

Miljøministeriet
Miljøstyrelsen

Kontor
Energikontoret

Amtsrådene

Dato
28. april 1988

Ref.
KD/UO/HLe/12

Journalnr.
M 4040-0005

Korrespondance bedes ikke stilet til personer
Journalnr. bedes anført ved henvendelser

Vedrørende miljøgodkendelse af vindmøller og mølleparker.

Miljøstyrelsen vil i løbet af trekvart til et år udsende en vejledning eller branchebekendtgørelse om de miljømæssige forhold vedrørende enkeltstående vindmøller og mølleparker. Til brug herfor har Miljøstyrelsen bl.a. igangsat en undersøgelse af de støjmæssige forhold omkring vindmølleparker.

Udbredelsen af privatejede vindmøller er gået meget hurtigt de sidste par år, og hertil kommer aftalen mellem regeringen og el-selskaberne om etablering af 100 MW vindenergi inden 1990. Denne vækst i bygning af vindmøller har sammen med en udvikling mod stadig større møller ført til, at en stor del af de nyopførte møller har en generatoreffekt over 150 kW eller en vingediameter over 20 meter, som ifølge miljøbeskyttelsesloven er den nedre grænse for miljøgodkendelse.

Postadresse

Telefon

Telex

Telefax

Miljøstyrelsen
Strandgade 29
1401 København K

01 57 83 10

31 209 miljøe dk

01 57 24 49



Fu 00-10

Den kommende vejledning/branchebekendtgørelse er tænkt som en hjælp til amternes sagsbehandling, og med udgangspunkt i de retningsgivende forhold og værdier, som vejledningen skal indeholde, forventes en nogenlunde ensartet sagsbehandling. Miljøstyrelsen har i den seneste tid erfaret, at der er et akut behov for vejledende regler i forbindelse med miljøgodkendelserne, og denne skrivelse skal derfor opfattes som en anbefaling vedrørende nogle af de forhold, som den kommende vejledning/branchebekendtgørelse vil indeholde. De her fremlagte talstørrelser er retningsgivende og vil kunne ændres i forbindelse med udsendelse af en vejledning/branchebekendtgørelse.

Udsendelsen af vejledning/branchebekendtgørelse afventer dels den omhandlede undersøgelse vedrørende vindmølleparker, dels en planlagt undersøgelse af baggrundsstøjens betydning for hørbarhed af møllestøj ved lavere vindhastigheder.

På grund af den usikkerhed, der i øjeblikket eksisterer med hensyn til baggrundsstøjens maskering af vindmøllestøjen, finder Miljøstyrelsen det ikke på nuværende tidspunkt rimeligt at skærpe kravet til vindmøllernes støjforhold.

En gennemgang af 350 amtskommunale miljøgodkendelser over hele landet har vist, at 79% af disse fastsætter en støjgrænse for vindmøller i det åbne land til 45 dB(A) ved nærmeste bolig. 16% har fastsat 40 dB(A). En mindre del af amtskommunernes miljøgodkendelser er påklaget til Miljøstyrelsen. Styrelsen har i hovedtræk stadfæstet de påklagede miljøgodkendelser. Styrelsen har i øvrigt ikke efter idriftsættelse af godkendte møller modtaget klager over støjgener.

Ved fastsættelse af nedenstående støjgrænser er det Miljøstyrelsens vurdering, at de vejledende grænseværdier for virksomhedsstøj i hovedtræk vil være overholdt ved lavere vindhastigheder end 5 m/s. Ved en vindhastighed (i 10 m højde) på 5 m/s vil møllestøjen normalt være ca. 3 dB svagere end ved 8 m/s. For møller med flere generatorer vil forskellen dog ofte være større, da det normalt vil være den mere

støjsvage lille generator, der er i drift ved 5 m/s. Støjgrænser på henholdsvis 45 dB(A) og 40 dB(A) ved 8 m/s vil derfor normalt sikre overholdelse ved vindhastigheder under 5 m/sek. af de for virksomhedsstøj anbefalede grænseværdier, som for natperioden er 40 dB(A) i det åbne land og 35 dB(A) i åben og lav boligbebyggelse.

Miljøstyrelsen vil på ovenstående baggrund anbefale følgende støjvilkår:

Støjvilkår

For det åbne land:

Vindmøllers støjbelastning bestemt som det ækvivalente, korrigerede, A-vægtede støjniveau må ved udendørs opholdsarealer i umiddelbar tilknytning til nærmeste bolig ikke overstige 45 dB(A) ved vindhastigheden 8 m/sek. målt i 10 meters højde. Støjbelastningen fra vindmøller bestemmes ved måling/beregning som anført i bilaget.

Er møllen udstyret med flere generatorer, skal den største være i drift.

Ved boligområder og anden støjfølsom arealanvendelse:

Vindmøllers støjbelastning bestemt som det ækvivalente, korrigerede, A-vægtede støjniveau må ved udendørs opholdsarealer i det mest støjbelastede punkt i området ikke overstige 40 dB(A) ved vindhastigheden 8 m/s målt i 10 meters højde. Støjbelastningen fra vindmøller bestemmes ved måling/beregning som anført i bilaget.

Er møllen udstyret med flere generatorer, skal den største være i drift.

Oplysninger

Ansøger skal dokumentere, at møllen vil kunne overholde støjvilkåret. Oplysningerne kan være en støjmålerapport for den ansøgte mølle eller

en måling udført på en mølle, der i det væsentligste ligner den ansøgte. Dokumentation skal være bilagt fyldestgørende kortmateriale over det område, hvor møllen/møllerne ønskes opstillet med nøje angivelse af placeringssteder og nabobebyggelser. Kortmaterialet skal være forsynet med målestok, nordpil og afstande til støjfølsomme punkter og områder, som kan indgå i fastsættelse af kontrolmålepunkter.

Der skal vedlægges beregning af støjbelastningen ved den nærmeste nabobebyggelse.

Miljøgodkendelse, kontrol og tilsyn

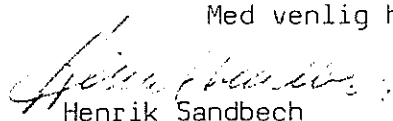
Amtsrådet udøver disse funktioner.

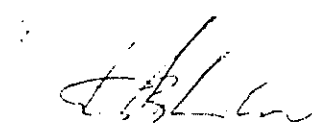
Kontrol af godkendelsesvilkår anses ikke af Miljøstyrelsen for nødvendig, når en mølle af samme type som den pågældende tidligere er støjmålt af et af amtet godkendt laboratorium, og rapporten viser, at møllen vil kunne overholde de fastsatte støjvilkår. Amtsrådet bør dog i vilkårene betinge sig, at en kontrolmåling kan udføres for mølle ejerens regning, når forhold taler derfor, dog højst én gang hvert år. Dette kan f.eks. ske på baggrund af en klage, eventuelt efter at amtsrådet har foretaget en orienterende støjmåling. Ved kontrol og tilsyn anvendes den metode, som er anført i bilaget. I forbindelse med klagesager kan der supplerende udføres måling af støjbelastningen hos klageren, specielt med henblik på vurdering af støjens indhold af tydeligt hørbare toner.

For vindmøller med en generatoreffekt over 300 kW, bør kontrolmåling dog altid kræves udført, så vidt muligt inden 6 måneder efter idriftsættelse.

Efterfølgende bilag indeholder Miljøstyrelsens anbefalinger vedrørende støjmålinger.

Med venlig hilsen


Henrik Sandbech


Per B. Suhr

Måling af en mølles støjudsendelse.

En mølles støjudsendelse (lydeffektniveauet L_{WA}) måles ved forskellige vindhastigheder i et punkt i læsiden af tårnet i afstanden 1-2 gange møllens navhøjde (se figur). Samtidigt måles vindhastigheden i 10 meters højde foran møllen.

Mikrofonen påsættes $\frac{1}{2}$ vindhætte, og den anbringes på en plade på jorden for at eliminere vindstøjen i mikrofonen mest muligt. Pladen skal være større end 1,5 x 2 meter.

Støjen fra møllen måles som en række (mindst 10) L_{Aeq} -værdier hver bestemt over mindst 1 minut ved forskellige vindhastigheder. I samme perioder måles middelvindhastigheden.

Det skal tilstræbes, at der måles ved vindhastigheder mellem 6 og 10 m/sek., og at forskellen på den højeste og den laveste vindhastighed, hvor der måles, er mindst 2 m/sek. Resultaterne indtegnes i et diagram med vindhastighed vandret og lydtrykniveau lodret. Der lægges en ret linie gennem de indtegnede punkter, og hvor linien skærer 8 m/sek. aflæses referenceværdien, $L_{Aeq,ref}$.

Møllens lydeffektniveau $L_{WA,ref}$ findes som:

$$L_{WA,ref} = L_{Aeq,ref} + 10 \log 4 \pi (d^2 + h^2) - 6 \text{ dB}$$

d = afstanden fra møllens fod til mikrofonen

h = møllens navhøjde

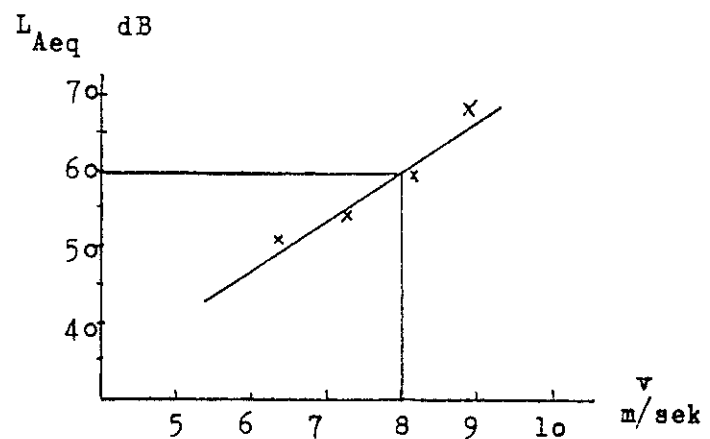
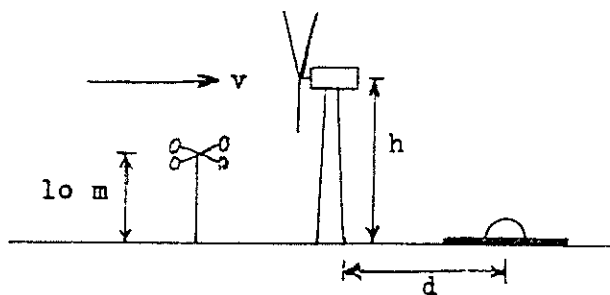
Baggrundsstøjen måles på tilsvarende måde med møllen stoppet. Ved de pågældende vindhastigheder skal L_{Aeq} af baggrundsstøjen være mindst 6 dB lavere end L_{Aeq} af møllestøjen. Er dette ikke tilfældet, skal en ny måling gennemføres, når baggrundsstøjen er lavere.

Bestemmelse af støjniveau L_{pA}

I et punkt f.eks. ved nærmeste nabo kan møllens støjniveau i 1,5 m's højde og ved vindhastigheden 8m/sek. herefter overslagsmæssig beregnes til

$$L_{pA} = L_{WA,ref.} - 10 \times \log (l^2 + h^2) - 8 \text{ dB}, \quad \text{hvor}$$

l og h er henholdsvis afstanden fra mølle til nabo og møllehøjden.



Eksempel

$$d = 30 \text{ meter} \quad L_{WA,ref.} = 60 + 10 \times \log 4 \pi (30^2 + 20^2) - 6 = 60 + 42 - 6 = \underline{96}$$

$$h = 20 \text{ meter}$$

$$l = 150 \text{ meter} \quad L_{pA} = 96 - 10 \times \log (150^2 + 20^2) - 8 = \underline{44 \text{ dB(A)}}$$

$$L_{Aeq,ref.} = 60 \text{ dB(A)}$$

Møllepark

For en møllepark bestemmes støjniveauet i et punkt ved at addere støjbidragene, beregnet efter formlen for L_{pA} , fra de enkelte møller:

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

Eksempel

3 stk. møller i park f.eks. som ovenstående, hver med

$$L_{Aeq, ref} = 60 \text{ dB(A)}$$

og med et støjniveau ved nabo på henholdsvis

$$L_{p1} = 44, L_{p2} = 41 \text{ og } L_{p3} = 36 \text{ dB(A)}$$

$$L_{total} = 10 \times \log (10^{44/10} + 10^{41/10} + 10^{36/10}) = 10 \times \log (25110 + 12589 + 3981)$$

$$= \underline{46 \text{ dB(A)}} \text{ som er lig } L_r, \text{ hvis der ikke er toner.}$$

Bestemmelse af toner og støjbelastning. L_r

Til bestemmelse af støjbelastningen L_r i et punkt, må støjens indhold af tydeligt hørbare toner vurderes. Denne vurdering skal foretages ved nærmeste bolig. Hvis en frekvensanalyse ved en støjmåling af møllen viser, der ikke forekommer tydeligt hørbare toner i nærheden af møllen (1-2 gange tårnhøjdens afstand), er vurderingen ved nabobebyggelse overflødig. Ved en miljøansøgning kan toneindholdet evt. vurderes ud fra en bedømmelse af støjen i læsiden fra en tilsvarende mølle i en afstand svarende til den aktuelle afstand til nabopunktet.

Hvis støjen indeholder tydeligt hørbare toner, bestemmes L_r som:

$$L_r = L_{pA} + 5 \text{ dB}$$

Der henvises til Miljøstyrelsens støjmålevvejledning nr. 6/1984, afsnit 7.

Det er L_r , der fastsættes vilkår for i miljøgodkendelsen!

MILJØstyrelsen
Energikontoret

Den 12. april 1988
J.nr. 86-6040-12
KD/U0/HLe/12

Notat til direktionen vedrørende godkendelse af vindmøller.

Miljøstyrelsen har i 1987 fået et stort antal klager over amternes miljøgodkendelser for vindmøller til behandling. En del af Miljøstyrelsens afgørelser bliver anket videre til Miljøankenævnet. Ankenævnet har i hovedparten af sager fuldt Miljøstyrelsen. I januar måned har ankenævnet derimod omgjort en af Miljøstyrelsens afgørelser og samtidig erklæret over for Miljøstyrelsen, at Miljøankenævnet vil følge sin (nye) linie, med mindre man kan blive enig med Miljøstyrelsen om en bestemt praksis.

Energikontoret har herefter haft et par møder med Miljøankenævnets sagkyndige i støjsager. Der har imidlertid ikke kunnet opnås enighed om en fælles praksis. Denne situation er selvfølgelig uholdbar, da det hurtigt vil rygtes, at Miljøstyrelsens afgørelser vil kunne omgøres ved klage til Miljøankenævnet.

Energikontoret er efter en vurdering af sin praksis indstillet på at justere denne (se nedenfor) og at sende et orienterende brev ud til amtsrådene herom. Orienteringen vil samtidig indeholde en række tekniske forhold omkring måling af vindmøllestøj. I den anledning har energikontoret indkaldt Elkraft, Elsam, Energiministeriet og Amtsrådsforeningen til et møde i Miljøstyrelsen (den 14. april) for at indhente kommentarer til indholdet af det omhandlede brev.

Miljøstyrelsens hidtidige praksis.

Energikontoret har i det åbne land stadfæstet miljøgodkendelser hvor støjvilkårene har ligget på 40 - 45 dB(A) gældende hele døgnet (typiske vindhastigheder 7 - 9 sek/m.)

I bebyggede områder har der ikke været mange sager, men det har været energikontorets opfattelse, at der for vindmøller i disse områder kunne stadfæstes støjvilkår mellem 35 og 40 dB(A).

Ved fastlæggelse af denne praksis er der taget udgangspunkt i støjvejledningen, men således at der er taget hensyn til vindmøllers særlige forhold. Da vindmøller udsender lige meget støj døgnet rundt har Miljøstyrelsen fundet, at der bør fastsættes samme støjniveau for hele døgnet. Dels af hensyn hertil og af hensyn til baggrundsstøjens maskering af møllestøjen har Miljøstyrelsen accepteret et lidt højere støjniveau end natniveauet gældende i støjvejledningen. (Denne fastsætter for åben og lav boligbebyggelse 35 dB(A) som maximalt natniveau. For det åbne land er udgangspunktet 40 dB(A)).

Endelig har energikontoret i sin praksis afgjort, at der kan accepteres højere støjbidrag for vindmøllen, når baggrundsstøjen er højere end støjvilkåret, idet vindmøllen da må støje lige så meget som baggrundsstøjen.

Miljøankenævnets opfattelse.

Miljøankenævnet har i den omhandlede afgørelse taget udgangspunkt i en undersøgelse fra Lydteknisk Institut, hvor en vindmølles støjbidrag er vurderet i forhold til baggrundsstøjen. Heraf fremgår det, at vindmøllestøjen sandsynligvis vil blive maskeret af baggrundsstøjen ved vindhastigheder 7 - 8 m/sek., men der er usikkerhed om, hvorvidt dette er tilfældet ved lavere vindhastigheder.

Miljøankenævnet har derfor gradueret støjvilkårene for vindmøllen i forhold til vindhastigheden, men således at vindmøllens støjbidrag ved 8 m/sek. må være 42 dB(A). (Der er tale om en vindmølle i det åbne land).

Miljøankenævnets sagkyndige har overfor Miljøstyrelsen henvist til Miljøstyrelsens støjvejledning. Det er ankenævnets opfattelse, at baggrundsstøjens eventuelle maskering af vindmøllestøjen kan være det eneste argument for at fravige støjvejledningens vilkår gældende som natniveau. Ud fra dette finder Miljøankenævnet, at støjvilkåret ved lave vindhastigheder i det åbne land ikke bør være højere end 40 dB(A).

Elværkernes synspunkter.

Energikontoret har rekvireret et notat fra Elkraft vedrørende konsekvenserne for elværkernes vindkraftudbygning, såfremt støjgrænsen skærpes fra 45 dB(A) til 40 dB(A) (ved 8 m/sek.). (jf. aftalen mellem energiministeren og elselskaberne om udbygning med 100 MW vindmølleeffekt, inden 1990).

Elkraft vurderer, at en sådan skærpelse for den planlagte vindmøllepark ved Kyndby vil betyde, at antallet af møller reduceres med 30%. For den planlagte Gottesgabe vindmøllepark vil reduktionen være knap 20%.

Elkraft mener generelt, at afstanden til nærmeste beboelse vil blive øget fra de nuværende 200 - 300 meter til 400 - 500 meter. Elkraft skønner endelig, at skærpelsen vil medføre en væsentlig reduktion i selskabets vindmølleprogram, skønsmæssigt op til 30 til 40%.

Amtrådenes praksis.

Hovedparten af amterne har i deres miljøgodkendelser for vindmøller i det åbne land fastsat støjvilkår på 45 dB(A). Enkelte amter har konsekvent fastsat 40 dB(A). Vilkårene har som regel indeholdt tilladelse til at støje mere, når baggrundsstøjen er højere. Som oftest har der ikke været nedfældet krav om, ved hvilken vindhastighed støjniveauet skal gælde, men typisk har der været målt ved 7 - 9 sek/m.

Miljøstyrelsen har p.t. fået ca. 350 miljøgodkendelser ind til orientering. Heraf har de 79% indeholdt støjvilkår på 45dB(A) og 16% på 40 dB(A). Energikontoret har fået oplyst, at Nordjyllands amt ændrer praksis fra 45 dB(A) til 40 dB(A). Da der er mange sager i Nordjylland betyder det formentlig, at der - uden retningslinjer fra Miljøstyrelsen - fremover vil være ca. 50% miljøgodkendelser indeholdende krav om 45 dB(A) og ca. 50% med 40 dB(A).

Energikontoret har fået kopi af et internt notat fra Århus amtskommune vedr. støj fra vindmøller. Amtskommunen har hidtil fastsat vilkår på 40 dB(A), som har været målt ved lave vindhastigheder. Amtets miljøkontor vil nu foreslå, at der omregnes til 42 dB(A) ved 8 m/sek. Miljøkontoret sætter iøvrigt spørgsmålstegn ved, om baggrundsstøjen kan overdøve vindmøllestøjen, da der er tale om forskellige frekvensbilleder for vindstøj og vindmøllestøj.

Energikontorets opfattelse.

Kontoret finder ikke Miljøankenævnets model med graduering af støjvilkårene for anvendelig, idet det vil kræve et stort antal vanskeligt gennemførlige målinger at kontrollere, at alle støjvilkårene er overholdt.

Kontoret finder, at en vindmølles støjbidrag skal fastsættes ved en bestemt vindhastighed (8 m/sek.), således at støjniveauer målt ved andre vindhastigheder skal korrigeres til denne referencevindhastighed.

I bebyggede områder bør der fastsættes et lavere støjniveau.

Praksis foreslås ændret, således at fremtidige klagesager behandles efter, at støjvilkåret skal fastsættes til det nævnte støjniveau.

Herved opnås:

- ensartet behandling af vindmøllesager over hele landet
- støjniveauet fastsættes, så de fleste amtsråd skulle kunne være med.
- det er også sandsynligt, at Miljøankenævnet vil kunne følge denne praksis.
- Miljøstyrelsen fraviger i mindre omfang end hidtil sin egen støjvejledning.

Ulemper ved denne løsning er:

- Forslaget kan medføre en (mindre) reduktion i elselskabernes vindmølleprogram i forhold til opretholdelse af hidtidig praksis.
- energikontoret vil ikke i fuldt omfang kunne leve op til direktionens retningslinjer for klagesagsbehandling.

Vedrørende det sidste bemærkes, at hovedparten af amtsrådene forventes at følge de retningslinjer, der vil blive udstukket af Miljøstyrelsen, også selvom disse ikke har karakter af en vejledning. Det vil formentlig kun i mindre omfang blive nødvendigt at omgøre amtsrådenes afgørelse.

Energikontoret vil senere udsende en vejledning om miljøgodkendelse af vindmøller. Vejledningens udarbejdelse afventer 2 undersøgelser om vindmøllers støjforhold.

Energikontoret overvejer for øjeblikket, om sagsbehandlingen vedrørende miljøgodkendelser af vindmøller kan forenkles ved, at der i stedet udarbejdes en branchebekendtgørelse.

Det indstilles, at energikontoret i sin klagesagsbehandling vedr. vindmøller tager udgangspunkt i, at støjvilkåret i det åbne land skal fastsættes til 42 dB(A) ved 8 m/sek. Der udsendes et orienterende brev til amtsrådene herom. Energikontoret fortsætter arbejdet med udarbejdelse af en støjvejledning. Det overvejes, om vejledningen skal erstattes med en branchebekendtgørelse.

MILJØstyrelsen
Energikontoret

Den 7. april 1988
J.nr. 86-6040-12
KD/UO/HLe/12

Notat til direktionen vedrørende godkendelse af vindmøller.

Miljøstyrelsen har i 1987 fået et stort antal klager over amternes miljøgodkendelser for vindmøller til behandling. En del af Miljøstyrelsens afgørelser bliver anket videre til Miljøankenævnet. Ankenævnet har i hovedparten af sager fuldt Miljøstyrelsen. I januar måned har ankenævnet derimod omgjort en af Miljøstyrelsens afgørelser og samtidig erklæret over for Miljøstyrelsen, at Miljøankenævnet vil følge den (nye) linie, med mindre man kan blive enig med Miljøstyrelsen om en bestemt praksis.

Energikontoret har herefter haft et par møder med Miljøankenævnets sagkyndige i støjsager. Der har imidlertid ikke kunnet opnås enighed om en fælles praksis. Denne situation er selvfølgelig uholdbar, men vil løse sig når Miljøstyrelsen udsender en vejledning om miljøgodkendelser af vindmøller, idet Miljøankenævnet sædvanligvis følger Miljøstyrelsen vejledninger.

Energikontoret har i forbindelse med de nævnte drøftelser vurderet sin hidtidige praksis og finder i hovedtræk, at støjniveauet bør fastholdes. Kontoret finder dog, at der er en række tekniske forhold der bør ændres, og kontoret har derfor i sinde at sende et brev til samtlige amtsråd, der kan fungere som en "mini vejledning" indtil den egentlige vejledning bliver udsendt. I den anledning har energikontoret indkaldt Elkraft, Elsam, Energiministeriet og Amtsrådsforeningen til et møde i Miljøstyrelsen (den 14. april) for at indhente kommentarer til indholdet af det omhandlede brev.

Miljøstyrelsens hidtidige praksis.

Energikontoret har i det åbne land stadfæstet miljøgodkendelser hvor støjvilkårene har ligget på 40 eller 45 dB(A).

I bebyggede områder har der ikke været mange sager, men energikontoret har i forbindelse med en sag for nylig lagt sig fast på, at en vindmølle i disse områder må støje mellem 35 og 40 dB(A) som maksimum.

Denne praksis er fastlagt i forhold til støjvejledningens inddeling i områder og tidsrum, således at der er taget hensyn til vindmøllers særlige forhold. Da vindmøller udsender lige meget støj døgnet rundt har Miljøstyrelsen fundet, at der bør fastsættes et støjniveau for hele døgnet. Dels af hensyn hertil og af hensyn til baggrundsstøjens maskering af møllestøjen har Miljøstyrelsen accepteret et lidt højere støjniveau end natniveauet gældende i støjvejledningen. (Denne fastsætter for åben og lav boligbebyggelse 35 dB(A) som maksimalt natniveau. For det åbne land er udgangspunktet 40 dB(A).

Endelig har energikontoret i sin praksis afgjort, at der kan accepteres højere støjbidrag for vindmøllen, når baggrundsstøjen er højere end 45 dB(A), idet vindmøllen da må støje lige så meget som baggrundsstøjen.

Miljøankenævnets opfattelse.

Miljøankenævnet har i den omhandlede afgørelse taget udgangspunkt i en undersøgelse fra Lydteknisk Institut, hvor en vindmøllers støjbidrag er vurderet i forhold til baggrundsstøjen. Heraf fremgår det, at vindmøllestøjen sandsynligvis vil blive maskeret af baggrundsstøjen ved vindhastigheder 7 - 8 m/sek., hvilket formodentlig ikke er tilfældet ved lavere vindhastigheder.

Miljøankenævnet har derfor gradueret støjvilkårene for vindmøllen i forhold til vindhastigheden, men således at vindmøllens støjbidrag ved 8 m/sek. må være 42 dB(A).

Miljøankenævnets sagkyndige har overfor Miljøstyrelsen henvist til Miljøstyrelsens støjvejledning. Det er Miljøankenævnets opfattelse, at baggrundsstøjens eventuelle maskering af vindmøllestøjen kan være det eneste argument for at fravige støjvejledningens vilkår gældende som natniveau. Ankenævnet finder med andre ord, at vindmøller i det åbne land højst må støje 40 dB(A) ved lave vindhastigheder, og i bebyggede områder tilsvarende 35 dB(A).

Elværkernes synspunkter.

Energikontoret har rekvireret et notat fra Elkraft vedrørende konsekvenserne for elværkernes vindkraftudbygning, såfremt støjgrænsen skærpes fra 45 dB(A) til 40 dB(A) (ved 8 m/sek.).

Elkraft vurderer, at en sådan skærpelse for den planlagte vindmøllepark ved Kyndby vil det betyde, at antallet af møller reduceres med 30%. For den planlagte Gottesgabe vindmøllepark vil reduktionen være knap 20%.

Elkraft mener generelt, at afstanden til nærmeste beboelse vil blive øget fra de nuværende 200 - 300 meter til 400 - 500 meter. Elkraft skønner endelig, at skærpelsen vil medføre en væsentlig reduktion i selskabets vindmølleprogram, skønsmæssigt op til 30 til 40%.

Amtrådenes praksis.

Hovedparten af amterne har i deres miljøgodkendelser for vindmøller i det åbne land fastsat støjvilkår på 45 dB(A). Kun to af amterne har konsekvens fastsat 40 dB(A). Vilkårene har som regel indeholdt tilladelse til at støje mere, når baggrundsstøjen

er højere. Som oftes har der ikke været nedfældet krav om, ved hvilken vindhastighed støjniveauet skal gælde, men typisk har der været målt ved 7 - 9 sek/m.

Miljøstyrelsen har fået ca. 350 miljøgodkendelser ind til orientering. Heraf har de 79% indeholdt støjvilkår på 45dB(A) og 16% på 40 dB(A). Energikontoret har fået oplyst, at Nordjyllands amt ændrer praksis fra 45 dB(A) til 40 dB(A). Da der er mange sager i Nordjylland betyder det, at der fremover vil være ca. 50% miljøgodkendelser indeholdende krav om 45 dB(A) og ca. 50% med 40 dB(A).

Energikontoret har rekvireret et notat fra Århus amtskommune vedr. støj fra vindmøller. Amtskommunen har hidtil fastsat vilkår på 40 dB(A), som har været målt ved lave vindhastigheder. Amtets miljøkontor vil nu foreslå, at der omregnes til 42 dB(A) ved 8 m/sek. Miljøkontoret sætter iøvrigt spørgsmålstejn ved, om baggrundsstøjen kan overdøve vindmøllestøjen, da der er tale om forskellige frekvensbilleder for vindstøj og vindmøllestøj.

Energikontorets opfattelse.

Energikontoret finder, at støjvilkårene i miljøgodkendelserne bør ændres, således at et højere baggrundsstøjniveau ikke automatisk medfører, at en vindmølle må støje mere end det iøvrigt fastsatte vilkår. Kontoret finder imidlertid ikke Miljøankenævnets model med graduering af støjvilkårene for anvendelig, idet det vil kræve et meget stort antal målinger at kontrollere, at alle støjvilkårene er overholdt.

Kontoret finder derimod, at en vindmølles støjbidrag skal fastsættes ved en bestemt vindhastighed (8 m/sek.), således at støjniveauer målt ved andre vindhastigheder skal korrigeres til denne referencevindhastighed. Her finder kontoret, at der fortsat kan stadfæstes støjvilkår på 45 dB(A). Det erkendes, at støj-

niveauet er højere end støjvejledningens natniveau, men kontoret finder det fortsat rimeligt, dels under hensyntagen til baggrundsstøjens betydning, dels under hensyntagen til de konsekvenser en skærpelse vil få for mulighederne for at opstille vindmøller og vindmølleparker.

Under hensyn til de interne retningslinier for klagesagsbehandling finder energikontoret imidlertid også fortsat at måtte stadfæste miljøgodkendelser med støjvilkår på 40 dB(A). Disse tal gælder for det åbne land, hvor der i boligområder fortsat bør stadfæstes støjvilkår mellem 35 og 40 dB(A).

Energikontoret overvejer for øjeblikket, om sagsbehandlingen vedrørende miljøgodkendelser af vindmøller kan forenkles ved, at der i stedet udarbejdes en branchebekendtgørelse.

Det indstilles, at Miljøstyrelsen sender et brev til samtlige amtsråd om sin praksis i klagesagsbehandlingen indeholdende visse justeringer, herunder en ændret målemetode, og at Miljøstyrelsen herefter overvejer, om der skal sendes en branchebekendtgørelse eller udarbejdes en vejledning for sagsbehandlingen i forbindelse med amtsrådenes miljøgodkendelser.

MILJØstyrelsen
Energikontoret

Den 2. marts 1988
UO/Hle/l2

Noter fra møde den 11. februar 1988 i dk-Teknik

I mødet deltog Bent Andersen og Poul Benk fra dk-Teknik, Jørgen Pedersen, som er sagkyndig i Miljøankenævns-sager, Kurt Delvig og Ulla Olesen, Miljøstyrelsen.

Jørgen Pedersen lagde vægt på, at der findes vejledninger fra Miljøstyrelsen på støjområdet, og at der skal være meget gode argumenter for at fravige disse vejledninger. Udgangspunktet er for ham, at støjniveauet for vindmøller må være 40 dB(A) i det åbne land og 35 dB(A) i byerne. Grænsen i det åbne land følger her grænseværdien for blandet bolig- og erhvervsområde. Det er for Jørgen Pedersen ikke engang oplagt, at det skal være sådant, idet vindmøller ikke kan betegnes som virksomheder, der har relationer til landbrugserhvervet.

Miljøstyrelsen fremhævede, at de 45 dB(A) der ofte anvendes, kan opfattes som et kompromis mellem dag- og natniveau for blandede bolig- og erhvervsområder.

Jørgen Pedersen fandt ikke, at man kan lave et sådant kompromis med den konsekvens, at natniveauet bliver højere end vejledningen. Jørgen Pedersen mente, at andre virksomheder så ville presse på for også at få lov til at støje mere om natten. Han nævnte, at der også er andre virksomheder, som støjer lige meget hele døgnet.

Jørgen Pedersen mente, at det eneste argument der i virkeligheden er for at tillade et højere støjniveau for vindmøller (om natten) end for andre virksomheder er, baggrundsstøjen ved visse vindhastigheder maskerer vindmøllestøjen. Det er på den baggrund, Miljøankenævnet i sagen vedrørende en vindmølle ved Ildved, og også i sagen om Tjæreborgmøllen, har gradueret støjniveauet i forhold til vindhastigheden. En undersøgelse fra Lyd- Teknisk Institut (af 14. april 1986 vedrørende den forventede støjbelastning fra 2 MW møllen ved Esbjerg) viser, at vindmøllestøjen ved 7 - 8 sek/M som regel vil blive maskeret af baggrundsstøjen. Det gælder derimod ikke ved lavere vindhastigheder.

Bent Andersen kunne se en fordel ved Jørgen Pedersens model ved det, at man kan stoppe en vindmølle, hvis den ikke kan overholde de skrappe støjniveauer ved lavere vindhastigheder. Han mente derimod, at modellen har den ulempe, at det vil være meget vanskeligt at kontrollere, at møllen overholder alle støjvilkårene (ved de forskellige vindhastigheder). Der er nemlig ikke givet, at en vindmølle der f.eks. støjer 46 dB(A) ved 10 meter i sekundet også støjer 42 dB(A) ved 8 meter i sekundet. Bent Andersen forslår derfor, at man i stedet fastsætter et bestemt støjniveau ved en bestemt vindhastighed. Ved at måle støjniveauet over et tidsrum vil man rimelig nemt kunne vurdere, hvad vindmøllen støjer også ved andre vindhastigheder end den målte. Det skyldes, at vindhastigheden står og svinger indenfor det målte tidsrum. Bent Andersen mener ikke, at sådan en måling vil være dyr at lave. Omvendt mener han, at det er nødvendigt at foretage denne beregning, da sammenhængen mellem stigning i vindhastig og stigning i møllestøj ikke er den samme ved alle mølletyper.

Både Bent Andersen og Jørgen Pedersen mente, at Bent Andersens model ville kunne kombineres med et skrappe støjvilkår ved lave vindhastigheder. Jørgen Pedersen mente, at det ville være nødvendigt i forhold til støjvejledningerne.

Jørgen Pedersen foreslog, at Miljøstyrelsen i sin næste afgørelse argumenterer godt for afgørelsen og for resultatet komfirmeret af Kampmann i forhold til støjvejledningerne. Miljøankenævnet ville så seriøst overveje at følge vores praksis. I modsat fald vil nævnet følge vores vejledninger.

Bent Andersen nævnte endvidere, at vindmøller ofte vil kunne overholde et støjkrav på 35 dB(A) under 5 m/sek, da vindmøllerne her kører på en lille generator, der som regel 4 - 6 dB(A) mindre end den store. Der er dog meget støj forbundet med omkobling fra den store til den lille generator.

Vedrørende hyletonerne sagde Bent Andersen, at disse ofte er væk når vi kommer over til naboen, selvom de er til stede tættere ved møllen. Hyletonerne er iøvrigt næmmest at fjerne ved de større møller.

Bent Andersen og Jørgen Pedersen foreslog iøvrigt, standardmøller ikke skal have automatisk 3 måneders kontrolmåling, idet støjen kan måles på prøvestationen på Risø.

Endelig nævnte Bent Andersen, at de stillede støjvilkår ved Kyndby kun kan overholdes ved lave vindhastigheder hvis de 3 midterste vindmøller stoppes om natten.

Generelt mente Bent Andersen, at vi har tilstrækkelig med viden om støj fra vindmøller og vindmølleparker til at fastsætte reguleringer. Baggrundsstøjen svinger imidlertid meget, og dette burde der foretages bedre undersøgelser over.