



VÄSTRA  
GÖTALANDSREGIONEN  
MILJÖMEDICINSKT CENTRUM

# Buller från vindkraftverk i Hyssna, Marks kommun

Mikael Ögren  
Akustiker

Göteborg den 24 juni 2013

Västra Götalands Miljömedicinska Centrum (VMC) kontaktades i maj 2013 av Bygg- och Miljökonoret i Marks kommun angående ett pågående ärende där boende klagat på buller ifrån ett vindkraftverk. Efter att ha mottagit mätprotokoll, beräkningsunderlag och andra dokument ombads VMC att ge sin syn på vilka mätningar och beräkningar som är tillämpliga och deras värde i förhållande till varandra.

VMC har tillfrågats tidigare i detta ärende, och avlade rapport efter att ha studerat tillgängliga handlingar och besökt vindkraftverket våren 2010. Rapporten har titeln "Buller från vindkraftverk i Hyssna". Sedan 2010 har dock nya mätningar tillkommit. De mätningar och beräkningar som genomförts sammanfattas i tabell 1 nedan:

Tabell 1, Beräknings- och mätrapporter

	Datum & titel	Konsult	Resultat
1	2007-04-02 <i>Hyssna2</i>	PreVind	Beräkning till 12 punkter, antar $L_{WA}=101,0$ dB.
2	2008-08-25 <i>Vindkraftverk i Hyssna</i>	ÅF-Ingemansson	Immissionsmätning i en punkt, resultat ej uttryckt som ett värde
3	2008-10-10 <i>Vindkraftverk i Hyssna</i>	ÅF-Ingemansson	Beräkning till 12 punkter, antar $L_{WA}=104,4$ dB.
4	2008-10-14 <i>Vindkraftverk i Hyssna</i>	ÅF-Ingemansson	Immissionsmätning i en punkt, $L_{AEq,24h}=38$ dB
5	2011-03-29 <i>Mätning av ljudimmission...</i>	ÅF-Ingemansson	Immissionsmätning i en punkt, $L_{AEq,24h}=44$ dB

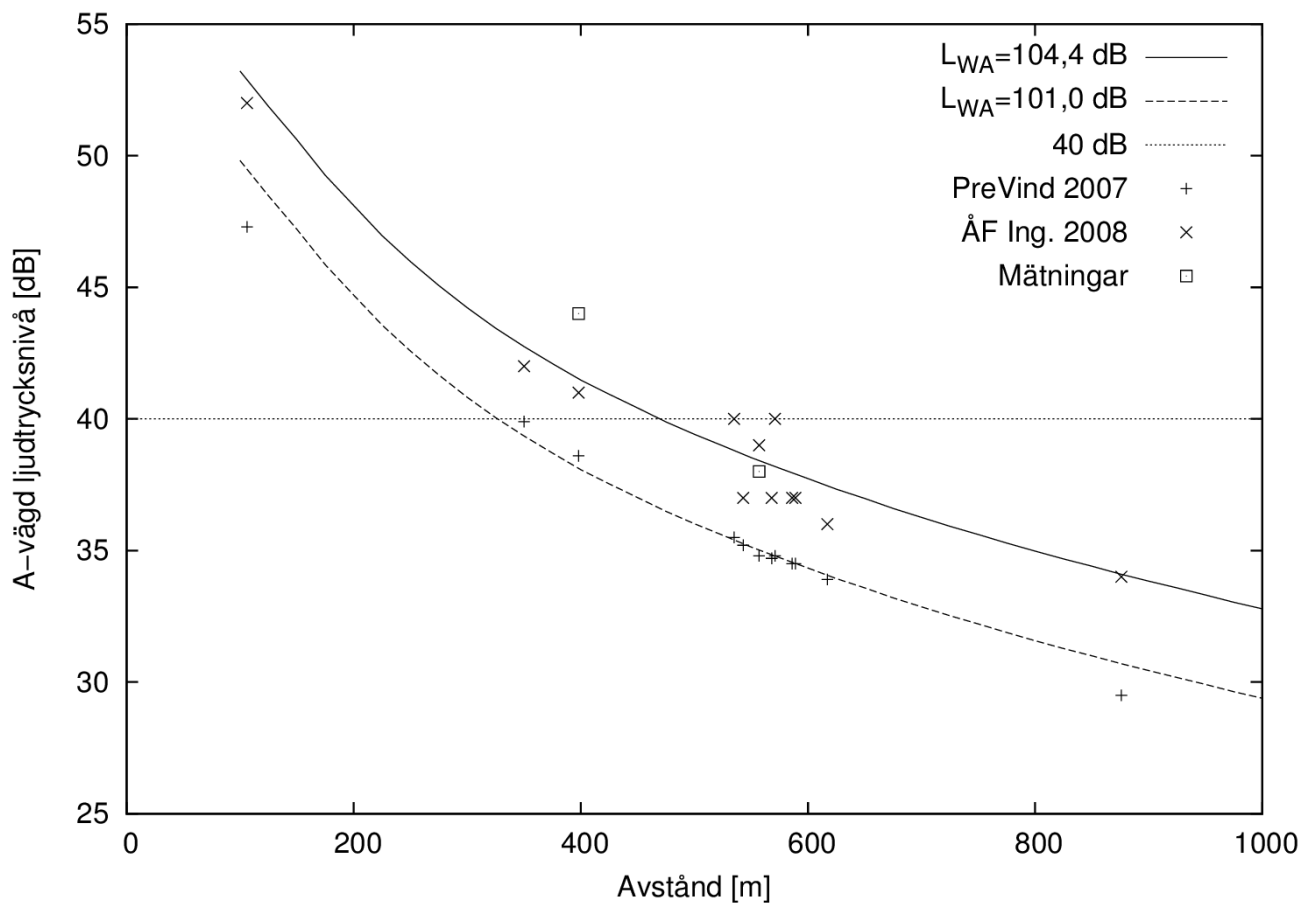
Beräkningarna i rapport 1 är gjorda med Naturvårdsverkets beräkningsmetod, och i rapport 3 med metoden som kallas Nord 2000. Båda metoderna ger liknande resultat förutom i vissa speciella situationer, den stora skillnaden är att Nord 2000 ger mer realistiska resultat i områden med komplex terräng. Nord 2000 kan dessutom ge resultat för andra väderleksförhållanden än det standardiserade 8 m/s medvindsfallet, men det är inte aktuellt i detta fall.

Båda beräkningarna är väl dokumenterade och det framgår tydligt vilka förutsättningar som använts. Beräkningen i rapport 1 har dock antagit en lägre utstrålad ljudeffektnivå från vindkraftverket än rapport 3, 101,0 dB istället för 104,4 dB. Förmodligen är värdet i rapport 1 ett typvärde, men i rapport 3 utgår man ifrån ett uppmätt värde på det aktuella vindkraftverket, vilket måste ses som ett mycket bättre tillvägagångssätt som ger beräknade nivåer som bättre överensstämmer med de verkliga förekommande nivåerna på platsen.

Mätningarna i rapport 2, 4 och 5 är väl dokumenterade och utförda av ackrediterad personal och där det är möjligt enligt standardiserade mätmetoder. Dock är det alltid svårt att genomföra denna typ av mätningar eftersom man måste fånga in rätt vindriktning och -styrka, och dessutom korrigera för så kallat bakgrundsljud. Detta är dock gjort så bra som förutsättningarna medger i dessa fall. För andra typer av buller, t.ex. trafikbuller från tåg-, väg- och flygtrafik, anser man normalt att beräknade värden är mer tillförlitliga än uppmätta eftersom mätningarna är mer osäkra och mindre repeterbara.

Terrängen i området är ganska kuperad, höjdskillnaden mellan den lägsta belägna mottagarpunkten och vindkraftverkets fundament är 120 m enligt rapport 1. Utifrån rapport 4 kan man se att vid den uppmätta fastigheten förekommer det ofta perioder då vindhastigheten är 50 % eller lägre vid mottagarpunkten jämfört med vid vindkraftverket, i båda fallen uppmätt 10 m över mark. Då är mottagaren i ett så kallat "vindskyddat läge", och särskild hänsyn skall visas enligt Naturvårdsverket. Det finns risk att även andra berörda fastigheter ligger vindskyddat i förhållande till vindkraftverket.

För att sammanfatta läget har samtliga mätningar och beräkningspunkter införts i figur 1 nedan, som visar beräknad A-vägd dygnsekvivalent nivå som funktion av avståndet mellan mottagarpunkten och vindkraftverket. För att förtydliga bilden finns också två beräkningslinjer med där VMC beräknat nivån vid en förenklad situation med helt plan terräng som jämförelse. Förutsättningarna i beräkningen i övrigt är samma som i rapport 3, men med två alternativ på utstrålad ljudeffekt ( $L_{WA}$ ) motsvarande de som använts i rapport 1 och 3.



Figur 1, sammanställning av beräkningsresultat och mätningar. Den heldragna och den streckade linjen är beräknad av VMC med beräkningsmetoden Nord 2000 under antagande om helt plan mark, övriga data är hämtade från rapport 1-5 enligt tabell 1.

Mikael Ögren  
Göteborg den 24 juni 2013