

Del af konklusionen fra rapporten fra Ålborg – offentliggjort den 11.06.2010:

Resultaterne bekræfter den hypotese, at spektret af vindmøllestøj flytter sig nedad i frekvens med stigende møllestørrelse. Den lavfrekvente relative andel af den udsendte støj er højere for store vindmøller (2,3-3,6 MW) end for små vindmøller (\leq 2 MW). Forskellen er statistisk signifikant for 1/3-oktavnåbningerne i frekvensområdet 63-250 Hz. Forskellen kan også udtrykkes som en forskydning af spektret på omkring 1/3 oktavnåbning. Et yderligere skift af lignende størrelse må forventes for vindmøller i 10 MW størrelsen.

Når man ser på lydtrykniveauet udendørs i relevante naboafstande, bliver det lavfrekvente indhold endnu mere udtalt. Det skyldes, at luftens absorption reducerer de høje frekvenser meget mere end de lave. Selv når der ses på A-vægtede niveauer, udgør lave frekvenser en væsentlig del af støjen, og for mange af de undersøgte store vindmøller ligger det 1/3-oktavnåbning, som har det højeste lydtrykniveau, på eller under 250 Hz. Det er således hævet over enhver tvivl, at den lavfrekvente del af spektret spiller en vigtig rolle i støjen ved naboerne.

Den indendørs lavfrekvente støj i naboafstand varierer med vindmølle, lydisolering af rummet og position i rummet. Hvis støjen fra de undersøgte store vindmøller har et udendørs A-vægtet lydtrykniveau på 44 dB, det maksimale i den danske regulering af støj fra vindmøller, er der risiko for, at en betragtelig del af beboerne vil være generet af lavfrekvent støj, selv indendørs. Den danske aften/nat-grænse på 20 dB for A-vægtet støj i frekvensområdet 10-160 Hz, som gælder for støj fra virksomheder (men ikke for vindmøllestøj), vil blive overskredet i opholdsrummene hos mange af de naboer, der ligger tæt ved grænsen på de 44 dB. Problemerne reduceres betydeligt med en udendørs grænse på 35 dB.

Vindmøllerne udsender ganske vist infralyd (lyd under 20 Hz), men niveauerne er lave, når man tager menneskets følsomhed overfor disse frekvenser i betragtning.

Selv tæt på møllerne er lydtrykniveauet langt under den normale høretærskel, og infralyd betragtes således ikke som et problem for møller af samme konstruktion og størrelse som de undersøgte møller.

Den lavfrekvente støj fra flere af de undersøgte store møller indeholder toner, formodentlig fra gearkassen, som resulterer i toppe i de tilsvarende 1/3-oktavnåbning.

Tonetillægget hjælper ikke til at sikre, at tonerne bliver fjernet eller reduceret, da tonerne ikke er tilstrækkeligt udtalte, til at de overhovedet udløser et tonetillæg. Den spektrale forskel mellem store og små vindmøller er i øvrigt fortsat statistisk signifikant, selvom toppene i 1/3-oktavnåbningerne fjernes.

Ovenstående konklusioner er baseret på data for møller i området 2,3-3,6 MW nominel elektrisk effekt. Problemerne med lavfrekvent støj må forventes at blive større med endnu større møller. Den udsendte A-vægtede lydeffekt stiger proportionalt med den nominelle elektriske effekt eller sandsynligvis endnu mere. Derfor forurener store vindmøller det samme – eller et større – areal med støj, sammenlignet med små møller med den samme samlede elektriske effekt.

Der er forskelle på flere decibel mellem støjen fra forskellige møller af samme størrelse, selv for møller af samme fabrikat og model. Det er derfor ikke relevant at foretage beregninger ned til brøkdele af en decibel og tro på, at dette holder for de aktuelle møller, som bliver stillet op. Der må indregnes en vis sikkerhedsmargin i planlægningsfasen for at sikre, at de faktisk rejste vindmøller vil overholde støjgrænserne. Der findes en international teknisk specifikation til dette, men den anvendes ofte ikke.

Under visse atmosfæriske betingelser, f.eks. temperaturinversion, kan støjen være mere generende og – og især den lavfrekvente del – udbrede sig meget længere end normalt antaget. Det er nødvendigt med mere viden om sådanne fænomener og deres forekomst.