækkelig til at håndhæve reglerne. Det er derfor aftalt med Energistyrelsen, dels at den fremover får hele ansvaret for regulering af støj fra vindmøller på havet, herunder også tilsynsforpligtelsen, dels at ændringsforslag til VE-loven, der fremsættes primo 2012, vil indeholde det fornødne hjemmelsgrundlag til regulering og håndhævelse af støj fra vindmøller på havet. På kort sigt løses sagen ved, at vindmøllebekendtgørelsen gives ophæng i havmiljøloven med den konsekvens, at reguleringen af havvindmøller på visse punkter kommer til at adskille sig fra reguleringen af vindmøller på land i en kort overgangsperiode. Grænseværdierne er dog de samme, så der er ikke tale om en miljømæssig forringelse. Vindmøllebekendtgørelsen skal konsekvensændres, når ændringen af VE-loven træder i kraft.

Drøftelserne vil fortsætte med Energistyrelsen med henblik på at gennemføre og lette den praktiske gennemførelse af aftalen. Det vil desuden blive drøftet, hvorledes der kan gennemføres afstandskrav for kystnære havvindmøller, som svarer til vindmøllecirkulærets afstandskrav for vindmøller på land.

Økonomi

Hvad angår vindmøllebekendtgørelsen er økonomisk kompensation til kommunerne uafklaret. KL har i svar på økonomisk høring fremsat krav om DUT kompensation på 4,6 mio. kr. årligt. Miljøstyrelsen er uenig i denne DUT kompensationsstørrelse. Miljøstyrelsen forventer, at den forestående DUT forhandling med KL vil udløse en DUT kompensation til KL i størrelsesordenen 0,5-1,5 mio. kr. årligt afhængig af forhandlingsresultatet.

Pressestrategi

- ./ Pressenotat er vedlagt.



Regulering af støj fra havvindmøller

Problem

Reglerne om bindende grænseværdier for støj fra vindmøller blev i 1991 fastsat i en bekendtgørelse med hjemmel i miljøbeskyttelsesloven. I 2006 reviderede Miljøstyrelsen vindmøllebekendtgørelsen, primært pga. kommunalreformen og for at opdatere metoderne til måling og beregning af støj fra vindmøller. I den forbindelse blev der indsat en målemetode for havvindmøller i bekendtgørelsens bilag.

Det har hidtil været Miljøstyrelsens opfattelse, at vindmøllebekendtgørelsen omfattede alle møller, herunder også vindmøller, der opstilles på havet. Det har imidlertid vist sig, at det er nødvendigt også at give bekendtgørelsen ophæng i havmiljøloven for at sikre, at der er hjemmel til at håndhæve bekendtgørelsens regler på havet. Det betyder endvidere, at det skal fremgå af bekendtgørelsen, hvem der er miljømyndighed for havvindmøller og for vindmøller på land. Endvidere skal enkelte øvrige bestemmelser i bekendtgørelsen konsekvensrettes. En ensartet regulering af støj fra vindmøller på land og på havet, vil imidlertid kræve en ændring af enten havmiljøloven eller KEBMINS lov om fremme af vedvarende energi (VE-loven).

Vindmøllebekendtgørelsen får også hjemmel i havmiljøloven

Vindmøllebekendtgørelsen skal ændres med ikrafttræden den 1. januar 2012 blandt andet for at indføre grænseværdier for lavfrekvent støj og sikre områderne omkring forsøgsmøller. Udkast til ændringer har været i høring fra den 3. – 25. november 2011. I forbindelse med justeringen af bekendtgørelsen på baggrund af de indkomne høringssvar er der tillige fundet en midlertidig løsning til håndhævelse af regulering af støj fra havvindmøller. Vindmøllebekendtgørelsen er tilføjet hjemmel i havmiljøloven, og der er foretaget de nødvendige rettelser af øvrige bestemmelser, således at myndighedsansvar for henholdsvis havvindmøller og vindmøller opstillet på land er tydeliggjort. Miljøstyrelsens vejledning om vindmøller, som pt. er i offentlig høring, vil efter høringsperioden blive konsekvensrettet i relevante afsnit.

Betydning af ændringer

Havmiljølovens bestemmelser giver i dag ikke mulighed for at tildele miljømyndighedskompetencen for havvindmøller til kommunerne, og tilsynsforpligtelserne påhviler derfor Miljøministeren. Med de foreslåede ændringer i bekendtgørelsen defineres Miljøstyrelsen som tilsynsmyndighed for havvindmøller. For vindmøller på land er kommunalbestyrelsen miljø- og tilsynsmyndighed.

At vindmøllebekendtgørelsen gives ophæng i havmiljøloven, betyder ikke, at havvindmøller er underlagt andre støjkrav, men reguleringen adskiller sig på enkelte punkter fra regulering af støj fra vindmøller på land, idet havmiljøloven ikke giver hjemmel til kræve en anmeldelse med

fyldestgørende dokumentation, og tilsynsmyndigheden har ikke mulighed for at påbyde støjmålinger for vindmøllejers regning.

Det er Miljøstyrelsens vurdering, at disse begrænsninger ikke betyder en miljømæssig forringelse, fordi de havvindmøller, der hidtil har været etableret, alle har været igennem en VVM-behandling, og VVM-redegørelsen indeholder allerede de støjoplysninger, som skulle ledsage anmeldelsen.

Myndighederne har altså allerede de centrale oplysninger.

Når der er tale om en midlertidig løsning, skyldes det, at Miljøstyrelsen og Energistyrelsen har fundet det mest hensigtsmæssigt, at regulering af støj fra vindmøller på havet fremadrettet reguleres inden for rammerne af KEBMINs ressort, jf. nedenfor.

Opfølgning

Energistyrelsens etableringsgodkendelse for vindmøller i henhold til VE-loven regulerer allerede i dag støj fra vindmøller på havet, idet der stilles krav om, at vindmøllebekendtgørelsens regler skal overholdes. Det vurderes imidlertid, at den gældende VE-lov heller ikke giver tilstrækkeligt grundlag for at håndhæve reglerne.

Situationen er derfor drøftet med Energistyrelsen, og det aftalt med Energistyrelsen, *dels* at den fremover får hele ansvaret for regulering af støj fra vindmøller på havet, herunder også tilsynsforpligtelsen, *dels* at et ændringsforslag til VE-loven, der fremsættes primo 2012, vil indeholde det fornødne hjemmelsgrundlag.

Vindmøllebekendtgørelsen skal konsekvensændres, når ændringen af VE-loven træder i kraft.

Det nye administrationsgrundlag forventes at kunne være på plads sommeren 2012.

Kystnære møller og planloven

Planloven og dermed vindmøllecirkulæret (Cirkulære Nr. 9295 af 22. maj 2009) omfatter ikke planlægning af vindmøller på havet. Vindmøllecirkulæret indeholder bindende regler for kommunernes planlægning for vindmøller. Cirkulæret fastsætter, at der ikke kan planlægges for opstilling af vindmøller nærmere nabobeboelse end 4 gange møllens totalhøjde. Cirkulæret gælder ikke for Energistyrelsens tilladelse til vindmøller på havet. Naturstyrelsen vil rejse problemstillingen overfor Energistyrelsen med henblik på, at der ikke gives tilladelse til opstilling af møller, der kommer nærmere end 4 gange møllehøjden, og at VVM-redegørelsen for vindmølleprojekter på havet skal redegøre for hensynet til eventuelle naboer på land.



Dato: 02.12.2011

Emne:

Grænseværdi for lavfrekvent støj fra vindmøller bliver 20 dB.

Hovedbudskab:

Som det første land i verden får Danmark nu bindende grænseværdier for lavfrekvent støj fra vindmøller. Borgerne skal beskyttes mod støj, og grænseværdien bliver på 20 dB.

Udbygningen af vindenergi er af kæmpe betydning for Danmark. Halvdelen af Danmarks traditionelle el-forbrug skal komme fra vindenergi i 2020 – om kun ni år. Derfor skal der stilles flere vindmøller op i de kommende år.

Baggrund:

I Miljøstyrelsens orientering om lavfrekvent støj fra 1997 anbefales grænseværdier for støjen i boliger på 25 dB om dagen og 20 dB om aftenen og natten. Orienteringens anbefalede støjgrænser bliver lagt til grund, når myndighederne behandler klager over generende lavfrekvent støj fra virksomheder, og de har også været grundlaget for at vurdere, om der var særlige problemer med lavfrekvent støj fra vindmøller. De anbefalede grænseværdier blev baseret på undersøgelser om de støjgener, som mennesker oplever ved forskellige grader af støjbelastning, og som viser at der optræder væsentlige støjulemper, hvis den lavfrekvente støj indendørs overstiger 20 dB om aftenen og natten. Den oplevede gene fra lavfrekvent støj øges stærkt, når støjen kommer over 20 dB. Forskningen gennem de seneste år har understøttet de vurderinger, som Miljøstyrelsens orientering bygger på, og der er nu ingen tvivl om, at kraftig lavfrekvent støj giver anledning til betydelige ulemper.

På den anden side der fortsat ikke fagligt belæg for at lavfrekvent støj har andre sundhedseffekter end "almindelig støj", og hverken Miljøstyrelsens orientering eller den nyere forskning giver belæg for at sætte lavere grænser for lavfrekvent støj end 20 dB. Andre lande (bl.a. Sverige, Nederlandene, Japan og Storbritannien) har anbefalinger om lavfrekvent støj, som ligger på niveau med de danske.

Grænseværdierne for lavfrekvent støj fra vindmøller svarer til den skrappeste af de anbefalede grænseværdier for lavfrekvent støj fra virksomheder. Støjgrænsen gælder, når det blæser 8 m/s, for det er der omkring, vindmøllerne støjer mest. Der er ikke faglige grunde til at sætte en endnu skarpere grænse ved svagere vind, 6 m/s, selv om det ville være parallelt med reglerne for den "almindelige" støj fra vindmøller.

MST finder, at de forslåede regler for lavfrekvent støj giver en god beskyttelse.



Ministerens kommentar (fortsat):

Ministerens kommentar:

- Som det første land i verden får Danmark nu bindende grænseværdier for lavfrekvent støj fra vindmøller. Borgerne skal beskyttes mod støj, og grænseværdien bliver på 20 dB.
- Udbygningen af vindenergi er af kæmpe betydning for Danmark. Halvdelen af Danmarks traditionelle el-forbrug skal komme fra vindenergi i 2020 – om kun ni år. Derfor skal der stilles flere vindmøller op i de kommende år.
- Men naboer til vindmøller skal ikke lide under støjproblemer. Derfor vil vi som det første land i verden fastsætte støjgrænser for vindmøller.
- Kommunerne får nu for første gang et redskab, der kan sikre, at borgerne ikke udsættes for generende lavfrekvent støj. Det skaber øget tryghed ved vindmøllerne.
- Grænsen på 20 dB for den lavfrekvente støj fra vindmøller giver en god sikkerhed for, at den lavfrekvente støj ikke opleves som generende.
- Undersøgelser viser, at lavfrekvent støj på over 20 dB om aftenen og natten kan give væsentlige gener for naboerne. Derfor er 20 dB den rigtige grænse for lavfrekvent støj fra vindmøller.
- Der er vel at mærke tale om en bindende støjgrænse, som ikke kan fraviges, og ikke om en anbefalet grænseværdi, som for industristøj.



Lovtidende A

Bekendtgørelse om støj fra vindmøller

I medfør af § 7, stk. 1, nr. 1 og 2, § 7 a, stk. 1, § 92 og § 110, stk. 3, i lov om miljøbeskyttelse, jf. lovbekendtgørelse nr. 879 af 26. juni 2010, og § 33, stk. 1, § 48, stk. 1, og § 61, stk. 1, i lov om beskyttelse af havmiljøet, jf. lovbekendtgørelse nr. 929 af 24. september 2009, som ændret ved lov nr. 423 af 10. maj 2011 fastsættes:

Kapitel 1

Anvendelsesområde og definitioner

§ 1. Bekendtgørelsen finder anvendelse på etablering, ændring og drift af vindmøller.

§ 2. I denne bekendtgørelse forstås ved:

- 1) Små vindmøller: Enkeltstående vindmøller med et rotorareal på 200 m² eller derunder og med en totalhøjde på 25 meter eller derunder, herunder husstandsmøller.
- 2) Prototypemøller: Den første, ikke seriefremstillede vindmølle af en ny type.
- 3) Serie 0-møller: Første, mindre produktionsserie af en ny vindmølletype.
- 4) Forsøgsmøller: Serie 0-møller eller vindmøller, der er prototypecertificeret eller ombygget til brug for forsøg i henhold til bekendtgørelse om teknisk godkendelsesordning for konstruktion, fremstilling, opstilling, vedligeholdelse og service af vindmøller.
- 5) Vindmøllepark: En samling af 3 eller flere vindmøller.
- 6) Støjkonsekvensområde omkring forsøgsmøller: Den største udstrækning af området omkring forsøgsmøller, hvor den samlede støj fra vindmøller er højere end 37 dB(A) ved 6 m/s og 39 dB(A) ved 8 m/s, bestemt efter retningslinjerne i bilag 1.
- 7) Støjfølsom arealanvendelse: Områder, der anvendes til eller i lokalplan eller byplanvedtægt er udlagt til bolig-, institutions-, sommerhus- camping- eller kolonihaveformål, eller områder som er udlagt i lokalplan eller byplanvedtægt til støjfølsom rekreativ aktivitet.
- 8) Lavfrekvent støj: Støj i frekvensområdet fra 10 til 160 Hz. Lavfrekvent støj karakteriseres ved det A-vægtede niveau af støjen i 1/3-oktav frekvensbåndene fra 10 til og med 160 Hz, beregnet indendørs ved brug af metoden i bilag 1.

Kapitel 2

Krav til vindmøller

§ 3. Den, der ejer en vindmølle, er ansvarlig for, at den etableres, drives og vedligeholdes således, at bestemmelserne i denne bekendtgørelse er overholdt.

§ 4. Den samlede støjbelastning fra vindmøller må ikke overstige følgende grænseværdier:

- 1) I det mest støjbelastede punkt ved udendørs opholdsarealer højst 15 meter fra beboelse i det åbne land:
 - a) 44 dB(A) ved en vindhastighed på 8 m/s.
 - b) 42 dB(A) ved en vindhastighed på 6 m/s.
- 2) I det mest støjbelastede punkt i områder til støjfølsom arealanvendelse:
 - a) 39 dB(A) ved en vindhastighed på 8 m/s.
 - b) 37 dB(A) ved en vindhastighed på 6 m/s.

Stk. 2. Den samlede lavfrekvente støj fra vindmøller må indendørs i beboelse i det åbne land eller indendørs i områder til støjfølsom arealanvendelse ikke overstige 20 dB ved en vindhastighed på 8 m/s og 6 m/s.

Stk. 3. Grænseværdierne i stk. 1 og 2 gælder ikke for vindmølle ejerens beboelse.

§ 5. Støjbelastningen, jf. § 4, stk. 1 og 2, bestemmes efter retningslinjerne i bilag 1 og angives som det ækvivalente, korrigerede, A-vægtede støjniveau i 1,5 meters højde ved vindhastigheder korrigeret til 10 meters højde på henholdsvis 6 m/s og 8 m/s ved en ruhedslængde på 0,05 meter.

§ 6. Måling af vindmøllers kildestyrke og af toneindhold i støjen udføres efter anvisningerne i bilag 1 som "Miljømåling - ekstern støj", jf. bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger.

Stk. 2. Målinger på vindmøller, der er udstyret med flere generatorer, skal lægge støjjudsendelsen fra vindmøllen under drift med den generator, der bevirker den højeste samlede støjjudsendelse, til grund for støjmålingen.

Kapitel 3

Forsøgsmøller

§ 7. Beboelse m.v., der opføres eller indrettes i eksisterende bygninger inden for et støjkonsekvensområde omkring forsøgsmøller, efter tidspunktet for offentliggørelse af forslag til lokalplan, der udlægger området til opstilling af for-

søgsmøller, er uden betydning for vurderingen af støj fra forsøgsmøller, jf. dog stk. 2.

Stk. 2. Beboelse m.v., der opføres eller indrettes i eksisterende bygninger inden for et støjkonsekvensområde omkring forsøgsmøller på havet, efter tidspunktet for offentliggørelse af VVM-redegørelsen er uden betydning for vurderingen af støj fra disse.

Stk. 3. Når vindmøller ønskes etableret eller ændret uden for et område udlagt til forsøgsmøller på land eller uden for et areal på havet, hvor Energistyrelsen har givet tilladelse til etablering af forsøgsmøller i henhold til § 25 i lov om fremme af vedvarende energi, skal det samlede støjbidrag fra forsøgsmøllerne, som er lagt til grund for forsøgsmøllernes støjkonsekvensområde, lægges til grund ved vurdering af, om støjgrænserne i § 4, stk. 1 og 2, er overholdt. Det samme gælder ved udførelse af tilsyn med disse vindmøller.

Kapitel 4

Anmeldelse m.v.

§ 8. Den, der ønsker at etablere en vindmølle eller ændre den på en måde, der kan medføre øget støjudsendelse, skal indgive anmeldelse herom til kommunalbestyrelsen. Dette gælder dog ikke for etablering eller ændring af vindmøller på havet.

Stk. 2. Anmeldelsen skal indeholde dokumentation for, at vindmøllerne kan overholde støjgrænserne i § 4.

Stk. 3. Dokumentation skal foreligge i form af:

- 1) En rapport over målinger af støjudsendelsen fra et eller flere eksemplarer af den anmeldte vindmølletype, jf. § 6
- 2) Kortmateriale over det område, hvor den eller de anmeldte vindmøller ønskes etableret. Kortmaterialet skal være forsynet med målestok og nordpil samt nøje angive den eller de anmeldte vindmøllers placeringssteder, placering af eksisterende vindmøller samt beboelser og afstanden hertil og til anden støjfølsom arealanvendelse.
- 3) Beregning af støjbelastningen ved de i § 4 nævnte punkter efter retningslinjerne i bilag 1.

Stk. 4. For prototypemøller skal der foreligge sådanne målinger og beregninger efter stk. 3, nr. 1, at det kan sandsynliggøres, at vindmøllen vil kunne overholde støjgrænserne.

§ 9. Anmeldelsen anses for indgivet, når kommunalbestyrelsen har modtaget alle de i § 8, stk. 3, nævnte oplysninger. Anmeldelse kan tidligst ske, når der foreligger det nødvendige plangrundlag og eventuel landzonetilladelse og VVM-tilladelse for vindmøllen, jf. bekendtgørelse om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet.

Stk. 2. Har kommunalbestyrelsen ikke inden 4 uger fra det i stk. 1 angivne tidspunkt gjort indsigelse, kan vindmøllen etableres eller ændres, medmindre anden lovgivning er til hinder herfor.

Stk. 3. Bygge- og anlægsarbejderne må ikke påbegyndes før 4 ugers fristens udløb, medmindre kommunalbestyrelsen inden da meddeler, at den ikke vil gøre indsigelse mod anmeldelsen.

Stk. 4. I de områder, der ifølge kommune- eller lokalplanlægning er reserveret til opstilling af flere vindmøller eller udlagt til vindmøllepark, og hvor anmeldelse sker fortløbende af enkelte vindmøller, kan kommunalbestyrelsen for at sikre, at det samlede støjbidrag fra alle vindmøllerne i de nævnte områder overholder støjgrænserne i § 4, stille mere vidtgående krav til støjbidraget fra den enkelte vindmølle end støjgrænserne i § 4.

§ 10. Når en vindmølle efter etablering eller ændring sættes i drift, skal dette meddeles til kommunalbestyrelsen. Det gælder dog ikke vindmøller på havet, hvor meddelelse skal gives til Miljøstyrelsen.

Stk. 2. Er en anmeldt vindmølle ikke sat i drift inden 2 år efter udløbet af fristen i § 9, stk. 2, skal ny anmeldelse meddele i § 8, stk. 3, angivne oplysninger indgives til kommunalbestyrelsen.

Kapitel 5

Tilsyn og påbud om støjmålinger

§ 11. Kommunalbestyrelsen fører tilsyn med overholdelsen af denne bekendtgørelse, jf. dog stk. 2.

Stk. 2. Miljøstyrelsen fører tilsyn med overholdelsen af denne bekendtgørelse for så vidt angår vindmøller på havet.

§ 12. Kommunalbestyrelsen kan påbyde, at ejeren af en vindmølle for egen regning udfører støjmålinger og -beregninger, jf. §§ 5 og 6,

- 1) når en anmeldt vindmølle sættes i drift,
- 2) i forbindelse med almindeligt tilsyn efter loven, dog højst 1 gang årligt, eller
- 3) i forbindelse med behandlingen af naboklager over støj, når kommunalbestyrelsen anser dette for at være nødvendigt.

Stk. 2. Kommunalbestyrelsen kan i forbindelse med tilsyn med små vindmøller bestemme, at støjmålinger ikke skal udføres som "Miljømåling - ekstern støj", jf. § 6, stk. 1.

Stk. 3. Stk. 1 og 2 gælder ikke for vindmøller på havet.

Kapitel 6

Klage og straf

§ 13. Bortset fra afgørelser i henhold til § 12 og alle afgørelser vedrørende kommunalt ejede eller kommunalt drevne vindmøller kan kommunalbestyrelsens afgørelser ikke påklages til anden administrativ myndighed.

§ 14. Medmindre højere straf er forskyldt efter den øvrige lovgivning, straffes med bøde den, der

- 1) etablerer en vindmølle eller ændrer den på en måde, der kan medføre øget støjudsendelse, uden anmeldelse og behørig dokumentation, jf. § 8,
- 2) påbegynder bygge- og anlægsarbejder eller etablerer en vindmølle uanset indsigelse fra kommunalbestyrelsen, jf. § 9, stk. 2 eller 4,
- 3) påbegynder bygge- og anlægsarbejder i strid med § 9, stk. 3,
- 4) sætter en vindmølle i drift i strid med § 10, eller
- 5) undlader at efterkomme et påbud efter § 12.

Stk. 2. Straffen kan stige til fængsel i indtil 2 år, hvis overtrædelsen er begået forsætligt eller ved grov uagtsomhed, og hvis der ved overtrædelsen er

- 1) voldt skade på miljøet eller fremkaldt fare derfor eller
- 2) opnået eller tilsigtet en økonomisk fordel for den pågældende selv eller andre, herunder ved besparelser.

Stk. 3. Der kan pålægges selskaber m.v. (juridiske personer) strafansvar efter reglerne i straffelovens 5. kapitel.

Kapitel 7

Ikrafttrædelse

§ 15. Bekendtgørelsen træder i kraft den 1. januar 2012.

Stk. 2. § 7 finder anvendelse for forsøgsmøller, hvor VVM-redegørelsen for vindmøller på havet eller forslaget til

lokalplan, der udlægger området til opstilling af forsøgsmøller, er offentliggjort den 1. januar 2012 eller senere.

Stk. 3. Er en vindmølle anmeldt efter de hidtil gældende regler inden den 1. januar 2012, men ikke sat i drift inden 2 år efter udløbet af kommunalbestyrelsens indsigelsesfrist, skal ny anmeldelse indgives til kommunalbestyrelsen efter denne bekendtgørelse med de i § 8, stk. 3, angivne oplysninger. Det gælder dog ikke for vindmøller på havet.

Stk. 4. Bekendtgørelse nr. 1518 af 14. december 2006 om støj fra vindmøller ophæves, men finder fortsat anvendelse for vindmøller, der er anmeldt eller sat i drift før den 1. januar 2012.

Stk. 5. Bekendtgørelse nr. 304 af 14. maj 1991 om støj fra vindmøller finder fortsat anvendelse for vindmøller, der er anmeldt eller sat i drift før 1. januar 2007.

Miljøministeriet

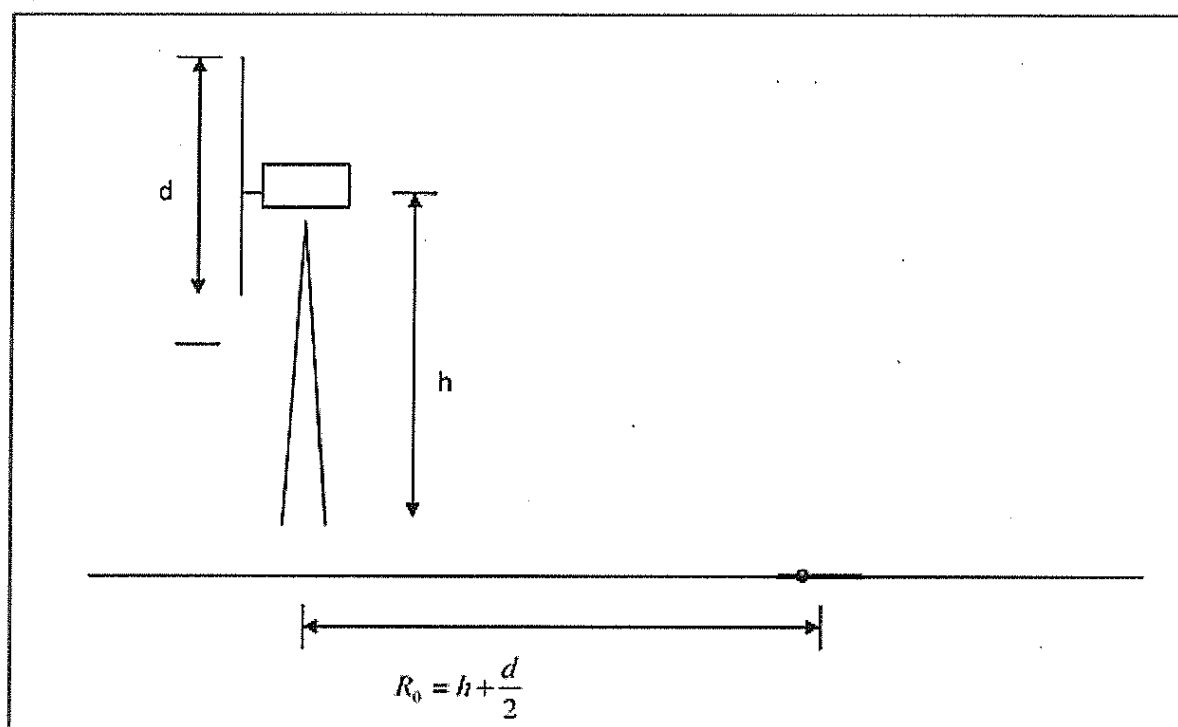
IDA AUKEN

Afsnit 1

1.1. Generelle regler for måling af støjudsendelsen fra en vindmølle

Måleposition for landplacerede vindmøller

En vindmølles støjudsendelse (Lydeffektniveau L_{WA} i 1/3- eller 1/1-oktavbånd) måles i forskellige intervaller af vindmøllens producerede elektriske effekt i et punkt i læsiden af tårnet. Der skal måles i en afstand R fra vindmøllens fod, som højst må afvige $\pm 20\%$ fra afstanden R_0 (se figur 1), samtidig må afvigelsen fra R_0 ikke overstige ± 30 meter. Afstanden R_0 er vindmøllens navhøjde (h) plus rotorens radius ($\frac{1}{2}d$). For en vertikalakslet vindmølle er afstanden R_0 i stedet højden til midten af rotoren plus tværmålet af det element, der roterer om den lodrette akse; dette er ikke illustreret.



Figur 1.

Mikrofonen skal under målingen være placeret således, at retningen fra vindmøllens tårn til mikrofon højst afviger $\pm 15^\circ$ fra vindretningen.

På baggrund af lydmålingerne fastlægges A-vægtede referencespektre ved vindhastigheder på henholdsvis 6 m/s og 8 m/s.

Mikrofonen påsættes $\frac{1}{2}$ vindhætte og anbringes direkte oven på en reflekterende plade på jorden for at eliminere vindstøjen i mikrofonen mest muligt. Pladen må ikke på nogen led være mindre end 1 meter. Ved måling af støjudsendelsen ved lave frekvenser kan vinden give for kraftig baggrundsstøj. Det kan modvirkes ved at benytte en sekundær vindskaerm, som er halvkugleformet, mellem 40 og 50 cm i diameter eller større, og placeret koncentrisk over mikrofon og vindhætte. Ved brug af sekundær vindskaerm skal der korrigeres for den dæmpning af lyden, som skærmen forårsager. Korrektionen skal foretages i 1/3-oktavbånd.

Måling af lydspektre og vindhastighed

Støjen fra vindmøllen måles som A-vægtede lydspektre pr. 1/3-oktav i et frekvensområde, der mindst omfatter 1/3-oktavnåbne fra 20 til 10.000 Hz. Der måles et antal lydspektre i perioder, som skal være på 10 eller 60 sekunder, og hvor der i samme periode registreres både vindmøllens producerede elektriske middeleffekt, vindhastigheden målt med vindmøllens indbyggede vindmåler i navhøjde, og desuden med en vindmåler, der opstilles i mindst 10 m højde i nærheden af vindmøllen på et sted, hvor hverken vindmøllen eller genstande i terrænet skønnes at påvirke vindmålingen.

Når vindmøllens producerede elektriske middeleffekt er mindre end 0,95 gange dens nominelle effekt, kan vindhastigheden v_h i møllens navhøjde beregnes ud fra møllens effektkurve. Vindhastigheden v_{ref} i 10 meters højde under referenceforhold kan herefter bestemmes ved brug af ligning 1.1.1. Ved højere produceret effekt bestemmes vindhastigheden v_h i møllens navhøjde i stedet ved brug af vindmøllens indbyggede vindmåler i navhøjde, og vindhastigheden v_{ref} bestemmes ved brug af ligning 1.1.1. Hvis vindmøllens effektkurve undtagelsesvis ikke er kendt, eller når vindmøllen er standset fordi der måles baggrundsstøj, bestemmes vindhastigheden ved brug af den opstillede vindmåler i mindst 10 m højde. Vindhastigheden v_{ref} bestemmes så ved brug af ligning 1.1.2.

Ud fra alle målinger med vindmøllen er i drift med produceret middeleffekt mindre end 0,95 gange nominel effekt, etableres sammenhængen mellem den vindhastighed, der aflæses fra møllens effektkurve og omregnes til v_{ref} , og henholdsvis vindhastigheden målt med vindmøllens indbyggede vindmåler i navhøjde og omregnet til v_{ref} , og vindhastigheden, målt med den opstillede vindmåler i mindst 10 m højde og omregnet til v_{ref} , på følgende måde. For hver måleperiode på 10 eller 60 sekunder bestemmes forholdet mellem den vindhastighed, der aflæses fra møllens effektkurve og de to målte vindhastigheder hver for sig, og afslutningsvis bestemmes middelværdien af alle forholdene for hver af de to vindmålere. Disse middelværdier skal ganges på aflæsningerne fra hhv. vindmøllens indbyggede vindmåler i navhøjde, når den producerede middeleffekt er mere end 0,95 gange nominel effekt, og på aflæsningen fra den opstillede vindmåler i mindst 10 m højde, når vindmøllen er standset og der måles baggrundsstøj. Herved udføres en *in situ* kalibrering af vindmøllens indbyggede vindmåler og af den opstillede vindmåler. Fordi vindmøllens effektkurve benyttes til at etablere sammenhængen mellem produceret effekt og vindhastighed, skal en kopi af effektkurven indgå i rapporten om kildestyrkemålingerne.

Ved brug af en midlingsperiode på 10 sekunder skal der måles mindst 30 spektre ved elektriske middeleffekter, svarende til at vindhastigheden v_{ref} i 10 meters højde under referenceforhold er beliggende i intervallet $5,5 \text{ m/s} \leq v_{ref} \leq 6,5 \text{ m/s}$ og mindst 30 spektre, hvor v_{ref} tilsvarende er beliggende i intervallet $7,5 \text{ m/s} \leq v_{ref} \leq 8,5 \text{ m/s}$. Ved en midlingsperiode på 60 sekunder kan der måles forholdsvis færre spektre i hvert af de to intervaller. Af de ovennævnte spektre skal mindst 12 af spektrene (ved en midlingsperiode på 10 sekunder) ligge i følgende fire intervaller for v_{ref} :

$$5,5 \text{ m/s} \leq v_{ref} < 6,0 \text{ m/s}$$

$$6,0 \text{ m/s} \leq v_{ref} \leq 6,5 \text{ m/s}$$

$$7,5 \text{ m/s} \leq v_{ref} < 8,0 \text{ m/s}$$

$$8,0 \text{ m/s} \leq v_{ref} \leq 8,5 \text{ m/s}$$

Det A-vægtede referencespektrum ved henholdsvis 6 m/s og 8 m/s for hvert 1/3-oktavnåb (eller 1/1-oktavnåb) fastlægges herefter som energimiddelværdien af de målte lydtrykspektre for v_{ref} beliggende i de nævnte intervaller omkring henholdsvis 6 m/s og 8 m/s.

$$v_{ref} = v_h \cdot \frac{\ln \frac{z_{ref}}{z_{0ref}}}{\ln \frac{h}{z_{0ref}}}$$

hvor:

h = vindmøllens navhøjde (i meter)

z_{0ref} = referenceruheden 0,05 meter (fast værdi)

z_{ref} = referencehøjden 10 meter (fast værdi)

Ligning 1.1.1. Korrektion af vindhastighed målt i vindmøllens navhøjde til 10 m højde.

Hvis vindhastigheden måles i højden z , er sammenhængen mellem v_{ref} og v_z givet ved ligning 1.1.2.

$$v_{ref} = v_z \cdot \frac{\ln \frac{z_{ref}}{z_{0ref}} \cdot \ln \frac{h}{z_0}}{\ln \frac{h}{z_{0ref}} \cdot \ln \frac{z}{z_0}}$$

hvor:

z = højden af den opstillede vindmåler (i meter)

z_0 er ruheden af terrænet på det aktuelle målested. Terrænets ruhed z_0 estimeres ud fra tabel 1.1.

Ligning 1.1.2. Korrektion af vindhastighed målt med opstillet vindmåler i højden z til 10 m højde.

Tabel 1.1: Ruhed for forskellige terræntyper

Korrektion for baggrundsstøj, bestemmelse af lydeffektniveau

Med vindmøllen stoppet måles baggrundsstøjen som et tilsvarende antal af lydspektrere og ved de samme intervaller af vindhastigheder som ovenfor anført. Vindhastigheden måles ved brug af en opstillet vindmåler i mindst 10 m højde, og vindhastigheden v_{ref} beregnes ved brug af ligning 1.1.2.

Energimiddelværdien af de målte baggrundsstøjspektrere bestemmes ved henholdsvis 6 m/s og 8 m/s og benyttes til korrektion af vindmøllens referencespektrum, hvor lydtrykniveauerne $L_{A, ref}$ i hvert 1/3-oktavniveau (eller 1/1-oktavniveau) i referencespektret korrigeres i henhold til ligning 1.1.3. Hvis ikke lydtrykniveauet i referencespektret er mindst 3 dB højere end lydtrykniveauet af baggrundsstøjen, skal korrektionen for baggrundsstøj begrænses til 3 dB.

Det totale niveau L_{Aeq} af den midlede baggrundsstøj skal være mindst 6 dB lavere end det totale niveau L_{Aeq} af vindmøllestøjen. Er dette ikke tilfældet, skal en ny måling gennemføres, når baggrundsstøjen er lavere. I forbindelse med kontrol af støjbelastningen kan der dog anvendes målinger, hvor forskellen mellem totalstøj og baggrundsstøj er mindre end 6 dB, såfremt det beregnede støjniveau efter en korrektion for baggrundsstøj på -1,3 dB ikke er højere end grænseværdierne.

$$L_{A, ref, k} = 10 \cdot \log(10^{\frac{L_{A, ref}}{10}} \div 10^{\frac{L_{A, b}}{10}})$$

hvor

$L_{A, ref, k}$ = det korrigerede referencelydtrykniveau i 1/3-oktavniveau (eller 1/1-oktavniveau)

$L_{A, b}$ = den midlede baggrundsstøjs lydtrykniveau i 1/3-oktavniveau (eller 1/1-oktavniveau)

Ligning 1.1.3. Korrektion for baggrundsstøj

Møllens lydeffektniveau $L_{WA, ref}$ i 1/3-oktavniveau (eller 1/1-oktavniveau) findes herefter med ligning 1.1.4.

$$L_{WA,ref} = L_{A,ref,k} + 10 \cdot \log 4\pi(R^2 + h^2) \div 6dB$$

6 dB er en korrektion på grund af måling tæt ved en reflekterende plade på jorden
 R = den aktuelle måleafstand mellem mikrofonen og vindmøllens fod.

Ligning 1.1.4. Vindmøllens lydeffektniveau

Den beskrevne fremgangsmåde er i generel overensstemmelse med IEC 61400-11, og målinger udført i henhold til standarden kan lægges til grund for bestemmelse af $L_{WA,ref}$.

1.2. Bestemmelse af lydtrykniveau L_{pA}

I et punkt, f.eks. ved nærmeste nabo, kan vindmøllens A-vægtede lydtrykniveau i 1/3-oktavbånd (eller 1/1-oktavbånd) i 1,5 m's højde bestemmes ved ligning 1.2.1.

$$L_{pA} = L_{WA,ref} \div 10 \cdot \log(l^2 + h^2) \div 11dB + \Delta L_g \div \Delta L_a$$

hvor

l = afstanden fra vindmøllens fod til beregningspunktet

11 dB = korrektion for afstand, $10 \times \log 4\pi$

ΔL_g = korrektion for terræn (1,5 dB for landplacerede vindmøller og 3 dB for havvindmøller)

ΔL_a = luftabsorption, ($\alpha_a \times \sqrt{l^2 + h^2}$) hvor dæmpningskoefficienten α_a fremgår af tabel 1.2 og 1.3.

Ligning 1.2.1. Beregning af lydtrykniveau i 1/3-oktavbånd (eller 1/1-oktavbånd)

Beregningerne udføres for 1/3-oktavbåndene 50 Hz - 10.000 Hz eller 1/1-oktavbåndene 63 Hz - 8000 Hz.

Oktavbånds centerfrekvens i Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
α_a i dB/km	0,11	0,38	1,02	2,0	3,6	8,8	29,0	104,5

Tabel 1.2: Luftabsorptionskoefficienter pr. 1/1-oktav ved en relativ luftfugtighed på 80 % og en lufttemperatur på 10° C

1/3-oktav centerfrekvens i Hz	50	63	80	100	125	160	200	250	315
α_a i dB/km	0,07	0,11	0,17	0,26	0,38	0,55	0,77	1,02	1,3

1/3-oktav centerfrekvens i Hz	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000
α_a i dB/km	1,6	2,0	2,4	2,9	3,6	4,6	6,3	8,8

1/3-oktav centerfrekvens i Hz	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000
α_a i dB/km	12,6	18,8	29,0	43,7	67,2	105	157

Tabel 1.3: Luftabsorptionskoefficienter pr. 1/3-oktav ved en relativ luftfugtighed på 80 % og en lufttemperatur på 10° C

Det kan vælges at tillægge en sikkerhedsmargin, således at der i beregningerne anvendes højere tal for kildestyrken $L_{WA,ref}$, end det fremgår af målerapporten. Det totale A-vægtede lydtrykniveau $L_{pA,tot}$ i punktet findes derefter ved at addere lydtrykniveauerne $L_{pA,i}$ i de enkelte 1/3-oktavbånd (eller 1/1-oktavbånd), jf. ligning 1.2.2

$$L_{pA,tot} = 10 \cdot \log \sum 10^{\frac{L_{pA,i}}{10}}$$

Ligning 1.2.2. Samlet lydtrykniveau

Ubestemtheden på det beregnede lydtrykniveau $L_{pA, \text{tot}}$ ved brug af denne fremgangsmåde er ± 2 dB.

1.3. Bestemmelse af toner og støjbelastning L_T

For at kunne fastlægge støjbelastningen L_T i et givet punkt skal støjens indhold af tydeligt hørbare toner vurderes.

Vurderingen foretages ved den mest støjbelastede bolig ved objektiv måling efter retningslinjerne i kapitel 7 i Miljøstyrelsens vejledning om måling af ekstern støj, nr. 6/1984. Ved brug af metoden skal det dog forudsættes, at tonerne er stationære, således at både niveauet af tonerne og niveauet af den maske-
rende støj fastlægges ved midling af et antal spektre, som svarer til en analysetid på mindst 1 minut, og frekvensanalyserne skal foretages af A-vægtede spektre.

Støjmålingen skal foretages i et repræsentativt punkt i nærheden af den nærmeste bolig, 1,5 m over terræn og valgt på en sådan måde, at vindstøjen får mindst mulig indvirkning på måleresultaterne.

Der skal være medvind $\pm 45^\circ$ fra vindmøllen hen mod målepunktet, og vindhastigheden målt 10 m over terræn skal være mellem 6 og 8 m/s. Der skal måles i et tidsinterval, hvor tonen er tydeligst.

Der er i denne sammenhæng ingen krav til temperaturgradient eller skydække.

Hvis en frekvensanalyse af møllestøjen, målt tæt ved vindmøllen som beskrevet i procedurerne for måling af det A-vægtede lydeffektniveau, viser, at der ikke forekommer tydeligt hørbare toner i nærheden af vindmøllen, vil der ikke være toner i støjen ved beboelse, og en særskilt analyse heraf er ikke nødvendig.

Ved en behandling af en anmeldelse kan toneindholdet bestemmes ud fra en måling i medvindssiden af en tilsvarende vindmølle i en afstand svarende til den aktuelle afstand til nabopunktet.

Indeholder støjen tydeligt hørbare toner, bestemmes L_T som angivet i ligning 1.3.1.

$$L_T = L_{pA, \text{tot}} + 5 \text{ dB}$$

Ligning 1.3.1. Bestemmelse af tydeligt hørbare toner

1.4. Bestemmelse af lavfrekvent støj fra vindmøller

Niveauet af lavfrekvent støj, f.eks. i nærmeste bolig, bestemmes ved ligning 1.4.1.

$$L_{pALF} = L_{WA, \text{ref}} + 10 \cdot \log(l^2 + h^2) + 11 \text{ dB} + \Delta L_{gLF} + \Delta L_{\sigma} + \Delta L_a$$

hvor

l = afstanden fra vindmøllens fod til beregningspunktet

11 dB = korrektion for afstand, $10 \times \log 4\pi$

ΔL_{gLF} = korrektion for terræn ved lave frekvenser (tabel 1.4)

ΔL_{σ} = lydisolation ved lave frekvenser (tabel 1.4)

ΔL_a = luftabsorption, $(\alpha_a \times \sqrt{l^2 + h^2})$ hvor dæmpningskoefficienten α_a fremgår af tabel 1.4.

Ligning 1.4.1. Beregning af lavfrekvent støj fra vindmøller i 1/3-oktavnåbånd

1/3-oktav centerfrekvens i Hz	10	12,5	16	20	25	31,5	40
ΔL_{gLF} : terrænkorrektion, landplaceret vindmølle (dB)	6,0	6,0	5,8	5,6	5,4	5,2	5,0
ΔL_{gLF} : terrænkorrektion, havvindmølle (dB)	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	5,9	5,9
ΔL_{σ} : lydisolation (niveaudifferens) (dB)	4,9	5,9	4,6	6,6	8,4	10,8	11,4
α_a i dB/km	0,0	0,0	0,0	0,0	0,02	0,03	0,05
1/3-oktav centerfrekvens i Hz	50	63	80	100	125	160	

ΔL_{gLF} : terrænkorrektion, landplaceret vindmølle (dB)	4,7	4,3	3,7	3,0	1,8	0,0
ΔL_{gLF} : terrænkorrektion, havvindmølle (dB)	5,8	5,7	5,5	5,2	4,7	4,0
ΔL_g : lydisolations (niveaudifferens) (dB)	13,0	16,6	19,7	21,2	20,2	21,2
α_a i dB/km	0,07	0,11	0,17	0,26	0,38	0,55

Tabel 1.4: Terrænkorrektion for lavfrekvent støj for vindmøller placeret hhv. på land og på havet, lydisolations (niveaudifferens), og luftabsorptionskoefficienter pr. 1/3-oktav ved en relativ luftfugtighed på 80 % og en lufttemperatur på 10° C

Terrænkorrektionen for havvindmøller er gyldig ved beregning af lavfrekvent støj i en bygning tæt ved kysten. Skal støjen beregnes i en bygning, der set i retning mod vindmøllerne ligger mere end 200 m inde fra kysten, benyttes i stedet terrænkorrektion for landplacerede vindmøller. For bygninger, der ligger mellem 0 og 200 m fra kysten, interpoleres lineært mellem de to værdier for terrænkorrektionen.

Det totale lydtrykkniveau af den lavfrekvente støj $L_{pALF, tot}$ i boligen findes derefter ved at addere lydtrykkniveauerne $L_{pALF, i}$ i de enkelte 1/3-oktavniveauer, jf. ligning 1.4.2

$$L_{pALF, tot} = 10 \cdot \log \sum 10^{\frac{L_{pALF, i}}{10}}$$

Ligning 1.4.2. Samlet lydtrykkniveau

Ubestemtheden på det beregnede lydtrykkniveau $L_{pALF, tot}$ ved brug af denne fremgangsmåde er ± 2 dB.

Afsnit 2

Særlige regler

2.1 Bestemmelse af støj fra vindmølleparker

Ved en vindmøllepark forstås i denne bekendtgørelse en samling af tre eller flere ens vindmøller, uanset om disse er opstillet på land eller som havvindmøller.

Lydeffektniveauet $L_{WA, ref}$ i 1/3-oktavniveauer eller 1/1-oktavniveauer bestemmes ved målinger på mindst tre tilfældigt udvalgte vindmøller af samme type. For de øvrige vindmøller i parken anvendes energimiddelværdien af de tre (eller flere) målte lydeffektniveauer.

Den opstillede vindmåler skal, hvis den placeres i medvindssiden af en af de øvrige vindmøller, have en afstand til denne vindmølle, som er mindst ti gange vindmøllens rotordiameter (d), se figur 1.

Lydtrykkniveauet i 1/3-oktavniveauer eller 1/1-oktavniveauer i et punkt findes ved at addere støjbidragene fra de enkelte vindmøller, beregnet efter ligning 1.2.1, som angivet i ligning 2.1

$$L_{total} = 10 \cdot \log(10^{\frac{L_{p1}}{10}} + 10^{\frac{L_{p2}}{10}} + \dots)$$

Ligning 2.1. Samlet lydtrykkniveau fra flere vindmøller

Samme formel benyttes, når bidraget fra en ny vindmølle skal lægges til det lydtrykkniveau, som eksisterende vindmøller i nærheden af den pågældende bolig frembringer.

Det totale A-vægtede lydtrykkniveau $L_{pA, tot}$ i punktet findes derefter ved ligning 1.2.2.

2.2 Måling af støjudsendelse fra havvindmøller

A. Mikrofonen monteret på en reflekterende plade på skibet

I forhold til målinger på landbaserede vindmøller ændres målemetoden, således at den reflekterende plade, som mikrofonen skal anbringes på, placeres på taget af styrehuset på målefartøjet eller på en anden tilsvarende stor flade med fri sigt fra mikrofonens placering til vindmøllen. Taget eller fladen må ikke på nogen led være mindre end 4 meter.

I øvrigt gælder anvisningerne i kapitel 1, afsnit 1.

B. Mikrofonen monteret ud for skibet

Hvis mikrofonen ikke kan placeres som nævnt under pkt. A, skal mikrofonen placeres 3-5 meter over havoverfladen, fri fra reflekterende flader og lignende og 1-2 meter ude over kanten af måleskibet med fri sigt til vindmøllen. Mikrofonen påsættes en vindhætte og mikrofonaksen skal pege i retningen over mod vindmøllens nav.

Støjen fra vindmøllen måles som A-vægtede spektre i et antal perioder efter samme retningslinjer som anført i afsnit 1 for landplacerede vindmøller, idet der samtidig sker registrering af vindmøllens producerede effekt, vindhastigheden i navhøjde, målt med vindmøllens indbyggede vindmåler, og vindhastigheden v_z i mindst 10 meters højde over havoverfladen med anemometeret placeret på samme fartøj som mikrofonen. På grund af havoverfladens lave ruhedsværdi er $v_z = v_{ref}$.

Er baggrundsstøjen for kraftig kan dens indflydelse reduceres ved at øge mikrofonhøjden til 5 meter og reducere måleafstanden.

Møllens lydeffektniveau $L_{WA, ref}$ i 1/3-oktavbånd (eller 1/1-oktavbånd) findes herefter som angivet i ligning 2.2.

$$L_{WA, ref} = L_{A, ref, k} + 10 \cdot \log 4\pi(R^2 + h^2) \div 3dB$$

Ligning 2.2. Lydeffektniveau for en havvindmølle

Ved måling af støjbelastningen fra vindmølleparker på havet gælder anvisningerne ovenfor om måling af støj fra vindmølleparker.

2.3 Måling af støjudsendelse fra små vindmøller

For små vindmøller, herunder husstandsmøller, bestemmes kildestyrken efter principperne i den metode, som er specificeret i 1.1 med mulighed for følgende afvigelse:

- Mikrofonen skal under målingen være placeret således, at retningen fra vindmøllens tårn til mikrofon højst afviger $\pm 45^\circ$ fra vindretningen.

Små vindmøller har sædvanligvis ikke mulighed for direkte udlæsning af den producerede effekt i korte tidsintervaller, og derfor bestemmes sammenhængen mellem vindmøllens støjudsendelse og vindhastigheden ud fra målinger med en vindmåler, der opstilles i mindst 10 m højde i nærheden af vindmøllen på et sted, hvor hverken vindmøllen eller genstande i terrænet skønnes at påvirke vindmålingen.

Bemærkninger til sagsbehandler i DEP.txt

Sagen er koordineret med Energistyrelsen. Vindmøllebekendtgørelsen og hurtigfærbekendtgørelsen er tidligere blevet sendt i eet forklæde/forelæggelse, men departementet har bedt om at det blev delt i to forelæggelser.