

## Expertmeeting gemeente Amsterdam “Windmolens” 02 februari ’21

De lijst van experts is samengesteld voor t.a.v. de zorgen van de bewoners in Amsterdam.

SAMENVATTINGEN Maatschappelijke organisaties:

*Dhr. Martijn de Jong natuurmonumenten (public affairs):*

Natuurmonumenten is voorstander van windturbines. Geluid speelt voor natuurmonumenten geen rol. In tegenstelling tot geluid is iedereen er van overtuigd dat verlichting heel erg dominant aanwezig is als windturbines hoger worden als 149 meter ben je verplicht om er rode knipperlicht op te zetten en witte waarschuwinglampen. En deze knipperlichten zijn bedoeld om de aandacht te trekken, ze moeten irritant zijn om het zo maar te zeggen. Ze zijn van ver te zien. Roept op om geen windmolens hoger te plaatsen als 149 meter.

*Dhr. Peter de Jong, natuur en milieu. (programmaleider duurzame energie productie)*

Wat doet het geluid met de mens natuur en milieu volgt in deze het RIVM en zij constateert dat daar geen andere hinder is als geluid wat gelijk staat aan verkeerslawaaï. Als mensen (bewoners) niet goed mee genomen worden in het proces over de plaatsing en de balans tussen de kosten en baten dat bewoners meer overlast ervaren. Participatie is in deze heel erg belangrijk. Zorg dat het RIVM betrokken word als expert bij de overleggen. Het is niet de bedoeling dat alle Natura 2000 gebieden vol gezet worden met molens en zonneparken maar men sluit deze gebieden niet uit. Effecten op natuur zo minimaal mogelijk zijn. Een degelijk onderzoek naar de bedreigde soort is noodzakelijk, als mede een milieu effect rapportage waar nodig. Natuur en milieu ziet het effect op de natuur maar niets doen heeft volgens natuur en milieu een groter effect op de natuur.

*Mevr. Andrea Zierleyn, Vogelbescherming Nederland*

Vogelbescherming Nederland is voorstander van Zon en Wind energie. Maar niet in natura 2000 of andere belangrijke vogel gebieden of migratieroutes. Geen proefballonnetjes maar gebieden waar het voorzorgprincipe word toegepast voor de vogels.

*Dhr. van der Gaag, Nederlandse vereniging Duurzame Energie.*

alle oplossingen voor duurzame energie zijn nodig. Elke oplossing heeft nadelen en alle nadelen kunnen conflict en verzet met zich mee brengen. wat kunnen we eerlijker en beter doen om wel tot resultaat te komen.

De Randstad moet zijn best doen om energie op te wekken met een gezonde balans tussen zon en wind. Ook is wind goedkoper als zon. We zitten al jaren rond de 2000 stuks dus we blijven ongeveer gelijk aantal. De doorloop tijd is ongeveer 10 jaar. Financiële compensaties zijn er om het draagvlak te vergroten (quote: 50.17). Geluid, Hinder is voor een deel subjectief en daarmee beïnvloedbaar door participatie mensen ervaren vreugde als ze er zelf beter van worden, het moet niet zo zijn dat alleen de burens er beter van worden of het energiebedrijf. Gebruik moderne simulaties om het bewoners te laten ervaren.

Windmolen effecten op ecologie: veel last van windturbines, vleermuizen last van lucht circulaties gevolg imploderen van longen. Watervogels (sterns, meeuwen en eenden soorten) hebben er last van, weidevogels nemen er geen plaats onder de windmolens. Stilstandvoorziening kan actief zijn voor trekvogels en vleermuizen. Er wordt gewerkt aan een gevoelheidskaart voor vogels, bij verstoring vertrekken de vogels en komen niet meer terug.

Deze samenvatting is met aandacht gemaakt door Jasper van Everdingen, VVD Culemborg.

Wilt u deze uitzending volledig terugkijken? Gebruik de link:

<https://amsterdam.raadsinformatie.nl/vergadering/823337/Expertmeeting%20Windturbines%2002-02-2021>

## Gezondheid

*Dhr. Frits van den Berg ( Mundonovo sound research)*

!! Eerste twee bullits berusten op literatuur onderzoek (literatuur is onbekend) !!

- **Hinder:** bewoners rond om een windpark kunnen hinder ondervinden van geluid, slagschaduw, obstakelverlichting, trillingen in geringe mate. Grote windturbines hebben grote invloed op het landschap en kan de mate van hinder beïnvloeden. Er is een verband tussen geluid en windmolens qua hinder. Internationaal zijn er vergelijkbare cijfers van geluidshinder omtrent windmolens.  
Windturbines zijn hinderlijker als: weg of railverkeer en bedrijven maar wel vergelijkbaar met vliegverkeer.  
Windturbines produceren hoorbaar en laagfrequent geluid. Hoge frequenties in het hoorbaar geluid verdwijnen en de lage tonen blijven over en dragen erg ver. Is wel onderdeel van omgevingsgeluid. Het is niet bekend of laagfrequent effecten heeft op mensen. Wat wel zo is laag frequent geluid langer behouden blijft. Het produceert een ritmisch geluid en dat trekt de aandacht.  
**!!! een stille zijde van je huis wordt specifiek benoemd. !!!**
- **Andere gezondheidseffecten:** ernstige hinder word beschouwd als een gezondheidseffect met name omdat het kan lijden tot *Chronische Stress* en is niet goed voor de gezondheid. Er is geen direct verband tussen wat de windmolens doen en Chronische stress. Ook voor slaapverstoring is geen duidelijk verband ook al ligt het voor de hand met het geluidsniveau. Diverse aandoening zijn onderzocht en hebben geen directe relatie met de windmolens maar vaak wel met de ervaren hinder. Infrageluid word genoemd als oorzaak van gezondheidsklachten maar dat is niet uit recente onderzoeken naar voren gekomen. Wat duidelijk naar voren komt in onderzoeken (vooral door sociale wetenschappers) De mate van hinder die mensen ervaren hangt in hoge mate af van de fairness van het planningsproces, geluidgevoeligheid, bezorgdheid, maar ook de houding ten opzichte van windturbines, landschap, economische betrokkenheid, verwachtingen wat gaat ons de toekomst brengen. Deze blijken van grote invloed.
- **En wat hij er graag aan wilt toevoegen (conclusie en aanbevelingen):**  
In het planningsproces weerstand wordt bepaald door bezorgdheid over de effecten en bewoners geen erkenning ervaren van hun belangen. Die bezorgdheid is begrijpelijk, wat komt er op me af? Wat zal ik hier te verduren krijgen? Een deel van de angst komt voort uit uitspraken die je nergens in de literatuur terug kan vinden. Participatie is van belang, als mensen gevraagd worden, gaan ze ervan uit dat ze wat in te brengen hebben. Rust (geen lawaai, groen) in huis en een rustige plek in de omgeving wordt als ontzettend belangrijk ervaren.

Deze samenvatting is met aandacht gemaakt door Jasper van Everdingen, VVD Culemborg.

Wilt u deze uitzending volledig terugkijken? Gebruik de link:

<https://amsterdam.raadsinformatie.nl/vergadering/823337/Expertmeeting%20Windturbines%2002-02-2021>

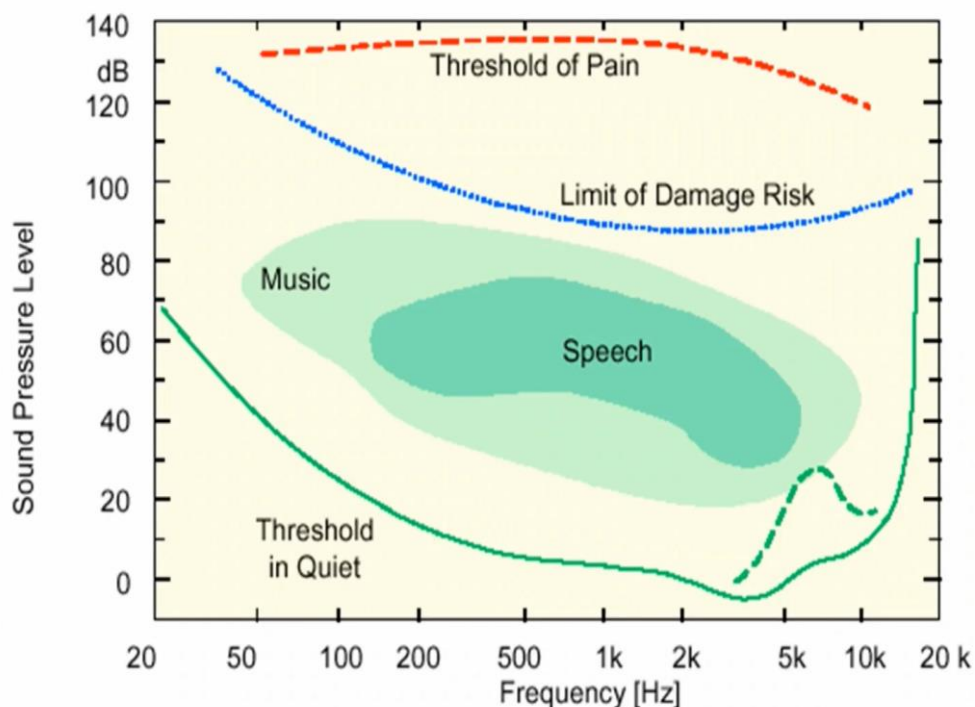
Dr. Jan A.P.M. De Laat, klinisch-fysicus – audioloog, LUMC

Windturbinegeluid en gezondheid.

Laat de windturbines vooral geplaatst worden maar zorg er voor dat ze niet te hard en niet te hoog en ook niet te dichtbij de bebouwde omgeving.

*Windturbinegeluid op grote afstand: hoorbaar of infrasoos?*

*Geluid horen we pas vanaf een toonhoogte van 50Hz. Hieronder horen we het niet: dit noemen we infrasoos. Als je langere tijd hieraan wordt blootgesteld, kan het lichaam in de war raken. Dat lijkt een beetje op zeeziekte: het evenwichtsorgaan denkt dat je in beweging bent en je ogen en je gevoel denken van niet. Hierdoor kun je misselijk en duizelig worden. Ook kun je gedesoriënteerd raken, darmklachten krijgen, of duizeligheid ontwikkelen. Bij lange blootstelling kun je zwaardere klachten krijgen. Achter je evenwichtsorgaan zit namelijk het limbisch systeem: het deel van je hersenen dat spanningen en emoties regelt. Het limbisch systeem kan negatieve invloed uitoefenen als je heel langdurig aan infrasoos geluid wordt bloot gesteld. Dan wordt je gevoel en je "Psychisch welbevinden" aangetast, en merk je dat weer aan je humeur, je kunt er nerveus, droevig of zelfs depressief van worden. Infrasoos geluid kan door verschillende dingen ontstaan. Grote explosies bijvoorbeeld, maar ook door industrie. Zo kan het voorkomen dat omwonenden van een windmolenparken merken dat zij last hebben van trillingen. Ook boringen en bevingen kunnen infrasoos geluid creëren. Als het kort duurt is dat meestal geen probleem. De vraag is of dit bij windturbines van toepassing is.*



De Gehoordrempel.

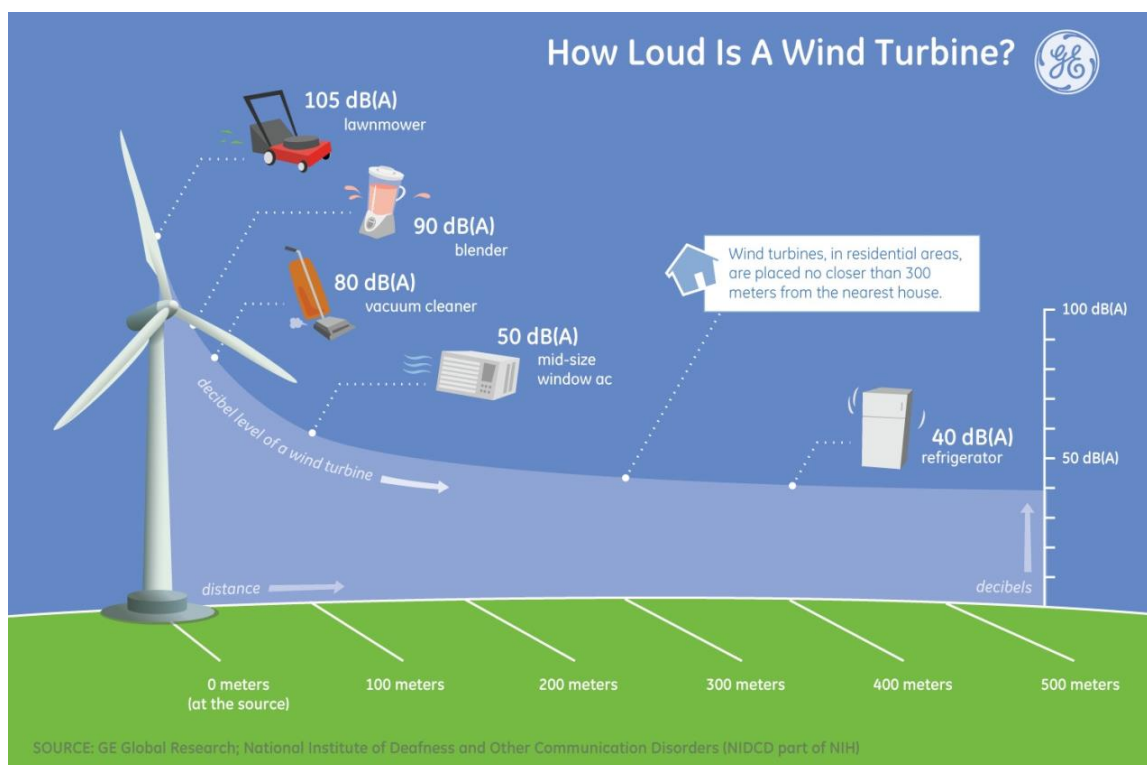
Onder de 50Hz hebben we een relatief hoog aantal Db's (gehoordrempel is de groene lijn) voor nodig en zijn we eerder aan de pijngrens (Rode lijn) die voor lage geluiden bij de 120 tot 130 Db ligt. Bij de 20Hz tot 25 Hz is de hoorspal (tussen gehoordrempel en de pijngrens) heel erg klein. Kortom tussen het waarnemen van geluid en de pijngrens is het maar een heel klein traject. Als er dus laag frequent geluid is zijn we er ook sneller gevoelig voor.

Deze samenvatting is met aandacht gemaakt door Jasper van Everdingen, VVD Culemborg.

Wilt u deze uitzending volledig terugkijken? Gebruik de link:

<https://amsterdam.raadsinformatie.nl/vergadering/823337/Expertmeeting%20Windturbines%2002-02-2021>

Een geluidsfragment is te vinden op: <https://freesound.org/people/soundlikewillem/sounds/176235/>



Deze molens zijn gebouwd en daar zijn metingen bij uitgevoerd die weergegeven zijn in de bovenstaande afbeelding. Hoe groter de afstand, hoe lager het aantal dB's tot ongeveer 40 dB. Dit is wel afhankelijk van de omgeving. In bosrijk gebied sterft het eerder weg terwijl het in waterrijk gebied juist wordt versterkt.

In de loop der jaren is er onderzoek (systematic review/literatuuronderzoek) gedaan naar gezondheidseffecten. Dit zijn diverse conclusies weergegeven in diagrammen uit het onderzoek.

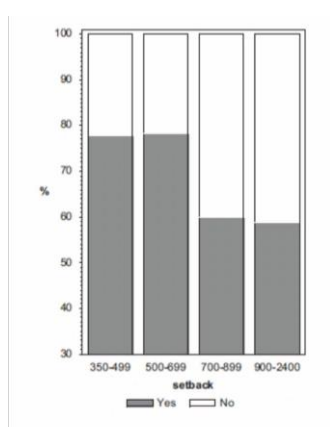


Figure 3. Sleep disturbance by distance (meters)

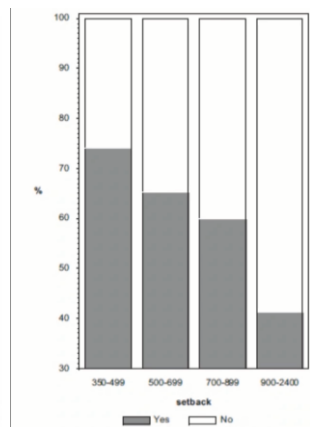


Figure 5. Headaches by distance (meters)

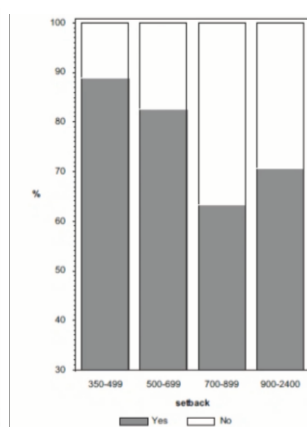


Figure 4. Excessive tiredness by distance (meters)

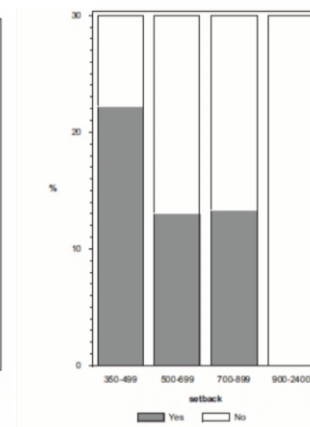


Figure 6. Migraines by distance (meters)

*Slaapverstoring*

*Hoofdpijn*

*Vermoeidheid op de dag*

*Migraine*

Andere klachten die ook voorkomen zijn: Migraine, Duizeligheid, Oorsuizen, Chronische pijn, Astma, Artritis, Hoge bloeddruk, Chronische Bronchitis, suikerziekte, Hartproblemen, Restless leg Syndroom. Voor het totale overzicht en uitgebreide diagrammen verwijs ik naar het nog te publiceren onderzoek van DR Jan de Laat. Slaapverstoring en de daarop volgende hinder van: concentratieverlies, aandacht. Deze samenvatting is met aandacht gemaakt door Jasper van Everdingen, VVD Culemborg.

Wilt u deze uitzending volledig terugkijken? Gebruik de link:

<https://amsterdam.raadsinformatie.nl/vergadering/823337/Expertmeeting%20Windturbines%2002-02-2021>

verlies en vervolgens vermoeidheid en dergelijke, dat zijn de dingen die bovenaan blijven staan. Deze klachten worden vaak niet gemeld.

In 2014 is in Beieren, Duitsland de volgende regel van kracht gekomen: de afstand van windmolen tot woning is 10 maal de tip hoogte. Inmiddels zijn de molens wat stiller geworden zijn en kan uitgegaan worden van 10 maal de ashoogte.

N.B. Jan de Laat heeft ook mee geschreven aan het rapport: "Hebben mensen die hinder hebben van laag frequent geluid een lagere gehoordrempel voor lage tonen" hier heeft ook de GGD Gelderland Zuid in de persoon F Aarts aan meegewerkt.

*De heer Feenstra, emeritus KNO-heelkunde, Erasmus MC,*  
Stukje achtergrond informatie, in Amsterdam hebben 160 inwoners ingesproken en dhr. Feenstra heeft de uitzending terug gekeken en het verslag gelezen.

Bij de 160 mensen die ingesproken hebben heersen de volgende gevoelens: Angst, Bezorgd, verontrust, boos en hebben emotie. Dhr. Feenstra is zoals hij zelf zegt een eenvoudig arts en heeft geleerd eerst te luisteren naar de mensen want zij zijn nog geen patiënt maar wel mensen met een probleem. In deze casus is dhr. Feenstra verbaasd dat er in de politiek zo weinig accent gelegd wordt op de gevoelens van de mensen, hij heeft er geen oordeel over want meneer is medicus en geen politicus.

Er is een wetenschappelijke hand-out en die is uitgewerkt samen met dr. de Laat en staat op [www.deinl.nl](http://www.deinl.nl).

De bezorgdheid van de inspreker is terecht. Het ziektebeeld bestaat en heet "Industrial Windturbine Syndrome) ook is het aangetoond. Het vervelende is dat dit ontken wordt door een aantal manipulaties door turbinebouwers, bankiers, investeerders en grootgrondbezitters want die verdienen er aan.

Dit is voor artsen niet onbekend dit is eerder gebeurd met asbestose en roken.

Als je het rapport van het RIVM leest, wat verkocht wordt door de GGD als dé waarheid terwijl de wetenschappelijke waarheid niet bestaat er zijn verschillende wetenschappen en waarheden en er weldegelijk iets op aan te merken door de heer Feenstra. Conclusies die in het rapport staan zijn in de uiteindelijke conclusie niet mee genomen. Ook zijn er conclusies getrokken uit relatief kleine onderzoeken.

De artsen zijn er van overtuigd dat het bestaat. Dan vraag je je als arts 2 dingen af: is er therapie voor? Of is er preventie mogelijk?

- Therapie is makkelijk dat is namelijk: Vluchten, vakantie of verhuizen weg van die dingen.
- Preventie: voldoende afstand

In 2011 is de wetgeving veranderd van een piekbelasting naar een 24-uursbelasting geworden. Doordat het een wisselend geluid betreft, daardoor is de piekbelasting lastiger als de gemiddelde die er uit eindelijk uitkomt. De overheid heeft de grenswaarde voor deze overlast aangepast en heeft het als europeesland het vervelendste gemaakt. Er is gemorrelt aan de 10 maal ashoogte (in Amsterdam is de afstand daardoor onverantwoord, hoe zou dat in het culemborgse geval zijn?)

Wat kunnen wij als artsen doen? We leggen het op meerdere plekken af, nu is er een verbond gesloten en onder leiding van Silvia van Maanen en een uroloog uit Doetinchem. U kunt en vinden op [www.windwiki.nl](http://www.windwiki.nl) deze site wordt nu opgebouwd.

Deze samenvatting is met aandacht gemaakt door Jasper van Everdingen, VVD Culemborg.

Wilt u deze uitzending volledig terugkijken? Gebruik de link:

<https://amsterdam.raadsinformatie.nl/vergadering/823337/Expertmeeting%20Windturbines%2002-02-2021>

Conclusie: de verschillen tussen van den Berg, de laat en Feenstra komt voort uit dat van den berg kijkt naar de gehele populatie en de artsen kijken naar de gevallen die zich met hinder tot een arts richten. Deze specifiek benoemde nuance verklaart het verschil in inzichten.

Techniek en overige.

*Dhr. Heidkamp (Vestas)*

De hele wereld is bezig met de energietransitie en Vestas denkt dat ze een belangrijk aandeel kunnen leveren en wind energie is een bewezen techniek voor de energie transitie. Wind is in staat om een groot deel duurzame energie in te vullen. Er is een brede mix nodig en kunnen we op voorhand niet alles uit sluiten.

Technisch is er een grote vooruitgang zo is er een stilstand voorziening voor vleermuizen. Dat is heel eenvoudig bij bepaalde windsnelheden, scherm en droog weer dan zetten we de molen uit. De slagschaduw is vanuit het activiteitenbesluit gelimiteerd tot 17 dagen maximaal 20 minuten, na diverse gesprekken gaan we het reduceren tot zo goed als nul. geluidsemisatie heet het activiteitenbesluit haar regels voor waar Vestas zich aan houdt. Windmolens worden steeds stiller, zoals het zwiepen van de wieken door de wind en ook het brongeluid van de machinekamer. Het is goed om dat te bespreken met elkaar. Neem daarin ook mee met het visuele aspect. Na realisatie ontstaan er positieve geluiden, ze produceren schone energie, leveren geld op voor een gebiedsfonds.

*Dhr. Pieters van onderzoeksbureau (Nederwind)*

Ik ga twee vragen beantwoorden: waarom bouwen wij windmolens op land? Waarom bieden de milieuregels onvoldoende bescherming voor de burger.

Waarom bouwen wij windmolens op land?

In 2018 heeft dhr. Pieters onderzoek gedaan naar wind op zee vs. wind op land. De conclusie was dat de aangewezen gebieden waren niet alleen voldoende om de ambitie om wind op zee te verwezenlijken maar ook alle plannen voor wind op land. De kosten voor wind op zee zijn lager dan de kosten in wind op land. Dat zit veel al in de SDE subsidies.

Waarom zouden we dan wind op land realiseren? In 2018 starten de klimaattafels en Nederwind heeft zich aangemeld als deelnemer. Het voorstel aan de klimaattafel elektriciteit was alle ambitie van het land te verplaatsen naar zee, van de kosten die overbleven wilde Nederwind nog meer molens op zee zetten. Het plan was dus groener dan groen. Nederwind werd niet toegelaten. De energiemaatschappijen werden we toegelaten en zo konden zij de winst maximaliseren. Het proces is in strijd met het verdrag van Aarhus.

Waarom bieden de milieuregels onvoldoende bescherming voor de burger?

We handelen naar de regels van het activiteitenbesluit, maar daar is geen MER voor gemaakt. Ook in Vlaanderen en Wallonië is een activiteitenbesluit en ook geen Milieu Effect Rapportage voor gemaakt. In 2016 was er een kasteel heer Patrice D'Oultremont en heeft er een proces aangespannen. In 2019 diende er de zaak van Goeree-Overflakke, raad van state had in deze zaak bindend advies moeten vragen aan het Europese Hof maar dat is niet gedaan. In december 2020 heeft de raad van state aangegeven dat ze toch een bindend advies gaan vragen aan het Europese hof.

Deze samenvatting is met aandacht gemaakt door Jasper van Everdingen, VVD Culemborg.

Wilt u deze uitzending volledig terugkijken? Gebruik de link:

<https://amsterdam.raadsinformatie.nl/vergadering/823337/Expertmeeting%20Windturbines%2002-02-2021>



Nederwind bestaat uit zo'n 70 maatschappelijke organisaties en hebben meerdere zaken lopen op dit moment zoals: Hoekse Waard, Houten, Eefde, Delfzijl en er zijn er nog een paar in aantocht.

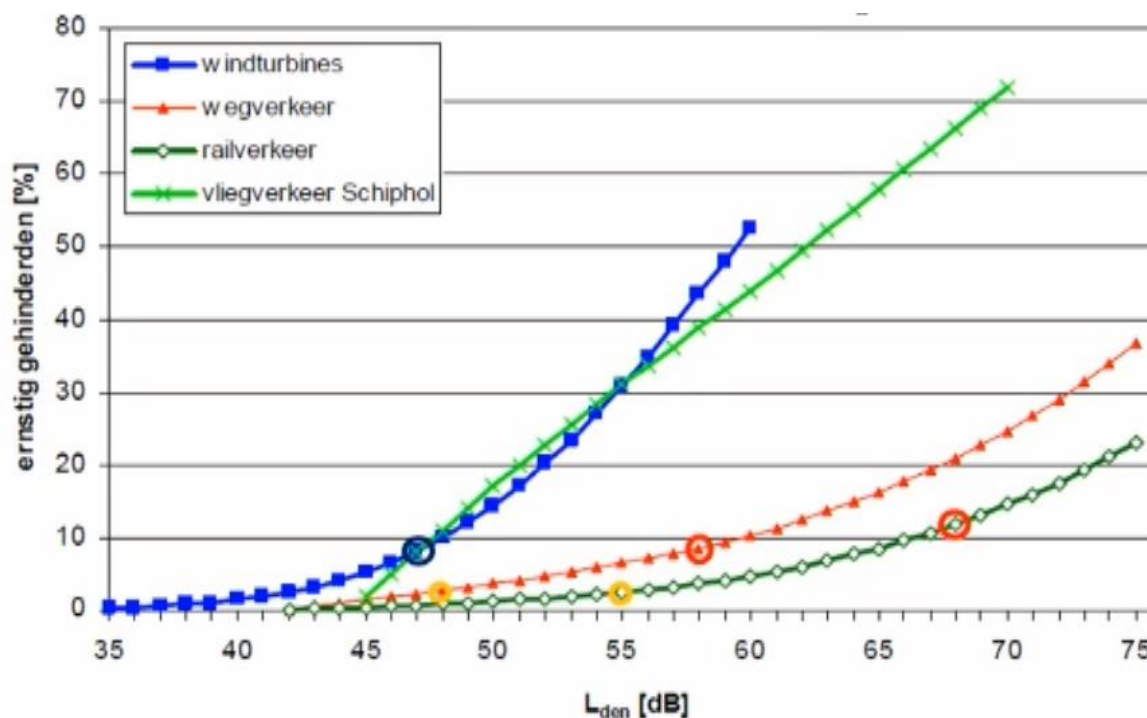
De Burgermeester is hoeder van de integriteit van het openbaar bestuur. Het verlenen van vergunningen die in strijd zijn met Europees Recht is niet integer, het is dus van belang dat zij daar een stokje voor moet steken.

*Mr. Ing. Marcel Blankvoort ingenieursbureau Cauberg en Huygen*

Normstelling.

we kennen in Nederland vanuit het activiteitenbesluit 2 dosismaten te weten  $L_{den}$  en  $L_{night}$  met een jaargemiddelde waarden van:  $L_{den}$  47 dB en  $L_{night}$  41dB.

In de onderstaande grafiek ziet u bij de verschillende lijnen voor windturbines, vliegverkeer, wegverkeer en railverkeer. Het originele onderschrift luidt als volgt: Figuur 1: relatie tussen  $L_{den}$  en het percentage ernstig gehinderde (binnenhuis) bij verschillende bronnen. De oranje en rode cirkels geven de meest relevante hoogst toelaatbare waarden en maximale te ontheffen waarden weer voor verkeerslawaai. (Bronnen: TNO, Wgh, VROM) laten we niet gelijk naar de maximale waarden gaan en maar wat meer afwegingswaarden creëren.



Hinderaspecten.

Er is geen eenduidig bewijs voor effecten dan geluidshinder. Wat wel opvallend is dat de wereld gezondheid organisatie een tijdje geleden met een rapport is gekomen met een voorstel om de  $L_{den}$  jaargemiddelde te verlagen naar 45dB. Nederland werkt met een  $L_{den}$  waarde vanaf 47dB. Ik denk het vanuit het gezondheidsoogpunt aan te bevelen is om de grenswaarde te verlagen. Dat heeft ook gelijk weer effect op de opbrengst van de windturbines.

Locatie windturbines.

Wanneer er voor de windturbine locatie gekozen wordt voor een industrieterrein of wegen wordt het geluid meer gemaskeerd door een andere geluidsbron. Dan is er de mogelijkheid dat de geluidshinder mogelijk wordt beperkt dan wel voorkomt.

Deze samenvatting is met aandacht gemaakt door Jasper van Everdingen, VVD Culemborg.

Wilt u deze uitzending volledig terugkijken? Gebruik de link:

<https://amsterdam.raadsinformatie.nl/vergadering/823337/Expertmeeting%20Windturbines%2002-02-2021>

#### Transparantie.

In Nederland is het gebruikelijk dat de geluidemissie aangeleverd wordt door de leverancier van de windmolens. Het is de ervaring van Dhr. Blankvoort dat deze geluidgegevens vaak niet herleidbaar en verifieerbaar zijn. Dat komt door prognoses, extrapolaties of er wordt helemaal geen inzicht gegeven in de herkomst daarvan. De ervaring is dat wantrouwen wekt bij de omwonenden en dat belemmert weer het draagvlak en de participatie. Tip: zorg voor controleerbare geluidsgegevens.

#### Stilstandvoorziening Geluid.

Dhr. Blankvoort pleit voor een stilstandvoorziening geluid. We kennen het al voor het begrip slagschaduw maar ook voor geluid zou er een stilstandvoorziening moeten zijn. De eigenaar van de molen moet nu al de geluidemissie van de molen registreren volgens het activiteitenbesluit. Dan is het volgens Blankvoort eenvoudig te regelen om de geprognoseerde geluidsemmissie te monitoren, op het moment dat de geluidsemmissie overschreden wordt dat kan eenvoudigweg de draaistand van de molen worden aangepast of simpelweg de molen wordt stilgezet middels een stilstandvoorziening zodat de 47 L<sub>den</sub> niet wordt overschreden. Daarmee wordt wellicht ook de acceptatie van de molen voor omwonenden vergroot en is in de ogen van Blankvoort een waardevolle aanvulling.

Een aantal links die gedeeld zijn door Blankvoort zijn:

<https://www.rivm.nl/publicaties.health-effects-related-to-wind-turbine-sound-update>

[https://www.euro.who.int/\\_data/assets/pdf\\_file/0008/383921/noiseguidelines-eng.pdf](https://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0008/383921/noiseguidelines-eng.pdf)

Deze samenvatting is met aandacht gemaakt door Jasper van Everdingen, VVD Culemborg.

Wilt u deze uitzending volledig terugkijken? Gebruik de link:

<https://amsterdam.raadsinformatie.nl/vergadering/823337/Expertmeeting%20Windturbines%2002-02-2021>