



Miljøministeriet  
Miljøstyrelsen

Statsforvaltningen Sjælland  
Dronningensgade 30  
4800 Nykøbing F

Miljøteknologi  
J.nr. MST-5114-00123  
Ref. jojok  
Den 21. juni 2013

### **Vejledende udtalelse om støjmålerapporter, Hagesholm vindmøllepark**

Statsforvaltningen bad d. 29. maj om Miljøstyrelsens vejledende udtalelse om to målerapporter af støjen fra vindmøller, der indgår i en klagesag ved Statsforvaltningen. En række naboer til vindmøller ved Hagesholm påpeger i den fælles klage til Statsforvaltningen en række forhold i den ene af de to rapporter.

#### **1. Bemærkninger til påpegede forhold**

*De vindmøller, hvis støjudsendelse er målt, er ikke valgt tilfældigt.*

Miljøstyrelsen skal hertil bemærke, at der med 'tilfældigt valgt' menes, at der ikke selektivt skal vælges vindmøller med kendt, afvigende støjudsendelse. Naturligvis foregår der en udvælgelse i forbindelse med, at målinger af flere møllers støjudsendelse skal planlægges, og Miljøstyrelsen har ikke indvendinger imod at der er lagt praktiske eller rationelle årsager til grund for valget.

*Der er ikke analyseret for tydelig hørbar tone ved nærmeste bolig men i et andet målepunkt i samme afstand.*

Miljøstyrelsen er enig med naboerne i, at der er tale om en afvigelse fra den måleprocedure, der er beskrevet i bilaget til vindmøllebekendtgørelsen fra 2006. Imidlertid lægger styrelsen i den konkrete sag vægt på, at måleteknikerens i rapportens afsnit 3 har vurderet, at den pågældende tone var tydeligere i det valgte målepunkt end den ville være ved naboen på grund af baggrundsstøj fra vegetationen ved naboens bolig. Miljøstyrelsen finder derfor ikke noget at indvende imod rapportens konklusion angående hørbare toner.

*Støjen fra de ældre vindmøller skal ikke betragtes som baggrundsstøj*

Vurderingen af toners hørbarhed gælder for den totale støj fra vindmøller, som det fremgår af afsnit 3 i bilaget til vindmøllebekendtgørelsen. Således kan det forekomme, at en tone i støjen fra én vindmølle vurderes som mindre tydelig i det samlede støjbillede, fordi støjen fra andre møller overdøver (maskerer) støjen. Dette forhold svarer fuldstændig til den måde, toneanalyse foretages for støj fra virksomheder. Således er det ikke støjbidragene fra de enkelte vindmøller, der skal tildeles et tillæg på + 5 dB, hvis støjen indeholder tydelige toner, men det samlede støjniveau. Derfor er det ikke forkert at betragte støjen fra de ældre vindmøller som baggrundsstøj i forbindelse med vurdering af tonernes hørbarhed.

*Der er målt for få spektre af baggrundsstøjen ved 6 m/s for mølle M6*

Miljøstyrelsen er enig med naboerne i, at der er tale om en afvigelse fra den måleprocedure, der er beskrevet i bilaget til vindmøllebekendtgørelsen fra 2006. Det er specificeret, at der skal måles mindst fem gange i hvert interval af vindhastigheder, men ved måling af baggrundsstøj mellem 5,5 og 6,5 m/s for mølle M6 er der kun fire målinger. Imidlertid lægger styrelsen i det konkrete spørgsmål vægt på, at måleteknikerens i rapportens afsnit 5.3 har vurderet de fire målinger i sammenhæng med målinger umiddelbart udenfor intervallet af vindhastigheder, og herved fundet at den manglende ene måling indenfor intervallet ikke har betydning for resultatet. Miljøstyrelsen er enig med firmaet i denne vurdering og har ikke indvendinger imod den konkrete afvigelse.

*Der er for kraftig baggrundsstøj ved måling af M7*

Miljøstyrelsen vurderer, at der er tale om en uvæsentlig afvigelse fra bekendtgørelsens måleprocedure, som foreskriver at den totale baggrundsstøj skal være mindst 6 dB lavere end totalstøjen. Ved den pågældende måling var totalstøjen 5,8 dB lavere end totalstøjen. Her ud over skal styrelsen bemærke, at afvigelsen ikke har nogen betydning for måleresultaterne, fordi de målte støjniveauer er korrigeret for baggrundsstøjens indflydelse i de enkelte 1/3-oktavbånd, hvilket giver den mest præcise korrektion.

*Der er fejl i testrapportens tabel 12*

Miljøstyrelsen er enig i, at to tal i tabel 12 er ukorrekt angivet, når der sammenlignes med den tilsvarende tabel fra VVM-redegørelsen for vindmølleparken. De forkert angivne tal har ingen betydning for de beregnede støjniveauer ved nabobeboelse til vindmøllerne.

*De gamle vindmøller skulle have været stoppet under målingerne*

Miljøstyrelsen kan tilslutte sig, at støjmålinger bør tilrettelægges, sådan at baggrundsstøjen får mindst mulig indflydelse på måleresultaterne. Styrelsen er af den opfattelse, at de fem udførte målinger af vindmøllernes kildestyrke er udført omhyggeligt og med blandt andet netop dette formål for øje. Der er for hver enkelt måling korrigeret for indflydelsen fra baggrundsstøj, og der er gjort rede for en faglig vurdering af, at vindmøllernes støjudsendelse er overvurderet ved nogle frekvenser på grund af baggrundsstøj.

Miljøstyrelsen er endvidere enig med naboerne i, at støjberegningen skal vise den samlede støj fra alle vindmølleparkens møller. Det gøres ved bedst muligt at måle eller bestemme støjudsendelsen og efterfølgende beregne støjbidragene fra de enkelte vindmøller og lægge bidragene sammen. Det er beskrevet i rapportens afsnit 8, hvordan beregningerne er udført, og hvilke mål for støjudsendelsen, der er benyttet for de vindmøller, hvor der ikke er gennemført målinger. Således anføres det, at der for de seks ældre vindmøller er benyttet data fra Miljøstyrelsens rapport "Generelle data om støjen fra ældre vindmøller". Kildestyrken ved 8 m/s er her anført til 106,7 dB, mens der ved målinger på tre af de seks vindmøller i juni 2012 blev målt 103,4 dB i gennemsnit, således at de beregnede støjniveauer især ved boligerne tættest ved de ældre vindmøller ud fra denne måling må forventes at være overvurderet med nogle dB.

*Testrapportens konklusion er forkert*

Miljøstyrelsen skal bemærke, at der ikke er fuldstændig overensstemmelse mellem rapportens resume på side 2 og konklusionen på side 18. I resumeet anføres, at der ud fra de bestemte støjbelastninger ikke kan konstateres overskridelse af vindmøllebekendtgørelsens grænseværdier, fordi de i intet punkt overskrider

grænseværdien med mere end ubestemtheden på 2 dB. I konklusionen anføres, at grænseværdierne ikke er overskredet. Denne formulering er formelt ikke korrekt, men det er rigtigt at konkludere, at den konstaterede overskridelse er mindre end usikkerheden på 2 dB og dermed af underordnet betydning.

Vindmøllebekendtgørelsens § 3 fastsætter støjgrænserne for vindmøller med formuleringen "støjbelastningen fra vindmøller må ikke overstige ....", og derfor er naboernes bemærkninger om 'overholdelse' af støjgrænser ikke relevante.

#### *Kravene til rapportering er ikke overholdt*

Det er Miljøstyrelsens vurdering, at kvalitetskravene til rapportering af "Miljømåling – ekstern støj" er overholdt. Med hensyn til den efterspurgte data om støjudsendelsen fra de vindmøller, hvor der ikke er gennemført målinger, er det beskrevet i rapportens afsnit 8, hvorledes data er fastlagt. Miljøstyrelsen finder ikke anledning til at kritisere, at det overlades til brugeren at beregne energimiddelværdien af de målte kildestyrker for vindmøllerne M6, M7 og M14.

#### *Øvrige kritikpunkter*

De øvrige forhold, som naboerne kritiserer, vedrører ikke de udførte støjmålinger. Miljøstyrelsen undlader derfor at kommentere dem.

## **2. Øvrige bemærkninger til rapport fra Delta**

Miljøstyrelsen finder, at der med de ovenfor anførte bemærkninger er tale om en veldokumenteret og gennearbejdet målerapport. Vindhastigheden under de enkelte måleperioder er fastlagt ud fra den enkelte vindmølles producerede effekt, hvilket er den anbefalede metode, fordi den giver den mest nøjagtige sammenhæng. Styrelsen bemærker, at de registrerede støjniveauer er analyseret i 1/3-oktavbånd, mens bekendtgørelsens anvisninger for målinger beskriver 1/1-oktavmålinger. Selv om dette rent formelt er en afvigelse, er der tale om, at der med de benyttede analyser opnås en mere præcis korrektion for baggrundsstøjens indflydelse. I øvrigt er den valgte fremgangsmåde i overensstemmelse med anbefalingerne i Miljøstyrelsens vejledning nr. 1/2012 "Støj fra vindmøller".

## **3. Bemærkninger til rapporten fra Cowi**

Målerapporten beskriver målinger af støjudsendelsen fra tre af de seks ældre vindmøller. Fordi møllerne er anmeldt tidligere end 1. januar 2007, er de omfattet af reglerne og anvisningerne i vindmøllebekendtgørelsen fra 1991.

De gennemførte målinger og analyser beregninger er i overensstemmelse med bekendtgørelsen, men de følger ikke anvisningerne i Miljøstyrelsens vejledning nr. 1/2012 på følgende punkter:

- Vindhastigheden er bestemt ved at måle vinden 10 m over terræn i et punkt foran vindmøllen og ikke ved at registrere den producerede effekt, selv om der er tale om møller med navhøjde på 68 m. Det bemærkes i den nævnte vejledning, at der ved at bestemme vindhastigheden ud fra den producerede effekt opnås langt mere nøjagtige resultater.
- De registrerede støjniveauer er alene analyseret som totale niveauer og ikke i 1/1- eller 1/3-oktavbånd. Herved er korrektionen for baggrundsstøjen mindre nøjagtig, men i den aktuelle situation, hvor støjen fra møllerne var væsentligt højere end baggrundsstøjen, er dette forhold uden praktisk betydning.

Beregningen af støj fra vindmøller i de udvalgte punkter er imidlertid ikke i overensstemmelse med bekendtgørelsen, fordi det kun er støjbidragene fra de seks ældre vindmøller, der er beregnet og lagt sammen. Bekendtgørelsens støjgrænser gælder for den samlede støj fra vindmøller, og derfor skulle støjbidragene fra de ti nye vindmøller også lægges til støjen i beregningspunkterne. Det er nævnt eksplicit i afsnit 5 i Miljøstyrelsens vejledning nr. 1/2012. Støjen fra vindmøller er således højere end det fremgår af beregningerne og tabellen i rapportens afsnit 7.

Rapporten fra Delta indeholder en beregning af støjen i en række punkter i omgivelserne, hvor støjbidragene fra samtlige vindmøller i mølleparken er medtaget, og kommunens vurdering af støjen kan således baseres på denne rapport.

Med venlig hilsen



Jørgen Jakobsen  
72 54 43 41  
jojak@mst.dk