

Uilenveren, de oplossing of toch niet?

dinsdag 27 november 2018 - Geschreven door Rob Rietveld

Karteltjes aan de rand van de wieken lijken de oplossing om minder overlast te hebben van windturbines. Juichende verhalen in de media, maar is dit wel terecht?

In de afgelopen periode kwam ik twee berichten in de media tegen over zogenaamde “stille” windturbines. Zowel bij het windpark langs de Nieuwe Waterweg ([link naar artikel](#)) als bij de keuze voor het type windturbine bij het windpark Drentse Monden - Oostermoer in de Drentse Veenkoloniën ([link naar artikel](#)) werd dit gebracht als een grote winst voor de omgeving door minder geluidsoverlast van de windturbines. Maar is dit wel zo? Moeten de omwonenden van windparken met deze technologie enthousiast zijn en een betere toekomst voor zich zien? **Ik denk van niet, het kan wel eens slechter worden.**

Waar hebben we het over?

Door middel van het aanbrengen van een gekartelde rand langs de rand van de wiek van een windturbine (zg. edge Technologie ook wel uilenvleugels of dinotails genoemd) wordt de luchtwerveling die ontstaat en die zorgt voor het grootste deel van de geluidsproductie van een windturbine, opgedeeld in veel kleinere wervelingen waardoor er 2-3 dB aan geluidsreductie lijkt te ontstaan. Heel mooi zou je denken, zeker voor omwonenden. Maar dat ligt toch wel wat anders.



De ontstane geluidsruimte wordt gebruikt voor meer productie, geen voordeel voor de omwonenden

Ontwikkende partijen willen in een gebied zoveel mogelijk productie plaatsen en energie opwekken en dan ontstaat er meestal een overschrijding van de geluidsnorm. Over het algemeen moeten er dan mitigerende maatregelen¹ worden toegepast om binnen de geluidsnorm te blijven. Door deze technologie wordt het brongeluid verlaagd en ontstaat er simpelweg ruimte om meer turbines te plaatsen, dat wil zeggen dicht bij de huizen of hoeft er minder gemitigeerd te worden. In beide gevallen schieten de omwonenden er dus niets mee op. Die gaan er juist op achteruit. Er is kans op meer windturbines die “in het gebied passen”.

De omwonenden zullen hierdoor juist meer overlast in de woningen gaan krijgen

In 2017 was er een internationale conferentie in Rotterdam over windturbine geluid ([link](#)). Tijdens deze conferentie werd ook de toepassing van deze nieuwe technologie besproken. Van een van de deelnemers, een professionele geluidsspecialist die in de handhaving actief is, kreeg ik het onderstaande verslag/conclusie:

“Windturbinebouwers en universiteiten zijn voortdurend bezig met het optimaliseren van het ontwerp.

¹ **Wat is dat: mitigerende maatregelen?** (Wikipedia: matige, verzachten, verminderen)

Mitigerende maatregelen zijn maatregelen die er voor moeten zorgen dat er binnen de vereiste normen wordt gebleven. Als er bij een windturbine woningen zijn die bij “normale” productie boven de norm van 47Lden uitkomen, kan de windturbine periodes stil gezet worden of kunnen de wieken verdraaid worden zodat er minder geluid wordt veroorzaakt, maar daarmee is er ook minder energieproductie. Bij slagschaduw is het stilzetten van de turbine om overschrijding van de norm van 6 uur te voorkomen een voorbeeld van een mitigerende maatregel.

Verbeteringen zijn gericht op het verhogen van de energieproductie per windpark. Voor geluid betekent dit kijken hoe er meer geproduceerd kan worden binnen dezelfde dB(A)-norm. De belangrijkste ontwikkeling op dit vlak zijn de zogenaamde *Trailing Edge Serations*, aerodynamische kartelranden. Door EDF (*Électricité de France*) is dit inmiddels ook op grotere schaal in de praktijk getest. Vestas levert het inmiddels als optie op een aantal van hun windturbines. In de verschillende studies komt telkens ongeveer hetzelfde resultaat naar voren: boven de circa 300 Hz wordt 2-3 dB(A) geluidreductie behaald, onder de 300 Hz neemt het geluid vergelijkbaar toe. Dit betekent in de praktijk dat binnen dezelfde dB(A)-norm een windturbine op een kritische locatie de helft minder terug geregeld hoeft te worden. Dus een paar procent productie winst. Buiten een woning zal de windturbine ook stiller klinken. Binnen een woning is, contra-intuïtief, eerder méér dan minder hinder te verwachten. Het geluid onder de 300 Hz is namelijk het geluid dat woningen binnendringt, en dat neemt toe.”

Samengevat: er wordt door de toepassing van edge technologie geen geluid verminderd, maar het geluid wordt “vervormd” en het komt er op neer dat de toepassing een verslechtering geeft voor de omwonenden binnen in de woning. Wat de NLVOW betreft moet de onderstaande tabel², die gehanteerd is bij de vaststelling van keuze voor de 47 Lden norm in 2010, herzien worden als deze technologie wordt toegepast. Het vermelde aantal (ernstig) gehinderden binnenshuis (8,09% / 17,13%) zal immers toenemen. Een direct gevolg ook van de keuze om bij het vaststellen van de norm het geluid op de gevel als maatstaf te nemen en niet de geluidsoverlast in de woning zoals bijvoorbeeld wel in Denemarken wordt gedaan bij Laag Frequent Geluid.

Tabel B1: Verwachte percentage gehinderden en ernstig gehinderden buitenshuis en binnenshuis voor L_{den}-waarden tussen 29 en 60 dB. Bron: [4].

L _{den}	buiten		binnen	
	gehinderden	ernstig gehinderden	gehinderden	ernstig gehinderden
29	0,62	0,15	0,15	0,03
45	25,98	13,34	12,01	5,22
46	29,88	16,01	14,42	6,53
47	34,02	18,99	17,13	8,09
48	38,37	22,30	20,14	9,91
49	43,07	26,09	23,46	12,09

Tabel uitsnede dosis effectrelatie uit RIVM rapport

Ik pleit er dan ook voor om nu niet klakkeloos achter deze technologie te gaan staan en dit als de ultieme oplossing te presenteren maar eens goed te gaan onderzoeken wat de gevolgen zijn. Sterker nog, ik denk dat we deze techniek niet moeten toepassen als de geluidsnormering hierop niet wordt aangepast. Dit levert naar verwachting een toename van de overlast, vergelijkbaar alsof de norm 48 of 49 Lden zou bedragen. Dit alles dan nog los van het recent uitgebrachte advies van de World Health Organisation (norm maximaal 45 Lden) en het pleidooi van de NLVOW voor het invoeren van een adviesnormering zoals ook bij alle andere geluidsbronnen in Nederland wordt toegepast. Voor windturbines zou dit neerkomen op 42 Lden.

Voor inlichtingen: Rob Rietveld, directeur NLVOW, rob.rietveld@nlvow.nl, 06 46 375 095

² Evaluatie nieuwe normstelling windturbinegeluid p30 - <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/680300007.pdf>