

Støj fra vindturbiner og helbredseffekter

Støj fra vindturbiner og helbredsrisici er et politisk problem, da tilgængelig evidens på området tilsiger en udtalt udbredelse af støjen udover de nuværende retningslinjer for beskyttelse af borgere og deres helbred. Imidlertid er data forældede på den måde, at de baserer sig på vindturbiner 10 eller flere år tilbage i tiden - altimens vindturbiner er tiltaget markant i størrelse og udbredning, hvorfor de nutidige konsekvenser heraf må anses som betydeligt større end den hidtidige dokumentation tilsiger.

Selve tilblivelsen af Støjbekendtgørelsen i dens nuværende revision er yderst problematisk, bedst dokumenteret i det omfattende værk, "En skjult magt"¹. Heraf fremgår en proces, der ligger uden for referat og uden sagligt og uvildigt bidrag. For indblik i hidtidige processer vedrørende vindenergi, et særdeles oplysende og anbefalelsesværdigt værk.

Der er behov for inddragelse af nærværende viden om støj, herunder særligt lavfrekvent støj og infralyd fra vindturbiner og deres reelle udbredelse understøttet af målinger i boliger, hvis befolkningshensyn i fremtiden skal tages alvorligt. Ydermere er der behov for hensyntagen til de alvorlige sundhedsskadelige effekter, der forårsager både økonomiske og menneskelige omkostninger. Desværre underestimeres den egentlige eksposition for lave frekvenser helt teknisk ved at vægte decibel primært efter hørbart spektrum af lydbølger (dB-A), og skadesvirkning af støj begrænser sig ikke til dette spektrum af lydbølger, men følger den fysiske påvirkning af vævet i hele organismen²


Præcedens foreligger allerede, da Frankrig som foregangsland i sit Statsråd 8. marts 2024 annullerede alle miljøgodkendelser af vindturbiner på grund af selvsamme manglende saglige, uvildige, demokratiske og menneskelige hensyn i deres støjbekendtgørelse³.

Støj fra vindturbiner tiltager i udbredelse og i antallet af påvirkede borgere i takt med den øgede opstilling og størrelse heraf. Støj er en velkendt sygdoms- og irritationsfremkaldende faktor i samfundet, citat WHO⁴:

"Støj er blevet identificeret som en vigtig miljømæssig risikofaktor i WHO's Europæiske Region, og offentlige klager over overdreven støj er stigende. Studier har også dokumenteret sundhedsmæssige uligheder i støjeksponering, det vil sige en sammenhæng mellem eksponering for skadelige niveauer af støj og socioøkonomisk status. Overdreven støj skader alvorligt menneskers sundhed og forstyrrer deres daglige aktiviteter i skolen, på arbejdet, derhjemme og i fritiden. Det kan forstyrre søvn; forårsage negative kardiovaskulære, metaboliske, psykofysiologiske og fødselsresultater; føre til kognitive og høremæssige forstyrrelser; mindske præstationen; og fremkalde irriterende reaktioner samt ændringer i social adfærd. De mest relevante kilder til støj inkluderer transportmidler (for eksempel fly, tog og motorkøretøjer), industri (for eksempel vindturbiner) og fritidsaktiviteter."

De alvorligste kendte helbredsrisici for mennesker er i danske undersøgelser dokumenteret som 62% øget risiko for blodprop i hjertet og 130% øget risiko for blodprop i hjernen⁵.

¹ "En skjult magt" af Peter Skeel Hjort, Frydenlund 2017, ISBN: 9788771188257

²  INFRASOUND AND LOW FREQUENCY NOISE - Ljubljana 2018 dr. Mariana Alves Pereira, International Acoustics Research Organization (IARO)

³ [CONSEIL D'ETAT N° 465036 statuant au contentieux](https://www.conseil-etat.fr/fr/actualites/le-conseil-etat-revendique-son-pouvoir-de-contrôle)

⁴ WHO Noise EURO: https://www.who.int/europe/health-topics/noise#tab=tab_1

⁵ Poulsen AH, Raaschou-Nielsen O, Peña A, Hahmann AN, Nordsborg RB, Ketzel M, Brandt J, Sørensen M. Short-term nighttime wind turbine noise and cardiovascular events: A nationwide

Ydermere rapporteres øget risiko for brug af sovemedicin og af antidepressiv medicin ved udsættelse for vindturbinestøj blandt mere end 580.000 voksne danskere med større risiko for ældre grupper⁶.

I det hele taget er det en risiko at bo i nærheden af vindturbiner, som en meta-analyse fastslår, giver nedsat livskvalitet og søvnforstyrrelser⁷.

Samlet set forårsager støj og herunder særligt lavfrekvent støj og infralyd en særlig gruppe af sygdomme karakteriseret ved vibroakustisk sygdom (VAD i litteraturen). Denne forbindelse er også oplyst af Sundhedsministeriet⁸. VAD karakteriseres ved: milde tegn (adfærdsmæssige og stemningsmæssige ændringer forbundet med gentagne infektioner i luftvejene, f.eks. bronkitis); moderate tegn (depression og aggressivitet, fortykkelse af hjertesækken og andre ændringer i det ekstracellulære matrix, let til moderat hørenedsættelse og diskrete neurovaskulære lidelser); alvorlige tegn (hjerteanfald, slagtilfælde, kræft, epilepsi og selvmord).⁹ Heri ligger en tidsmæssig eksponering, før tilstanden forværres. Tidsaspektet viser sig at være både subakut, altså over dage, hvor udløsning af blodpropper i hjerte og hjerne sker, men også over tid, hvor vibroakustisk sygdom udvikles, og hvor søvnforstyrrelser fører til utallige negative helbredseffekter, f.eks. øget stressrespons, nedsat livskvalitet, emotionelle og kognitive problemer, hypertension, hjerte-kar-sygdomme og diabetes¹⁰.

Lavfrekvent støj vil øges og andelen af lavfrekvent støj af den samlede støj stiger ved stigende størrelse vindturbiner. Samtidig er dansk regulering i form af Støjbekendtgørelsen med til dokumenterbart at underestimere den egentlige støj beregnet i boliger, og støjisolationsfaktorens fejlagtighed er en væsentlig faktor heri¹¹. I netop denne detaljerede rapport er der anvendt målinger af støjen i boliger, en både mulig, tilgængelig og videnskabeligt veletableret metode, som nægtes i dansk kontekst af vindturbiners konsekvenser for mennesker. Tidligere er foreslået en fagligt betinget afstand på 10-11 gange vindturbinens totalhøjde som realistisk afstand til beboelse ud fra en nogenlunde acceptabel påvirkning heraf¹².

case-crossover study from Denmark. *Environ Int.* 2018 May;114:160-166. doi: 10.1016/j.envint.2018.02.030. Epub 2018 Mar 2. PMID: 29505969.

⁶ Poulsen AH, Raaschou-Nielsen O, Peña A, Hahmann AN, Nordsborg RB, Ketzel M, Brandt J, Sørensen M. Impact of Long-Term Exposure to Wind Turbine Noise on Redemption of Sleep Medication and Antidepressants: A Nationwide Cohort Study. *Environ Health Perspect.* 2019 Mar;127(3):37005. doi: 10.1289/EHP3909. PMID: 30864815; PMCID: PMC6768316.

⁷ Onakpoya, I. J., O'Sullivan, J., Thompson, M. J., & Heneghan, C. J. (2015). The effect of wind turbine noise on sleep and quality of life: A systematic review and meta-analysis of observational studies. *Environment international*, 82, 1-9.

⁸ Miljø og Sundhed, Indenrigs- og Sundhedsministeriets Miljømedicinske Forskningscenter, sep.2004 https://www.sst.dk/-/media/Udgivelser/2004/Miljoe-og-sundhed/ms_blad_nr_25_dato_09_04.ashx?sc_lang=da&hash=7393FDA75D975379A88F66DBC3E5DAA0

⁹ Castelo Branco NA. The clinical stages of vibroacoustic disease. *Aviat Space Environ Med.* 1999 Mar;70(3 Pt 2):A32-9. PMID: 10189154.

¹⁰ Medic, G., Wille, M., & Hemels, M. E. (2017). Short-and long-term health consequences of sleep disruption. *Nature and science of sleep*, 151-161. (Systematisk review)

¹¹ https://vbn.aau.dk/files/227978180/2012_Pedersen_et_al_LF_Stratford_u_A.pdf

¹² Pedersen, T. H., & Nielsen, K. S. (1994). Genevirkning af støj fra vindmøller (Annoyance by noise from wind turbines). In Report No. 150. DELTA Acoustic and Vibration, Lydtekniske Institut Copenhagen.

En understøttelse heraf er den dokumenterede fordrivelse af dyrelivet, hhv 63 %, 72 % og 67 % af fugle-, flagermus- og pattedyr¹³. Yderligere tydeliggjort af SYTe, den finske forening for miljø sundhed, som har målt infralyd fra vindturbiner og vist, at infralyd kan måles i en afstand på mindst 30-60 km fra vindturbineanlæg. Endvidere påvises den på mere end halvdelen af måledagene, og det har betydning for både mennesker og dyrs sundhed i disse områder¹⁴. SYTe opfordrer - ligesom vi - sundhedsmyndighederne og politikerne til at tage dette særdeles alvorligt.

Spørgsmål til besvarelse:

Hvem varetager for nuværende borgeres interesser i forbindelse med opstilling af vindturbiner - og hvem kommer til det i fremtiden?

Hvilke hensyn tages til menneskers helbred ved opstilling af vindturbiner, og på hvilket videnskabeligt grundlag hviler denne vurdering?

Hvad ligger til hinder for en opdateret undersøgelse af vindturbiners helbredseffekter på nærområdet med nuværende viden og størrelse på vindturbiner?

Hvilke uvildige instanser indgår i vurderingen af støj fra vindturbiner?

Hvad ligger til hinder for anvendelse af den iøvrigt veletablere og tilgængelige måling af støj fra vindturbiner i boliger, så den reelle eksponering afklares?

Hvilket grundlag retfærdiggør ændringen af isolationsfaktoren i støjberegningen, når boliger ikke samtidig har fået bedre isolation?

Hvilken indsats iværksættes for at monitorere og forebygge helbredsskade fra vindturbiner?

Hvilket videnskabeligt og uvildigt grundlag ligger til grund for afvejning af satsningen på vind- og solindustri frem for moderne kernekraft?

Hvilke politiske tiltag skal understøtte etablering af troværdighed i energipolitik fremadrettet?

Hvilke nye politiske tiltag skal etablere hensynet til mennesker, natur og lokalsamfund i krydsfeltet mellem energi-, miljø-, landdistrikts- og sundhedspolitik?

Hvordan dæmmes op for lobbyismens skjulte magt over for almenvellets interesser?

¹³ Tolvanen, A., Routavaara, H., Jokikokko, M., & Rana, P. (2023). How far are birds, bats, and terrestrial mammals displaced from onshore wind power development?—A systematic review. *Biological Conservation*, 288, 110382.

¹⁴ "Infrasound from wind turbines is detected in a distance of 40-60 km from wind parks during more than 50% of the measurement days" The Finnish Association for Environmental Health, SYTe 2019 <https://syte.fi/2019/08/03/infrasound-from-wind-turbines-is-detected-in-a-distance-of-40-60-km-from-wind-parks-during-more-than-50-of-the-measurement-days/>