

Inkom även på
mail 20141106

Aktbilaga nr 44

Länsstyrelsen Skåne

Ink. 2014 -11- 07

551-3526-14



Artwork by Søren Bjørnholm

1290-104

VIA E-POST & POST

Länsstyrelsen Skåne
Miljöprövningsdelegationen
205 15 MALMÖ

GULLIKSSON

Datum 2014-11-06
Er ref D nr 551-3526-2014
Vår ref R107580032

Advokatbyrån Gulliksson AB
Box 739
220 07 Lund
Besöksadress Ideon Gateway,
Scheelevägen 27, vån 17
Lund
Tel 046-19 05 20
Fax 046-19 05 25
E-post mail@gulliksson.se
Hemsida www.gulliksson.se
Momsregnr SE556733531901
Plusgiro 22 19 28-5
Bankgiro 5291-6855
Klientmedel
Nordea 3095 17 03536

Begäran om omprövning av villkor i gällande tillstånd

I egenskap av ombud för Karsholms Vindkraft AB (Karsholms Vindkraft) inkommer vi med yttrande med anledning av Länsstyrelsens underrättelse, aktbil. 46, enligt följande.

Karsholms Vindkraft hänvisar till det som åberopats av bolaget tidigare i ärendet bl.a.

- i yttrande daterat 2014-03-11,
- på det muntliga sammanträdet 2014-04-29,
- i den av ÅF 2014-04-28 upprättade svarsskriften, aktbilaga 27, (ÅF:s svarsskrift), ingiven på ovannämnda sammanträde,
- i yttrande daterat 2014-05-08,

samt anför även följande.

1. Inställning till Länsstyrelsens yttrande, aktbil 45

Karsholms Vindkraft bestrider alltså att grund föreligger för omprövning av tillstånd meddelat 2008-06-26 av miljöprövningsdelegationen med D nr 551-9660-07 (Tillståndet) då det inte genom verksamheten har uppkommit en olägenhet av någon betydelse som inte förutsågs när verksamheten tilläts.

Det föreslagna utredningsföreläggandet strider mot 24 kap 1 § miljöbalken då det ställer ytterligare krav på verksamheten utöver det som framgår av Tillståndet.

Därutöver är det föreslagna utredningsföreläggandet inte tillräckligt preciserat, synes inte stödja sig på etablerade normer för vindkraftsljud samt är orimligt då nyttan med det önskade utredningsresultaten inte uppväger de kostnader som uppstår för att uppfylla kraven i föreläggandet enligt 2 kap 7 § miljöbalken.

Förslaget på föreläggande ska därför undanröjas.

2. Utredningsföreläggandet strider mot Tillståndets rättskraft

Ett lagakraftvunnet beslut som har meddelats i ett ansökningsmål rörande miljöfarlig verksamhet har rättskraft inte bara mellan parterna utan mot alla. Alla som har kunnat föra talan i målet blir bundna av beslutet. Detta innebär att Tillståndet inte kan angripas av vare sig sakägare eller tillsynsmyndigheten avseende de frågor som prövats av tillståndsmyndigheten. Tillsynsmyndigheten är därmed förhindrad att besluta om förelägganden och förbud som begränsar redan meddelade tillstånd i ansökningsmål enligt 24 kap 1 § och 26 kap 9 § 3 st miljöbalken.

Denna huvudregel är mycket stark och motiveras av att ge ett förutsebart och rättsäkert skydd för verksamhetsutövarer, i det aktuella fallet mycket omfattande, investeringar i den tillståndsgivna verksamheten.

Verksamhetsutövaren har nyligen genomfört en kostsam¹ utredning avseende frågan om ljudvillkoret i Tillståndet innehålls. Resultatet av denna utredning visar att ljudvillkoret innehålls med god marginal, vilket såväl Länsstyrelsen som tillsynsmyndigheten har bekräftat.

¹ Kostnaderna för utredningen har hittills uppgått till 450 000 kr.

Därigenom har Karsholms Vindkraft gjort vad som kan krävas enligt miljöbalken för att visa att Tillståndet efterlevs. Länsstyrelsen eller Tillsynsmyndigheten har således inte rätt att ställa ytterligare krav på utredningar eller begränsningar av verksamheten t.ex. med hänvisning till hänsynsreglerna i 2 kap miljöbalken. Detta framgår bl.a. av prop 1997/98:45 I och II s 207 respektive 252 enligt följande utdrag ur propositionen²:

Ett tillståndets rättskraft kan begränsa tillståndshavarens skyldighet att följa hänsynsreglerna. Tillstånd i ansökningsmål och ärenden enligt miljöbalken har enligt 24 kap. 1 § rättskraft såvitt avser frågor som behandlas i tillståndet. I dessa frågor behöver inte tillståndshavaren göra mer än vad som följer av tillståndet. Andra kapitlets hänsynsregler ställer alltså inga ytterligare krav på dessa områden. Tillståndshavaren måste

Tillståndet ger alltså en trygghet. Den tillståndshavare som följer villkoren behöver normalt inte frukta att det allmänna ställer ytterligare krav med stöd av hänsynsreglerna, i vart fall inte beträffande sådana frågor som har prövats vid tillståndsgivningen.

Trots detta föreslår Länsstyrelsens miljöavdelning (Miljöavdelningen) i aktbilaga 45 (Yttrandet) att Miljöprövningsdelegationen ska ställa krav på Karsholms Vindkraft, utöver de krav som följer av Tillståndets villkor, nämligen att utföra nya kostsamma utredningar, sk. långtidsmätningar, av en mängd olika ljudtyper etc.

Miljöavdelningen anför till stöd för sin inställning i Yttrandet att det har uppkommit en *olägenhet av någon betydelse som inte förutsågs när verksamheten tilläts* och gör på denna rättsliga grund gällande att Tillståndet [citat]

"...behöver omprövas".

Samtidigt gör Miljöavdelningen gällande att

"...för att det ska vara möjligt att ompröva villkoret behöver långtidsmätningar utföras för att det ska finnas tillräckligt

² Se även Norstedts kommentar till miljöbalken, B Bengtsson m fl., avsnitt 2:3

underlag för att ev. kunna fastställa ett nytt ljudvillkor som reglerar ljud som kan anses vara en olägenhet av betydelse.”

Dessa två inställningar är motstridiga. Miljöavdelningen kan inte hävda att Tillståndet behöver omprövas samtidigt som den gör gällande att långtidsmätningar behövs för att ta ställning till huruvida omprövning ska äga rum.

Då det föreslagna kravet på utredning i sin helhet faller utanför Tillståndets ram, som anförts ovan, har Länsstyrelsen den fulla utredningsbördan för att visa om en sådan olägenhet har uppkommit som innebär att ett tillstånd behöver omprövas. Att kräva av verksamhetsutövaren att utreda om en sådan olägenhet har uppkommit skulle strida mot Tillståndets rättskraft enligt 24 kap 1 § miljöbalken som nämnts ovan.

Om Miljöavdelningen hävdar att en omprövning av Tillståndet ska ske måste Miljöavdelningen sammanfattningsvis samtidigt också kunna fastställa vilken olägenhet av betydelse som har uppkommit som inte förutsågs när verksamheten tilläts enligt 24 kap 5 § p.5 miljöbalken. Miljöavdelningen måste först lägga fram full utredning som visar att en sådan olägenhet har uppkommit innan (utrednings-)krav kan ställas som går utöver Tillståndets krav.

Någon sådan utredning har Miljöavdelningen inte redovisat.

Miljöavdelningen anför att ett antal motparter bosatta på ett relativt långt avstånd (1-2,5 km) från etableringen har upplevt sig störda av ljud från verksamheten vid olika tidpunkter och väderförhållanden. Miljöavdelningen synes mena att enbart det förhållande att boende på nämnda avstånd har känt sig störda av verksamheten och ingivit klagomål till tillsynsmyndigheten i sig skulle vara en sådan olägenhet som inte beaktades när verksamheten tilläts.

Denna grund är bristfällig, dels då vissa störningar från verksamheten som regel får tålas, dels då sådana uppgifter måste verifieras.

Miljöavdelningen kan inte grunda ett ställningstagande om att ett tillstånd "behöver omprövas" på icke verifierade partsinlagor. Det skulle strida mot den förvaltningsrättsliga objektivitetsprincipen.

Bedömningen av vad som ska anses utgöra en olägenhet ska utgå från vad människor i allmänhet anser vara en olägenhet enligt 9 kap 3 § miljöbalken och inte baseras på en eller flera personers reaktion i det enskilda fallet. Olägenhetsrekvisitet är således ett objektivt kriterium där Miljöprövningsdelegationen måste stödja sig på de riktvärden som finns för vindkraftsljud, vilka anger gränsen för när det föreligger en olägenhet.

Riktvärdet för vindkraftsbuller går vid 40 dBA vid bostäder (mer om detta nedan) och mäts som ekvivalent ljud. Ekvivalent ljud är medelljudnivån under en viss tid, vilket innebär att hänsyn tas bl.a. till maximal ljudnivå och amplitudmodulerat ljud under nämnda tidsperiod. Ljud avtar med avståndet, vilket är en fysikalisk sanning.

I ansökningshandlingarna för Tillståndet redogjordes för ljudpåverkan på boende i en radie upp till 1000 m från vindbruksgruppen. Då ljud avtar med avståndet ligger det i sakens natur att boende på längre avstånd således är objektivt sett mindre störda av ljudet än de som bor närmre. Om påverkan är acceptabel för de som bor inom en radie av 1000 meter, är påverkan följaktligen också acceptabel för de som bor på längre avstånd.

Miljöavdelningen synes mena att enbart på grund av att påverkan på boende på längre avstånd inte uttryckligen omnämndes i prövningen, så har en olägenhet uppkommit som inte förutsågs vid prövningen. Detta är felaktigt då påverkan på dessa längre bort boende förutsågs men behövde inte särredovisas då påverkan på dem givetvis är lägre än för de boende där påverkan uttryckligen redovisades. Ljudpåverkan

på dessa längre bort boende omfattas således av Tillståndets rättskraft och är inte en omständighet som kan vara föremål för omprövning.

Sammanfattningsvis bör Miljöprövningsdelegation undanröja Miljöavdelningens förslag på föreläggande och dess inställning att omprövning av Tillståndet behövs, då objektivt verifierbara bevis saknas för att en olägenhet av betydelse har uppkommit som inte förutsågs när verksamheten tilläts.

3. Utredningsföreläggandet saknar normstöd och är inte tillräckligt preciserat

Så som nämnts ovan strider det föreslagna utredningsföreläggandet mot 24 kap 1 § miljöbalken då Miljöavdelningen inte har visat att en olägenhet som inte förutsågs vid prövningen har uppkommit. Följaktligen kan myndigheten inte ställa ytterligare krav på verksamheten utöver det som framgår av Tillståndet. Det finns därutöver andra stora brister i Miljöavdelningens förslag på utredningsföreläggande som Karsholms Vindkraft önskar uppmärksamma Miljöprövningsdelegationen på enligt följande.

Ett betungande förvaltningsbeslut måste vara normbundet och tillräckligt preciserat för att den enskilde ska kunna veta vilka handlingsdirektiv som gäller och grunden för dessa.

Det framgår inte av Yttrandet vilken norm eller lagregel som Miljöavdelningen stödjer sitt krav på ytterligare utredning på. Miljöavdelningen hänvisar till 24 kap 5 § miljöbalken när den konstaterar att en omprövning behöver ske. Utredningskravet saknar emellertid lagstöd. Lagstödet för utredningskravet kan inte vara 24 kap 5§ miljöbalken då Miljöavdelningen inte har visat att det uppkommit en olägenhet som inte förutsågs vid prövningen av Tillståndet. Miljöavdelningen synes inte heller kunna hänvisa till hänsynsreglerna i 2 kap miljöbalken då förslaget på utredningsföreläggande går utöver

vad som anges i Tillståndet varför en sådan laggrund skulle strida mot 24 kap 1 § miljöbalken.

Vidare synes utredningsföreläggandets handlingsdirektiv utgöras av bristfälligt beskrivna mätmetoder avseende ljudtyper för vilka det saknas normer för i det svenska samhället.

Det finns fastställda normer eller riktlinjer i Sverige som anger när buller från vindkraftverk miljörättsligt objektivt ska anses utgöra en olägenhet som inte ska tålas. Denna gräns för vindkraftsbuller går vid 40 dBA vid bostäder, vilket avser ekvivalent ljud från vindkraftverk utanför bostaden vid vindhastigheten 8 m/s på 10 m höjd vid medvind (se Boverkets vindkraftshandbok 2009). För vissa områden där ljudmiljön är särskilt viktig och naturliga ljud dominerar, till exempel fjäll och skärgårdar, bör värdet vara lägre än 40 dBA. Vissa vindkraftverk alstrar ljud med tonala komponenter (tydligt hörbara toner). I sådana fall bör riktvärdet vara 5 dBA-enheter lägre, eftersom ljud med tonala komponenter upplevs som mer störande än annat ljud. Samhällets normer för vindkraftsljud finns bl.a. återgivna i Boverkets vindkraftshandbok och Naturvårdsverkets hemsida (se <http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning-amnesvis/Buller/Buller-fran-vindkraft/buller-vindkraft-riktvarden/>). Dessa normer anges sammanfattningsvis i det följande som Samhällets normer för vindkraftsljud.

Samhällets normer för vindkraftsljud är inte rättsligt bindande men ska vara vägledande vid bedömningar. I avsaknad av annan bevisning för vad som ska anses utgöra en olägenhet blir Samhällets normer för vindkraftsljud i praktiken bindande. Det motsatta förhållandet hade lett till alltför stor rättsosäkerhet.

Miljöavdelningen och tillsynsmyndigheten har bekräftat att verksamhetsutövaren har visat att begränsningsvärdet om 40 dBA innehålls.

Miljöavdelningen har i Yttrandet inte heller angett eller ens påstått att förutsättningar finns för att frångå huvudregeln i Samhällets normer för vindkraftsljud och istället tillämpa ett begränsningsvärde någonstans mellan 35 – 40 dBA under vissa tider eller väderförhållanden istället eller om det är en annan för allmänheten helt okänd norm man önskar tillämpa för det nya ljudvillkoret.

Om det är uppfyllandet av någon annan norm avseende ljud för vindkraft än Samhällets normer för vindkraftsljud som Miljöavdelningen anser att utredningen ska visa, måste detta öppet redovisas och preciseras för att utredningen ska bli meningsfull och rättssäker.

Miljöavdelningen anger bl.a. att utredningen ska visa ljudnivåer vid bostäder vid olika tidpunkter och väderförhållanden för:

- ekvivalent ljudnivå,
- maximal ljudnivå,
- ljudnivå i percentiler samt
- amplitudmodulerat ljud.

När det gäller de ovannämnda ljudnivåtyperna är det enbart för det ekvivalenta ljudet som det finns riktvärden i Samhällets normer för vindkraftsljud³. För övriga ljudtyper (maximal ljudnivå, ljudnivå i percentiler samt amplitudmodulerat ljud) finns inga etablerade riktvärden när det gäller vindkraftsljud och inte heller när sådana ljud objektivt ska anses utgöra en miljörättslig olägenhet. Då begränsningsvärdet för ekvivalent ljud är ett medelvärde över tid tar detta emellertid hänsyn till maximal ljudnivå och amplitudmodulerat ljud.

Det ekvivalenta ljudet från vindkraftverken beaktades emellertid vid prövningen av Tillståndet och kan således inte sägas vara en olägenhet som har uppkommit därefter.

³ I Naturvårdsverkets vägledning för buller från vindkraft på deras hemsida finns inga riktvärden för maximal ljudnivå, amplitudmodulerat ljud eller ljudnivå i percentiler.

Vidare är Miljöavdelningens förslag på utredningsföreläggande inte tillräckligt preciserat. Miljöavdelningen vill att objektiva fastställda mätstandarder ska frångås och ges istället egna handlingsdirektiv för hur mätningarna ska utföras. Dessa direktiv är bristfälliga och skulle inte leda till ett acceptabelt undersökningsresultat som skulle kunna ligga till grund för villkorsskrivning. Detta framgår av ett av ÅF Infrastructure AB upprättat expertutlåtande som bifogas, bilaga 1 (Expertutlåtandet).

Av Expertutlåtandet framgår sammanfattningsvis följande brister, oklarheter och utestående frågor i utredningsföreläggandet.

- Karaktären av de beskrivna mätningarna och de önskade resultaten avser snarare en preliminär anvisning för ett avancerat forskningsprojekt som eventuellt skulle kunna ligga till grund för nya riktlinjer för vindkraftsljud i samhället. En enskild verksamhetsutövare ska inte behöva bekosta ett sådant forskningsprojekt genom ett föreläggande i ett enskilt fall.
- Ett forskningsprojekt, som ska ligga till grund för nya riktlinjer för vindkraftsljud i samhället, måste, för att bli objektiva och rättsäkert, inbegripa utredningar vid många vindbruksparker och olika kontrollgrupper, inbegripet lokaliseringar där det inte uppstått en situation med klagande på ljudet. I sådana representativt utvalda kontrollgrupper kan det vara motiverat att låta försökspersoner föra dagbok förutsatt att dessa vidtalas vikten av att vara uppriktiga i sina beskrivningar. Det är också bra om flera personer i hushållet redovisar sin enskilda syn.
- Hur indikerar L5-L95 om vindkraftsljudet är en dominerande källa?
- Ska förekomst av inversionsförhållanden mätas och hur ska det mätas? Är sådana mätningar meningsfulla då de vindkraftsmodeller som finns på marknaden idag, såvitt är känt, inbegripet nu aktuella vindkraftverk, saknar möjlighet att styra källjudet baserat på inversion?

- Vilka riktvärden för vindskyddat läge och lågt bakgrundsljud ska tillämpas?
- Hur ska amplitudmodulationen mätas? Är sådana mätningar meningsfulla då de vindkraftsmodeller som finns på marknaden idag, såvitt är känt, inbegripet nu aktuella vindkraftverk, saknar möjlighet att styra amplitudmodulerat ljud?
- Då handlingsdirektiven i utredningsföreläggandet frångår etablerade mätstandarder finns det en mängd andra brister som måste fyllas ut för att få tillfredsställande mätresultat. Ett påpekande som bl.a. görs i Expertutlåtandet är att det är svårt att vid en långtidsmätning avgöra om vindkraftljudet eller bakgrundsljudet dominerar utan att stundtals stänga av vindkraftverken för att mäta bakgrundsljudet etc.

Sammanfattningsvis saknas lagstöd för krav på ytterligare utredning. Vidare skulle en undersökning av ljudtyper som saknar riktvärden förvisso kunna vara intressant från ett vetenskapligt perspektiv, men då det saknas normer kommer resultatet inte kunna påvisa huruvida ett begränsningsvärde överskrids eller inte och således inte heller om det förekommer någon olägenhet i objektiv mening.

Utredningsresultatet skulle således varken objektivt kunna fastsälla om en olägenhet har uppkommit eller hur ett nytt ljudvillkor skulle utformas. Vidare är utredningsföreläggandet inte tillräckligt preciserat och innehåller enligt Expertutlåtandet brister, varvid resultatet inte skulle kunna användas som underlag för villkorsskrivning. En utredning utförd enligt det föreslagna föreläggandet skulle således sakna miljörättslig mening och nytta.

4. Föreläggande avseende tredje mans förande av dagbok

Bedömningen av vad som ska anses utgöra en olägenhet i miljörättslig mening ska som nämnts ovan utgå från vad människor i allmänhet anser vara en olägenhet och inte baseras på en eller flera personers reaktioner i det enskilda fallet enligt 9 kap 3 § miljöbalken.

Olägenhetsrekvisitet är således ett objektivt kriterium.

Miljöprövningsdelegationen måste således stödja sig på de riktvärden som finns snarare än att hänvisa till vad enskilda personer subjektivt upplever. Samhällets normer för vindkraftsljud har testats fram med hjälp av stora representativt utvalda referensgrupper och utgör därför i praktiken den enda tillförlitliga vägledningen för när det objektivt sett föreligger en olägenhet av vindkraftsljud.

För att bestämma om en olägenhet av betydelse har uppkommit i nu aktuellt ärende föreslår Miljöavdelningen att verksamhetsutövarens motparter ska föra dagbok över sina upplevda störningar. Så som Miljöavdelningens Yttrande får förstås ska några motparters subjektiva uppfattning om olägenheten bilda norm för ljudvillkorets utformning.

Dagboksanteckningar från ett fåtal motparter, över vilka Karsholms Vindkraft dessutom saknar rådighet, kan inte utgöra ett sådant objektivt underlag som krävs för ett ompröva ett tillståndsbeslut.

Av Expertutlåtandet framgår bl.a. att för att dagboksanteckningar ska kunna tjäna som underlag måste utredningar vid många vindbruksparker och olika kontrollgrupper utföras, inbegripet lokaliseringar där det inte uppstått en situation med klagande på ljudet. I sådana representativt utvalda kontrollgrupper kan det vara motiverat att låta försökspersoner föra dagbok förutsatt att dessa vidtalas vikten av att vara uppriktiga i sina beskrivningar.

Sammanfattningsvis skulle ett omprövningsbeslut baserat på ett icke representativt dagboksunderlag inte enbart strida mot olägenhetsbegreppet i 9 kap 3 § miljöbalken utan också mot den förvaltningsrättsliga objektivitetsprincipen och ska därför undanröjas.

5. Proportionalitetsprincipen

En utredning utförd enligt det föreslagna föreläggandet skulle som framgår av punkt 3 ovan sakna miljörättslig nytta. Ett fullt forskningsprojekt som anges i punkten 3 skulle emellertid kunna ligga

till grund för framtida eventuella riktlinjer för vindkraftsljud om utredningen skulle visa att sådant behov föreligger. Kostnaden för ett sådant forskningsprojekt ska bäras av samhället och inte den enskilde verksamhetsutövaren och kan uppskattas till åtskilda miljoner kronor.

De kostnader som Karsholms Vindkraft redan har haft för att mäta huruvida Tillståndets ljudvillkor innehålls uppgår till 450 000 kr. Kostnader för ytterligare ljudutredningar ska som redogjorts för ovan inte kunna drabba verksamhetsutövaren enligt 24 kap 1 § miljöbalken.

Kostnaden för att utföra de långtidsmätningar som anges i utredningsföreläggandet är svår att bedöma då mätningarnas omfattning inte är tillräckligt preciserade bl.a. på grund av att dessa inte ska följa någon etablerad mätstandard, varvid omfattningen på kostnaden inte går att precisera på annat sätt än att det är fråga om mycket stora belopp.

Förslaget till utredningsföreläggande måste även ställas mot vilken ljudreducering som är tekniskt möjlig och ekonomiskt rimlig att åstadkomma. Den enda till buds stående bullerreduceringsmöjligheten för vindkraftverken är att reglera källjudet i förhållande till den ekvivalenta ljudnivån. För övriga av Miljöavdelningen angivna ljudtyper finns ingen känd regleringsmöjlighet.⁴ Vidare saknar de vindkraftsmodeller som finns på marknaden idag, såvitt är känt, inbegripet nu aktuella vindkraftverk, möjligheter att reglera källjudet vid förekomst av eventuell inversion. Att utreda en olägenhet för vilken det saknas åtgärd skulle sakna mening.

Utredningsföreläggandet är således inte rimligt med hänsyn till kostnaderna för utredningen jämfört med miljönyttan och ska därför inte tillåtas enligt 2 kap 7 § miljöbalken.

⁴ Därutöver finns enbart möjlighet att stänga av eller nedmontera vindkraftverk, vilket är en för ingripande åtgärd.

6. Fortsatt handläggning

Karsholms Vindkraft hemställer om att Miljöprövningsdelegationen nu avslår Miljöavdelningen och kommunens framställan.

Lund som ovan

ADVOKATBYRÅN GULLIKSSON AB

A handwritten signature in purple ink, appearing to be 'Hans-Anders Odh', written in a cursive style.

Hans-Anders Odh

Bilaga:

1. Expertutlåtande



PM

1 (4)

Handläggare
Martin Almgren
Tel +46 10 505 84 54
Mobil +46 (0)70 184 74 54
Fax +46 10 505 44 38
martin.almgren@afconsult.com

Datum
2014-11-03
Karsholms Vindkraft AB
c/o HS Kraft, Christian Eriksson

Uppdragsnr
584685

Karsholms vindkraft
Utlåtande om Lst yttrande om omprövning
Paul Appelqvist
Uppdragsansvarig

Utlåtande om Länsstyrelsens yttrande till Miljöprövningsdelegationen över ansökan om omprövning av villkor. Dnr 551-3526-2014

1 Bakgrund

Miljö- och hälsoskyddskontoret i Kristianstads kommun (tillsynsmyndigheten) har till Miljöprövningsdelegationen lämnat in en begäran gällande villkor avseende ljud från vindkraftverken på fastigheten Karsholm 1:4 i Kristianstads kommun behöver omprövas. Länsstyrelsens miljöavdelning i Skåne har yttrat sig över ansökan. Karsholms Vindkraft AB har bett ÅF att granska yttrandet och ge ett utlåtande.

Länsstyrelsens yttrande har diarienummer 551-3526-2014 och datum 2014-10-17.

2 ÅFs kommentarer till Länsstyrelsens yttrande

Först en övergripande synpunkt.

De beskrivna mätningarna och önskade redovisningen avser ett avancerat forskningsprojekt. Vi frågar oss om en enskild verksamhetsutövare ska behöva bekosta ett sådant. Det borde ligga på Energimyndigheten och Naturvårdsverket, eventuellt i samarbete med någon helt eller delvis branschfinansierad organisation såsom Vindforsk. Det vore dock intressant att undersöka olika bullermått och relatera till upplevd störning. Vid ett sådant forskningsprojekt bör liknande utredningar ske även vid andra parker, som en kontrollgrupp, där det inte uppstått en situation med klagande på ljudet. Det är viktigt att försökspersonerna, som ska föra dagbok över störning, vidtalas om vikten av att vara uppriktiga i sina beskrivningar. Det är också bra om flera personer i hushållet redovisar sin enskilda syn.

ÅF-Infrastructure AB, Grafiska vägen 2, Box 1551 SE-401 51 Göteborg
Telefon +46 10 505 00 00. Fax +46 10 505 30 09. Säte i Stockholm. www.afconsult.com
Org.nr 556185-2103. VAT nr SE556185210301



Sidnummer nedan hänvisar till sidnummer i Länsstyrelsens yttrande.

Sidan 3

Där står *Differensen mellan L5 och L95 indikerar om ljudet från vindkraftverken är en dominerande källa.*

Hur indikerar L5-L95 om vindkraftljudet är en dominerande källa? En referens till en vetenskaplig studie önskas. L95, dvs den ljudnivå som överskrider 95 % av tiden, brukar ibland användas som ett mått på bakgrundsljudet. Vad är bakgrundsljud vid en sådan analys? Är det vindkraftljudet eller det vindalstrade ljudet från buskar, träd och byggnader? Se även kommentar nedan om Öhlunds licentiatavhandling från Uppsala Universitet.

Sidan 4

Kostnader och möjligheter att reglera källljudet vid olika väderleksförhållanden såsom inversion bör anges enligt Länsstyrelsen. Då måste förekomsten av inversion också mätas och relateras till störningen. Ska förekomst av inversionsförhållanden mätas och hur ska det mätas? Mätning av ljud utomhus ska normalt ske vid medvindsförhållanden eller svag positiv temperaturgradient som leder till någorlunda stabil ljudutbredning och till högre ljudnivå än för det omvända förhållandet.

SMHI skriver om stabil skiktning och inversion på sin hemsida <http://www.smhi.se/kunskapsbanken/inversion-1.28269>. Om temperaturavtagandet med höjden är avsevärt mindre än 1 grad per hundra meter eller att temperaturen ökar med höjden, dvs temperaturgradienten är positiv, då kommer luft på väg uppåt att bromsas och lufrörelsen stannar av. Denna skiktning av atmosfären kallas stabil skiktning och försvårar vertikala rörelser. Den ger också ovan nämnda stabila ljudutbredning med högre ljudnivåer. Inversion, även kallat spärrskikt eller extremt stabil skiktning, är ett skikt i atmosfären där temperaturen ökar med höjden. Det vanligen förekommande temperaturavtagandet är omkastat (inversion) och luften kan därför inte blandas om i höjdlid.

Ett sådant spärrskikt kan också påverka ljudutbredningen och öka ljudnivån. Vid kontroll av ljud brukar man inte mäta under sådana extremförhållanden. I mätmetoden för vindkraftljud, se Elforsk rapport 98:24, anges tillåtna värden för temperaturgradient och vindhastigheter. De inbegriper inte extremt stabil skiktning.

Vidare finns, såvitt vi känner till, ingen möjlighet att för de aktuella vindkraftverken reglera källljudet vid inversion. Nyttan med en sådan studie kan således i det här fallet ifrågasättas. Reglering av de aktuella verken vid inversion, skulle kräva ett omfattande utvecklingsarbete av turbinleverantören och utökning av mätsystemen vid vindkraftparken.

Sidan 4

I yttrandet talas om att redovisningen även bör omfatta underlag som gör det möjligt att bedöma om det är vindskyddat läge enligt Naturvårdsverkets definition. Enligt vår erfarenhet uppstår oftast vindskyddat läge enligt den definitionen om det finns träd i närheten som bromsar vindhastigheten på 10 m höjd nära bostaden. Notera att Naturvårdsverket inte har särskilda riktvärden för vindskyddat läge. De föreslår att man ska ha ett lägre riktvärde än 40 dBA om det är en låg bakgrundsljudnivå på grund av vindskyddat läge. Man måste således också relatera vindskyddet till om det förekommer låg bakgrundsnivå eller inte. Oftast förekommer det vindalstrat bakgrundsljud som dominerar vid ljudmätningen, men det finns några enstaka exempel från våra ljud- och vindhastighetsmätningar där bakgrundsljudet är lågt och vindkraftljudet dominerar, se ÅFs rapport för Energimyndigheten 550373 *Låg ljudnivå i vindskyddade lägen. Metod för kvantifiering av platser med vindskyddat läge. Slutrapport. Energimyndigheten projekt 32446-1, 2011-06-30.*



Vid mätningen vid Karsholm vindkraftpark redovisade vi i kontrollmätningsrapport C följande: *Vinden mättes vid mätpunkt A och denna mätpunkt bedöms vara vindskyddad vid mättillfället. Bakgrundsnivån som uppmättes bedöms dock inte som mycket låg. Den varierade mellan cirka 32-51 decibel under två timmar.*

Sidan 4 – 5

Länsstyrelsen skriver att i redovisningen bör även ingå *omfattningen och nivån på amplitudmodulerat ljud.*

Hur ska amplitudmodulationen mätas och hur ska den värderas? Amplitudmodulation har mätts vid andra studier på olika sätt. I de flesta fall har man inte funnit någon korrelation mellan modulationsmått och störning. Se ÅFs rapport från ÅForsk-projekt 566673 *Amplitudmodulation och direktivitet för vindkraftljud – mätning och analys. Slutrapport – rapport D, 2013-02-12*. Där redovisas t ex studier av Legarth 2007 och Bolin et al 2012. Bolin et al behandlar mätningar på verkliga verk och med försökspersoner som säger sig vara störda av vindkraftljud. Efter Åforsk-rapporten har det tillkommit en sydkoreansk artikel som redovisar lyssningsförsök i lab med olika vindkraftljud. Se Seong et al. *An experimental study on annoyance scale for assessment of wind turbine noise*. Journal of Renewable and Sustainable Energy 5, 052008 (2013); doi: 10.1063/1.4821811. Där hade A-vägda maximala ljudnivån bäst korrelation med subjektiv störning.

I Storbritannien har ett stort forskningsprojekt om amplitudmodulerat vindkraftljud rapporterats i slutet av 2013, se <http://www.renewableuk.com/en/publications/index.cfm/wind-turbine-amplitude-modulation>. Det består av flera delprojekt. I ett delprojekt försökte man få fram ett dos-respons samband för amplitudmodulerat ljud, AM. Det verkar som att den A-vägda ekvivalenta ljudnivån även här hade störst korrelation med störningen. Så här skriver man: *The sensitivity tests showed in accordance with previous literature that annoyance crucially depended on the A-weighted level of the test sound, as measured in LAeq, and to a lesser extent on modulation depth which is a measure of the modulation strength.*

I Sverige har Uppsala Universitet, Conny Larsson och Olof Öhlund, bedrivit ett projekt med långtidsmätningar av vindkraftljud och väder på tre platser i Sverige. Arbetena, som delvis finansierats av Energimyndigheten, har rapporterats vid vetenskapliga konferenser, i vetenskapliga tidskrifter och i Olof Öhlands licentiatavhandling, *Wind turbine sound propagation in the atmospheric boundary layer*, 2014. Arbetena visar att den ekvivalenta ljudnivån inte oväntat varierar med vädret och att amplitudmodulation är vanligare under vissa meteorologiska förhållanden som t ex vid temperaturinversion och medvindsförhållanden. En metod för att bestämma amplitudmodulationens varaktighet och styrka föreslås i avhandlingen. Någon koppling till upplevd störning finns dock inte. Måttet L_5-L_{95} används av Öhlund för att filtrera mättningsresultaten. Ett nödvändigt villkor för att beakta ett mätvärde baserat på tio minuter som dominerat av vindkraftljud, var att skillnaden var mindre än eller lika med 4 dBA. Även andra villkor skulle vara uppfyllda. De gjorde sin mätning inne i skogen, där det vindalstrade vegetationsljudet troligen var ganska lågt. Trots detta ledde filtrering till att ett stort antal mätvärden filterades bort, för Dragaliden vindpark kunde exempelvis endast 11% av mätvärdena användas. Om motsvarande regel tillämpas på en mätning nära en bostad med träd och buskar i närheten, men inte inne i en skog, leder det troligen till att ännu fler mätvärden måste förkastas.

Enligt ÅFs erfarenhet är det svårt att vid en långtidsmätning avgöra om vindkraftljudet eller bakgrundsljudet dominerar utan att stundtals stänga av vindkraftverken för att mäta bakgrundsljudet. Detta är också en nödvändighet för att bedöma om bakgrundsnivån är låg p.g.a. vindskyddat läge. En långtidsmätning blir därmed mer kostbar om även produktionsförlusten beaktas.



PM

2014-11-03

4 (4)

Vidare finns, såvitt vi känner till, ingen möjlighet att för de aktuella vindkraftverken reglera amplitudmodulerat ljud. Nyttan med en sådan studie kan således, i det här fallet, ifrågasättas.

ÅF-Infrastructure AB
Ljud & Vibrationer
Uddevalla

Martin Almgren

Granskad av
Paul Appelqvist

Signatursida

Detta dokument har elektroniskt undertecknats av följande undertecknare:

Namn	Paul Appelqvist
Datum & Tid	2014-11-03 13:30:34 +01:00
Identifikationstyp	SMS (+46701845724)
Identifikations-id	77cb6dbd24f04ef79f3bd5ae36648ba2

Namn	Martin Almgren
Datum & Tid	2014-11-03 13:40:17 +01:00
Identifikationstyp	SMS (+46701847454)
Identifikations-id	7aacalcf6c0b4293b2f5889d18451d6d

Certificerad av ProSale Signing
Accepterad av alla undertecknare
2014-11-03 13:40:19 +01:00
Ref: 129784
www.comfact.com



[Validera dokumentet](#) [Användarvillkor](#)