

Beräkning av ljud

Ett vindkraftverks källljud uppstår vid den s.k. nacellen (navet) och varierar mellan olika verkstyp-modeller och turbintillverkare. Det mest framträdande ljudet från vindkraft avges när vingarna rör sig genom luften, ett aerodynamiskt svischande uppstår. Vingarna på moderna vindkraftverk är generellt konstruerade på ett sätt som alstrar lägre aerodynamiskt ljud än äldre verkstyper. Ljudnivån avtar med avståndet från vindkraftverket. Väder och vind påverkar hur ljudet breder ut sig. Även typ av mark eller om det är vatten vid vindkraftverket påverkar hur mycket ljudet minskar med avståndet. Generellt dämpar marken ljudet betydligt effektivare än vatten.

Hur väl vi hör och uppfattar ljud från vindkraftverk varierar kraftigt. Det beror på variationer i vindens styrka, de meteorologiska förhållandena i övrigt och andra ljud i omgivningen som kan dölja eller minska hörbarheten av ljudet från verken. Hur mycket vi människor störs av ljud varierar också, från dag till dag, från plats till plats, från individ till individ. Undersökningar har visat att risken för störning från vindkraftverk blir högre om man ser verken från sin bostad. Studier har även visat att sannolikheten för att folk störs av ljuden från vindkraftverk är större på landsbygd med låg bakgrunds nivå än i villabebyggelse och att mellan 10 till 20 procent upplever sig som störda vid ljudnivån 35-40 dBA.

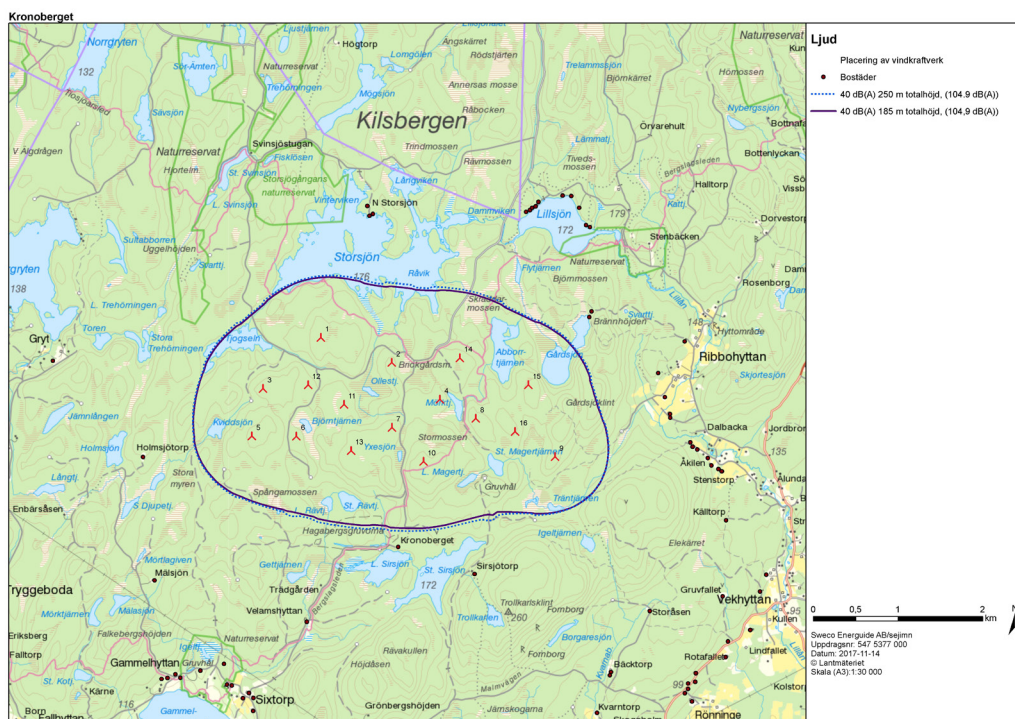
En ansökan om ändringstillstånd medför ingen förändring av ljudvillkoren från verksamheten, det är fortsatt ekvivalent ljudnivå om maximalt 40 dB(A) vid närliggande fritids- och bostadshus som kommer att efterlevas.

Skulle ett eller flera vindkraftverk bidra till att riktvärdet 40 dB(A) vid bostäder riskerar att överskridas kan ljudnivån regleras genom att verket ställs ned i effekt. När verket ställs ned i effekt sjunker källljudet och ljudutbredningen från vindparken minskar.

Lågfrekvent ljud och infraljud

Ljud med frekvens mellan 20 och 200 Hz definieras som lågfrekvent ljud. Idag finns inga belägg för att lågfrekvent ljud från vindkraftverk innebär någon risk för närboende. Folkhälsomyndigheten har arbetat fram riktlinjer som avser buller för inomhusmiljö med specifika anvisningar för maximal ekvivalent ljudtrycksnivå för lågfrekvent buller. Studier visar att ljudisoleringen hos vanliga familjebostadshus anses vara fullt tillräcklig för att Folkhälsomyndighetens riktlinjer inte ska överskridas då ljudnivån från vindkraftverk utomhus uppgår till 40 dB(A).

Infraljud ligger vid en frekvens på 20 Hz eller lägre, vilket normalt befinner sig under människans hörseltröskel. Mätningar av infraljud har visat på så låga nivåer att de är helt utan betydelse ur störningssynpunkt för människor.



Kartan visar hur ljudkurvan för 40 dB (A) ser ut för layouten med 16 verk med 250 respektive 185 meters totalhöjd. Ljudutbredningen är nästan identisk för de olika fallen. Det beror på att båda verkstyperna har samma källljud. Olika höjd på vindkraftverk påverkar inte ljudutbredningen.