



## 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

Vivi Schlünssen (formand)  
Institut for Folkesundhed  
Aarhus Universitet

email: [vs@mil.au.dk](mailto:vs@mil.au.dk)

Tine Rubak (sekretær)  
Arbejdsmedicinsk Klinik  
Bispebjerg Hospital

email: [lysetimer@gmail.com](mailto:lysetimer@gmail.com)

## Dansk Selskab for Arbejds- og Miljømedicin

---

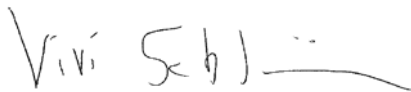
DASAM som udgangspunkt vurderer som uacceptabelt. Miljøstyrelsens beregningsmetoder af husenes isolationsevne ved lavfrekvent støj - herunder accepten af de mange overskridelser - og den tvivlsomme brug af måleusikkerheder ved kontrolmålinger for støj har været kraftigt kritiseret af internationale eksperter 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](mailto:vs@mil.au.dk)  
Tlf 2899 2499 eller 87168022

Vivi Schlünssen (formand)  
Institut for Folkesundhed  
Aarhus Universitet

email: [vs@mil.au.dk](mailto:vs@mil.au.dk)

Tine Rubak (sekretær)  
Arbejdsmedicinsk Klinik  
Bispebjerg Hospital

email: [lysetimer@gmail.com](mailto: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.naturvarvsverket.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*