

## Overlegreactie geluid windpark ZE-BRA

### Algemeen

Het geluidsniveau wordt uitgedrukt in Bel. Omdat dit een wat onhandige eenheid is wordt meestal een tiende Bel gebruikt. De deciBel, afgekort dB. Het is een logaritmische eenheid. Dat betekent dat, wanneer het geluidsniveau verdubbelt, de dB-waarde toeneemt met 3dB. Wanneer het geluidsniveau verviervoudigt dan neemt de dB-waarde toe met 6dB. Bij het bepalen van geluidsoverlast wordt de eenheid dBA gebruikt. Hierbij wordt de toonhoogtegevoeligheid van het oor meegenomen. Dat wil zeggen: lage en hoge tonen worden bij de meting sterk afgezwakt omdat het menselijk oor de lage en hoge tonen ook veel minder sterk waarneemt dan de middeltonen. Wanneer geluidsniveaus in dBA's worden uitgedrukt geeft dit aan dat het geluid door mensen met het gehoor zo wordt waargenomen.

### Invloed van laagfrequent geluid

Hele lage tonen worden niet zozeer met het gehoor waargenomen maar kunnen wel gevoeld worden en geven bij voldoende intensiteit, ook wanneer ze niet bewust worden waargenomen, een sterk gevoel van onbehagen. Daarnaast blijkt ook uit recent wetenschappelijk onderzoek, van met name Dr.ir. J.A.P.M. de Laat verbonden aan het Leids Universitair Medisch Centrum, dat dit laagfrequent geluid onder andere op het hart en op de bloeddruk een negatieve invloed heeft. Het gaat hierbij niet zozeer om de intensiteit van het geluid maar meer om de duur van de blootstelling. Mensen die in de nabijheid van windmolens wonen worden uiteraard zeer lang aan dit geluid blootgesteld.

De negatieve invloed op de gezondheid van laagfrequent geluid is al langer bekend maar wordt vaak ontkent. In de jaren 60 hebben de Fransen geprobeerd om dit laagfrequent geluid als wapen in te zetten. Het bleek inderdaad mogelijk om mensen met laagfrequent geluid flinke gezondheidsschade toe te brengen. De blootstelling moet hiervoor echter, afhankelijk van de intensiteit, erg langdurig zijn. Na het plotseling overlijden van de onderzoeksleider werden deze onderzoeking gestaakt en het onderzoekscentrum opgedoekt.

Ook bleek vanaf de jaren 90 van de vorige eeuw dat sommige vormen van "*Sick Building Syndrome*" werden veroorzaakt door laagfrequent geluid geproduceerd door luchtbehandelingssystemen. De combinatie van zeer grote ventilatoren samen met de enorme lengte van de doorstroompijpen zorgden voor resonanties op lage frequenties waardoor gevoelens van onbehagen en zelfs gezondheidsklachten optraden.

### Geluidshinder normering

Voor het bepalen van geluidshinder door omgevingsgeluiden (industrielawaai, wegverkeer spoorlijnen etc.) in woonwijken wordt uitgegaan van het gemiddelde geluidsniveau over een jaar. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de zogenoemde Lden. De **L** staat voor het Engelse woord level (in dit geval geluidsniveau) en de **d**, **e** en **n** voor respectievelijk day, evening en night.

In de praktijk betekent dit dat het geluidsniveau overdag, van 7:00 uur tot 19:00 uur, gemiddeld over een jaar maximaal 50dBA mag zijn (Europese norm). Voor de avond, van 19:00 uur tot 23:00 uur geldt een waarde van 45dBA en voor de nacht, van 23:00 uur tot 7:00 uur een waarde van 40dBA gemiddeld gedurende een jaar. (Dit betekent dus ook dat men gedurende enkele maanden mensen uit hun huis mag blazen wanneer men de rest van het jaar er maar voor zorgt dat het gemiddelde geluid over dat jaar beneden de norm blijft. Een heel merkwaardige situatie)

Voor woningen in de nabijheid van windmolens heeft de regering in haar onnavolgbare wijsheid de nachtwaarde verhoogd van 40dBA naar 41dBA. Dit lijkt niet veel maar is wel degelijk substantieel. Immers, een geluidstoename van 3dB betekent een **verdubbeling** van het geluid! De verhoging van de norm met 1dBA betekent dus dat een toename van 33% acceptabel geacht wordt.

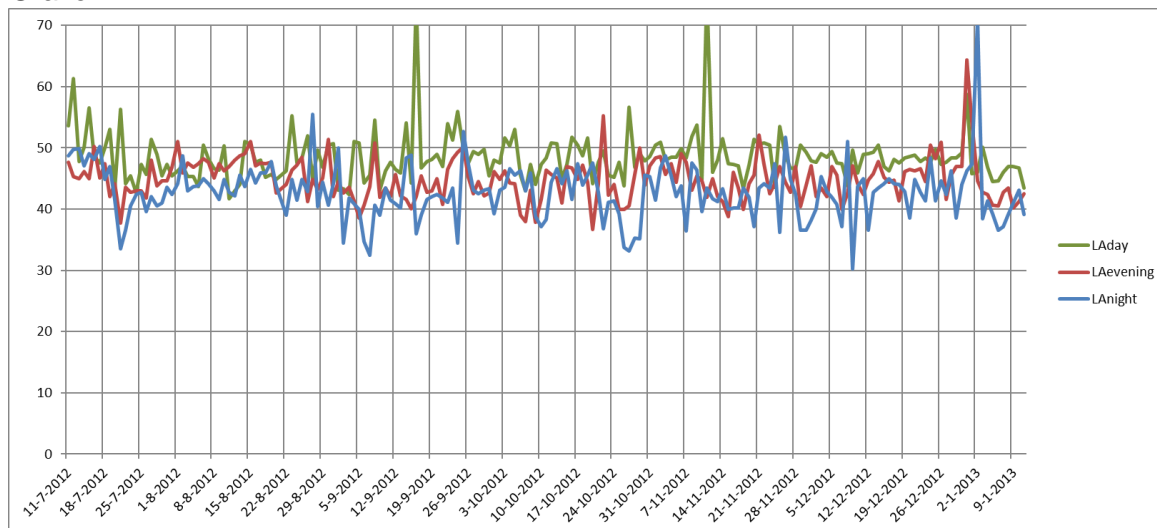
## Situatie in Ossendrecht

In 2009 is er door de toenmalige Regionale Milieudienst West-Brabant het “Belevingsonderzoek luchtkwaliteit en geluidsbelasting gemeente Woensdrecht” uitgevoerd. Uit dit onderzoek bleek dat in de kern Ossendrecht ruim 50% van de inwoners (ernstige) hinder van industriegeluid hadden. Ruim 20% ervoer hierdoor gezondheidsklachten. Naar aanleiding van deze klachten zijn er in de opvolgende jaren geluidsmetingen gedaan door zowel de provincie Noord-Brabant als door Benegora. Het meetsysteem van Benegora staat in een tuin op een afstand van enkele tientallen meters vanaf het meetstation van de provincie aan de Burgemeester Voetenstraat. Beide meetsystemen gaven overeenkomstige meetgegevens.

Het meetsysteem van Benegora maakt gebruik van een klasse 1 geluidsmeter (de hoogste klasse die bestaat) die onder toezicht van de Raad voor Accreditatie officieel en volgens internationale normen is gekalibreerd (laatste kalibratie april 2021). De Raad voor Accreditatie is onderdeel van het Ministerie van Economische Zaken.

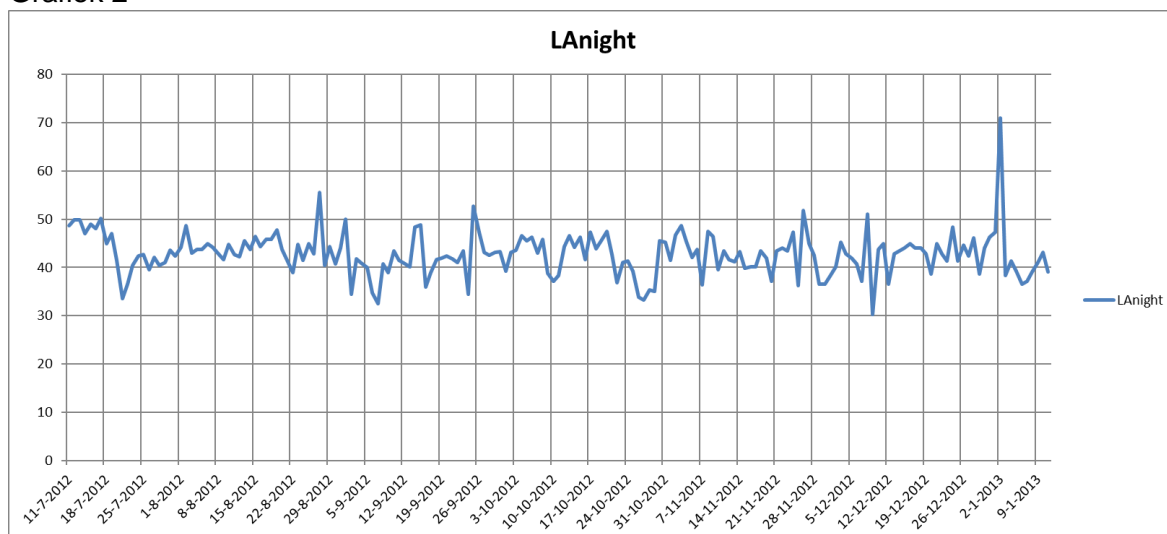
In 2012 zijn de meetwaarden van dit meetsysteem over enkele maanden uitgesplitst in dag-, avond- en nachtwaarden. Vervolgens zijn deze meetwaarden in onderstaande grafieken verwerkt. De eerste geeft al deze waarden weer en de tweede grafiek alleen de nachtwaarden

Grafiek 1



Meetwaarden BENEGORA – gemiddelden dag-, avond- en nachtwaarde

Grafiek 2



Meetwaarden BENEGORA – gemiddelde nachtwaarde

Uit grafiek 1 blijkt dat de verschillen tussen de dag-, avond- en nachtwaarden niet extreem groot zijn. De oorzaak is gelegen in het feit dat de BASF een vol continue bedrijf is. Daarnaast speelt de geluidsproductie van de A4 ook nog een rol. Grafiek 2 laat duidelijk zien dat gedurende de getoonde periode het gemiddelde geluidsniveau gedurende de nacht, ongeveer 43dBA, duidelijk boven de 40 en ook boven de 41dBA norm zit.

De analyse die aan bovengenoemde grafieken ten grondslag ligt vergt erg veel werk en tijd. Na presentatie van deze gegeven samen met de Omgevingsdienst West Noord Brabant in 2013 aan de gemeenteraad van Woensdrecht werd geconstateerd dat er toch niets aan te doen valt omdat de voornaamste bron van de geluidsoverlast in België zit en daarom werden deze analyses niet meer uitgevoerd.

Het geluidsmetsysteem van Benegora is nog steeds in gebruik en de actuele meetgegevens zijn voor iedereen te volgen via de link [noisenet.nl/benegora](http://noisenet.nl/benegora). Volgens het “Departement Omgeving, afdeling Handhaving” van de provincie Vlaanderen is er sinds 2013 geen verandering in de bedrijfsvoering van de BASF geweest die een vermindering van de geluidsproductie ten gevolge zou kunnen hebben. Wel zou in de laatste maanden het geluidsniveau iets lager kunnen zijn ten gevolge van de coronapandemie.

### **Geluidsonderzoek Windpark ZE-BRA**

Het onderzoek naar geluidsoverlast door Windpark ZE-BRA lijkt zeer uitgebreid en voor een leek in de korte tijd die ter beschikking staat niet echt te behappen.

Wat ons opviel: nergens blijkt op welke locaties, op welke momenten en gedurende welke periodes er daadwerkelijk geluidsmetingen op de in de MER aangegeven referentiepunten zijn uitgevoerd terwijl dit toch voor de bepaling van een betrouwbare Lden een eerste vereiste is! Onze indruk is dat er alleen wordt gerapporteerd op basis van rekenmodellen zoals dit bijvoorbeeld ook bij het vliegveld Lelystad is gebeurd.

### **Langeweg 10**

Langeweg nummer 10 is de locatie die ongeveer op één lijn ligt tussen het meetpunt van Benegora en de grootste geluidsbron, de BASF in Antwerpen. Daarnaast is het de locatie dat het dichtst bij het Benegora meetpunt ligt. Linea recta is de afstand ongeveer 450 meter. Men kan er dus vanuit gaan dat de geluidsbelasting op de Langeweg in ieder geval niet lager zal zijn dan op de meetlocatie omdat ze dichterbij de BASF, de A4 en de windmolens is gelegen dan het meetsysteem. Langeweg 10 is dan ook de meest voor de hand liggende locatie waarover met de meetgegevens van Benegora iets zinnigs gezegd kan worden.

De meetwaarden voor de Lden worden voor een groot deel bepaald door de dag- en, in mindere mate, de avondwaarden. Deze waarden zijn erg afhankelijk van lokale activiteiten in de buurt van het meetsysteem (lokaal verkeer, grasmaaien etc.). Omdat 's nachts dit soort activiteiten de metingen veel minder beïnvloeden is het relevanter de Lnight te beoordelen.

Uit de metingen van Benegora blijkt de nachtwaarde op ongeveer 43dBA te liggen. Dit is 2dBA hoger dan de (verhoogde) maximaal toelaatbare 41dBA. De ‘Kabeljauwbeek molens’ waren toen nog niet aanwezig. Met de data voor Langeweg 10 uit tabel 6.11, is met de formule:  $L_T = 10 \log (10^{L_1/10} + 10^{L_2/10})$  af te leiden dat het geluidsniveau daar nog eens met 0,5dBA toeneemt.

### **Conclusie**

Het is triest dat de burger, wanneer er iets in zijn leefomgeving dreigt te veranderen wat hem mogelijk erg raakt, in enkele weken tijd een gefundeerde reactie moet geven op onderzoeken door specialisten. De burger wordt bedolven onder honderden pagina's rapporten die voor de burger-leek nauwelijks te begrijpen zijn. Hierbij wordt onzes inziens de, tegenwoordig in de politiek veel genoemde, “menselijke maat” duidelijk niet in acht genomen.

***Wij zijn van mening dat, gezien het huidige geluidsniveau dat voor de nachtwaarden nu al boven het wettelijk maximum ligt, er helemaal geen ruimte is voor extra geluidsbronnen.***

Dit geldt voor Langeweg 10 maar, voor een aantal van de andere locaties zal dat, omdat ze dichterbij de BASF, de A4, de bestaande en nieuw te plaatsen windmolens zijn gesitueerd, nog in veel sterkere mate het geval zijn.

***Langeweg 10 ondervindt dan wel de minste overlast, maar een toename van 0,5dBA betekent wel 17% meer geluid 's nachts. Ten opzichte van de, voor woningen in de nabijheid van windmolens, verhoogde norm (41dBA), is het nachtelijk geluid voor dat adres ongeveer 80% boven de norm.***