

Wat zegt Pure Energie over het geluid van windturbines?

Het Enschedese Pure Energie is een vooraanstaand ontwikkelaar van windturbineprojecten. Maar zijn hun belangrijke beweringen wel allemaal juist?

Met een uitgebreide toelichting, die veel beter uitlegt wat er aan de hand is.

door Leo van der Stelt

20 juli 2025



Ik ben ingenieur werktuigbouwkunde, voormalig hoofddocent natuurkunde en ergonomie aan de Hogeschool Saxion, bestuurslid van de Stichting Tegenwind Noord-Oost Twente en sinds mijn pensionering, 5 jaar geleden, ingewerkt in de energietransitie met windturbines.

Zoals bij velen bekend is Pure Energie een grote speler op de markt van windturbines op land in Nederland. Zij hebben er inmiddels al 175 gebouwd en zijn initiatieven aan het ontwikkelen voor nog veel meer.

Op hun site geven ze uitgebreid informatie over het geluid van windturbines. Maar is de inhoud daarvan wel correct? Pure Energie heeft duidelijk als doel om er nog veel meer te bouwen en hun belang is mensen te overtuigen dat het helemaal verantwoord is wat zij doen!

Maar een aantal onderwerpen die zij op dit onderwerp publiek maken waren al veel eerder duidelijk discutabel en als ik dit betreffende artikel lees kom ik tot de conclusie dat hun kennisbank artikel helaas een propaganda verhaal is met nogal wat zaken die niet kloppen. Het zet daardoor veel mensen op fundamentele punten op het verkeerde been.

Het artikel is hier te vinden:

<https://pure-energie.nl/kennisbank/hoeveel-geluid-maakt-een-windmolen/>

Het is geschreven door Arthur Vermeulen, directeur projecten van de onderneming, met als kop:

Strengere geluidsnormen voor windmolens

Hoeveel geluid maakt een windmolen?

Het gaat dus om het geluid dat de industriële windturbines maken volgens Pure Energie en de normen die er volgens hen gelden.

Ik deel mijn bevindingen in aan de hand van enkele belangrijke vragen.

1) Zijn er strenge geluidsnormen in Nederland?

Om te beginnen zegt Pure Energie in het artikel dat er, door de Nederlandse overheid ingestelde, strenge geluidsnormen bestaan. Deze zouden moeten voorkomen dat veel omwonenden last hebben van het geluid.

Maar dit is dus om twee redenen niet waar!

Er zijn momenteel geen geluidsnormen voor de windturbines van de projecten die de laatste jaren van start gegaan zijn en bovendien waren de oude normen uit 2011 al niet streng!

We weten door een belangrijke uitspraak van de Raad van State, 4 jaar geleden, dat de oude normen niet op de juiste manier tot stand zijn gekomen. Daarom moeten er nieuwe komen. De overheid is nu al die tijd bezig om nieuwe *actuele en deugdelijke* normen op te stellen. De procedure is uiterst ondoorzichtig en loopt nog steeds. Er is een concept besluit van meer dan 1,5 jaar geleden, maar deze in combinatie met een slechte onderbouwing doet het ergste vrezen. En de planning loopt voortdurend uit en niet zo'n klein beetje. Kort geleden is de uitkomst daarvan vanuit onze overheid in Den Haag opnieuw uitgesteld.

Pure Energie gaat in hun uitgebreide artikel wel in op de uitspraak van de Raad van State maar doet dit pas in het laatste gedeelte, nadat er in het eerste gedeelte geen enkele twijfel is gegeven over het bestaan van de normen! *Tegenstrijdig dus!* Maar duidelijk is dat de titel en het eerste gedeelte de voor Pure Energie belangrijke boodschap geven. Het artikel is te lang om in één keer te lezen. Deze strijdigheid zal alleen goed ingewerkte mensen opvallen.

Daarbij komt dat men via de zoekfunctie op de site, via AI een samenvatting kan krijgen of ook een willekeurige selectie.

Ik heb het 3 keer gedaan en heb meerdere samenvattende onwaarheden gevonden. Alle keren wordt er gemeld dat er "*strenge geluidsnormen gelden in Nederland om hinder voor omwonenden te beperken*".

<Echter, zoals al opgemerkt, die zijn er nu niet en de oude zijn niet streng.

Dan afhankelijk van de zoekinstructie krijg je door AI verschillende antwoorden.

1) "*Moderne windmolens zijn bovendien stiller dan oudere modellen*".

<Dit is gewoonweg niet waar! Pure energie zegt zelf in het artikel dat de trend is dat de moderne, grote windmolens vaak stiller zijn dan de oudere. Dus ook zij zien het niet als zekerheid. Verderop zal ik onderbouwen dat het in feite helemaal niet waar is.

- 2) *“Gemiddeld ervaart ongeveer 8% van de omwonenden hinder bij het maximale toegestane geluidsniveau van 47 decibel aan de gevel”.*

<Maar er is helemaal geen maximaal toegestaan geluidsniveau van 47 decibel aan de gevel van huizen van omwonenden! Bovendien is niet duidelijk wie tot de omwonenden gerekend moeten worden en wat precies onder hinder verstaan moet worden. Percentages en dus getallen zijn daardoor een slag in de lucht. Bekend is wel dat bij de huidige geplaatste turbines van de omwonenden die binnen 2 km afstand wonen er al veel malen hogere percentages ernstige hinder zijn.

- 3) *“Gemiddeld ervaren minder dan 10% van de omwonenden hinder bij het maximale toegestane geluidsniveau van 47 decibel (Lden)”.*

<Deze lijkt op de vorige, maar hier wordt 47 decibel (Lden) genoemd. Dan gaat het dus over de oude en omstreden norm en die betreft een jaar gewogen gemiddelde. Het geluidsniveau mag daarbij lange tijd veel hoger zijn op voorwaarde dat de gemiddelden maar goed uitkomen.

De *oude normen* waren, zoals gezegd, juist niet streng.

Een recente publicatie¹ van het RIVM in een breed onderzoek in samenwerking met het CBS geeft aan dat er momenteel al ruim 70.000 mensen in Nederland zijn met ernstige slaapverstoring door windturbines. Let wel, het WHO-advies voor ernstige slaapverstoring bij omwonenden is maximaal 3 % .

Het brede onderzoek wordt regelmatig herhaald. In enkele jaren tijd is het aantal personen, die ernstige slaapverstoring aangeven, vier keer zoveel geworden. Een onrustbarend resultaat.

En uit datzelfde onderzoek blijkt ook dat ruim meer dan 200.000 mensen enigszins slaapverstoring door de turbines melden. Dit gaat dus nog wel verder dan alleen hinder. Bedenk hierbij dat de meeste turbines tot nu toe kleiner zijn dan de komende. Bovendien zijn de bestaande turbines ook nog verder van omwonenden gebouwd dan de meeste toekomstige turbines.

Bagatelliseren van de effecten door de aantallen te vergelijken met de effecten van verkeerslawaaï of industrielawaai, zoals Pure Energie en ook de GGD regelmatig doen, raakt kant nog wal vanwege de grote verschillen in aantallen blootgestelde mensen. Verkeer en industrie zijn er overal, maar dat geldt nog niet voor windturbines in Nederland.

1

<https://www.rivm.nl/publicaties/onderzoek-beleving-woonomgeving-obw-hinder-en-slaapverstoring-in-202>

2) Wat zegt het huidige onderzoek naar de effecten van het geluid van windturbines?

Pure Energie doet alsof er al strenge geluidsnormen zijn op basis van grondig onderzoek, maar het RIVM zegt duidelijk dat veel belangrijke kennis over de gezondheidseffecten nog vaak ontbreekt.

Het RIVM (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu) hoort voor de overheid na te gaan wat de stand van de wetenschap is voor zaken die gezondheid en milieu in Nederland betreffen. Zij doen daarvoor in principe onderzoek en publiceren de belangrijkste zaken. Zij zegt nu bijvoorbeeld nog tot 2026 bezig te zijn met belangrijk onderzoek over de gezondheidseffecten van turbine geluid.

Hierbij moet aangetekend worden dat geconstateerd is, dat het RIVM op dit gebied niet altijd wetenschappelijke uitspraken doet, maar ook uitspraken die het huidige overheidsbeleid volgen. En tot op dit moment is dat gericht op realisatie van windturbines op land om de overheidsdoelstellingen te halen.

De medische artsen-groepering windwiki heeft dit na een klachtenprocedure bij het RIVM boven tafel gekregen.

Windwiki publiceert zelf op hun site veel belangrijke informatie over het geluid van de turbines en de gezondheidseffecten. Dit gaat veel verder, is actueler en veel gedetailleerder dan dat van het RIVM.

Bij vraag 3 leg ik nog verder uit waarom het RIVM over dit onderwerp meermalen onjuiste informatie geeft.

Een belangrijke kanttekening voor de betekenis van het onderzoek tot nu toe heeft te maken met de enorme schaalvergroting van de turbines, die zeker de laatste 15 jaar duidelijk geworden is. Bij schaalvergroting van technisch installaties in het algemeen moet men voortdurend rekening houden met onverwacht optredende effecten. Men moet zorgvuldig onderzoek doen, behalve voor de technische aspecten ook naar de effecten op de leefomgeving. De overheid is er verantwoordelijk voor. Men probeert het vaak met behulp van modellen te doen, maar de vraag blijft steeds weer of deze wel goed bruikbaar zijn, anders gezegd of zij valide zijn.

Pure Energie doet in het artikel alsof er net zoveel bekend is uit onderzoek naar turbine geluid als over dat van verkeerslawaaï en industrielawaaï. Dit is duidelijk niet zo. De enorme schaalvergroting van windturbines en de korte tijd dat deze technologie bestaat maakt dat niet mogelijk. Vooral ook omdat het geluid van windturbines eigen specifieke kenmerken heeft.

Juist daarom moet er steeds, uit voorzorg, zorgvuldig onderzoek gedaan worden.

Desondanks worden nu al windturbines aangekondigd op basis van modellen, die qua

grootte en vermogen nog niet eens bestaan. En tot voor kort kreeg het RIVM ook nog niet eens geld van de overheid om praktijkonderzoek te doen.

Pure Energie zegt zelfs in het artikel dat op basis van veel onderzoek de conclusie is dat het geluid van windturbines mensen niet ziek maakt en dat de vrees daarvoor van omwonenden niet gerechtvaardigd is. Zij zeggen dat er geen wetenschappelijk bewijs voor is en zij verwijzen dan ook nog naar de informatie van het RIVM.

<Hoe bestaat dit? Het RIVM zegt dat helemaal niet! Het RIVM zegt alleen dat wel ziek worden door het geluid *niet wetenschappelijk bewezen kan worden*, maar Pure Energie maakt er dus het tegendeel van. Het RIVM kan dus de gerechtvaardigde vrees in voorkomende omstandigheden niet wegnemen en Pure Energie probeert dat juist wel. Hun stellingname en een volgens hen belangrijke verwijzing kloppen niet. Niet stelligheid maar voorzichtigheid en voorzorg blijven de belangrijke drijfveren om veilige en gezonde omstandigheden te realiseren.

3) Wat zijn specifieke kenmerken van windturbinegeluid?

Bij gelijke geluidsbelasting wordt de mate van hinder van windturbinegeluid (lawaai kunnen we dan beter zeggen) als veel sterker ervaren dan andere bronnen van omgevingsgeluid zoals industrie of rail- en wegverkeer. Hinder van windturbinegeluid treedt dus bij lagere geluidsniveaus op in vergelijking met andere geluidsbronnen. Het RIVM geeft het meest opvallende onderscheid ook duidelijk aan. *“Kenmerkend voor windturbinegeluid is het ritmische zwiepende, zoevende en stampende karakter. Dit wordt amplitudemodulatie genoemd.”*

Een bijzonder belangrijk kenmerk van turbine lawaai is dat het lawaai van windturbines juist ‘s nachts hinderlijk is. Het betreft dus het deel van het etmaal dat de meeste mensen willen en moeten slapen om uit te kunnen rusten voor de volgende dag. Verkeerslawaai en andere geluiden zijn dan, bijna altijd, tot een minimum beperkt. Het ritmische geluid van de turbine doet wel denken aan een *druppelende kraan* die iemand vanuit zijn bed kan horen. Veel mensen kunnen daar niet tegen. Daar komt nog bij dat het ritme af en toe zal versnellen of vertragen al naargelang de verandering van de wind. Dit betekent dat het ritme ook geleidelijk varieert, wat het voor velen nog hinderlijker maakt.

Pure Energie horen we helemaal niet over het nachtelijke geluid in relatie tot dat ritmische, zwiepende en stampende karakter.

Een volgend belangrijk kenmerk van windturbines is de grote rol die infrageluid en laagfrequent geluid spelen.

Laagfrequent geluid is voor mensen met een normaal gehoor goed hoorbaar. Niet alleen de generator in de gondel, maar ook de in de praktijk vaak gevarieerde

windinstroom op de wieken veroorzaken een aanzienlijke hoeveelheid laagfrequent geluid². Dit gebeurt juist ook vaak 's nachts bij rustig weer.

Dit is veel meer en sterker dan verkeerslawaai. Daarbij komt dat de energierijke trillingen van laagfrequent geluid zich ook veel verder voortplanten, beter doordringen door obstakels of deze beter omzeilen. Dit gebeurt veel minder met gewoon geluid. We herkennen dit bij het gebonk van drumgeluiden als er feesten zijn met muziek op grote afstand.

Infrageluid onderscheidt zich doordat het voor mensen niet hoorbaar is. Maar bij voldoende sterkte is het wel voelbaar. Het gaat om dezelfde soort trillingen als die van geluid. Het is gekoppeld aan de amplitudemodulatie. De amplitude-modulatie-frequentie is de passeer-frequentie van de mast door de wieken. Het is de basis voor het hoorbare ritme. Het is eenvoudig te tellen aan de hand van het hoorbare geluid en ligt in de buurt van 1 Hz (1 trilling per seconde).

Afhankelijk van de draaisnelheid zit er variatie in en ligt het normaal ergens tussen 0,5 Hz en 1,2 Hz. En als een draaiende wiek de mast passeert krijgen we door de plotselinge luchtdrukverandering ter plekke de grootste sterkte (of amplitude).

Het is vele malen groter dan drukwisselingen bij het hoorbare geluid. Maar het wordt bijna nooit gemeten, want dat moet met speciale apparatuur.

Het RIVM stelt ten onrechte dat dit geen rol speelt bij het lawaai van turbines.

De reden is te herleiden tot een groep wetenschappers die zo'n 20 jaar geleden heeft uitgemaakt dat infrageluid van turbines geen belangrijke rol speelt. Maar men houdt dus al geen rekening met de enorme impact van de schaalvergroting, ook niet met het op de juiste wijze meten van dit infrageluid en niet met de combinatie van dit geluid met laagfrequent geluid en normaal geluid..

Daarnaast is een belangrijk bijkomend aspect van die passeer-frequentie dat er via resonantie, mogelijk in combinatie met eigenfrequenties van constructiedelen in huizen, sterke trillingsverschijnselen in huizen kunnen ontstaan met hogere en door een menselijk lichaam makkelijker waarneembare frequenties. Ik heb er zelf eerder een essay over geschreven.³

Dus infrageluid kan ook nog eens laagfrequent geluid opwekken. In het algemeen kunnen langzame krachtige trillingen, via resonanties, trillingen met veel hogere frequenties opwekken. Het duwen van iemand op een schommel is zo'n

2

https://www.researchgate.net/publication/382736579_Audiologisch_advies_geluidsonderzoek_en_normering_Windpark_IJsselwind_In_het_kader_van_de_beroepsprocedure_bij_de_Raad_van_State

³ <https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:ugcPost:7337942162342363136/> of

<https://hgpolder.nl/2025/06/03/impact-door-trillingen-en-geluid-vanwege-industriele-windturbines/>

resonantieverschijnsel. Als de slingerbeweging op gang is, hoeft de duwer nog slechts af en toe, maar wel op de juiste ritmische momenten, een duw te geven. En infrageluid van windturbines heeft ook nog eens meer energie inhoud dan laagfrequent geluid (en die was al hoger dan normaal geluid), plus meer doordringingsvermogen en het plant zich ook nog weer verder voort.

Deze inzichten leiden tot de conclusie dat het volgende gegeven “feit” van het RIVM niet klopt: *“Het aandeel laagfrequent geluid en infrageluid van windturbinegeluid is vergelijkbaar met dat van andere alledaagse bronnen, zoals verkeer.”*

Het RIVM had er in hun feitenoverzicht bij moeten melden waarop zij die uitspraak baseren, maar zij beperken zich steeds tot waarden op basis van gefilterd geluid, zonder rekening te houden met de veranderingen van de sterkte in relatie tot de afstanden tot de turbines.

Pure Energie maakt het, makkelijk zichtbaar in het artikel, nog veel bonter. Zij stellen letterlijk dat windturbines “slechts in beperkte mate *laagfrequent geluid* produceren”. Die uitspraak kennen we al lang van veel andere partijen uit de windturbine branche, maar Pure Energie komt in het artikel aanzetten met een absurde uitspraak op basis van wetenschappelijk onderzoek naar *infrageluid*.

Zij zien het verschil niet eens.

Op grond van het onderzoek zegt Pure Energie dat *“tijdens een autorit van 3,5 uur je evenveel laagfrequent geluid ervaart als iemand die 27 jaar op 300 meter van een windmolen woont”*.

Dit is dus op basis van een onderzoek in auto's dat niets zegt over de effecten van het geluid van windturbines op verschillende afstanden.

Het is alsof je van appels en eikels zegt dat ze op elkaar lijken.

In concrete zin kunnen we zeggen dat bestuurders van auto's helemaal niet slapen en mogelijke inzittenden maar beperkt. Daarnaast zullen mensen nauwelijks nachtenlang doorrijden zodat het al helemaal niet vergelijkbaar is. Mensen leven in hun woning, doen daar heel diverse dingen en willen inspanning en ontspanning afwisselen. En kinderen groeien er op, hun hele ontwikkeling wordt daar dagelijks beïnvloed en dat gebeurt niet in auto's.

Het geluid van windturbines wordt dus gekenmerkt door een verdeling in

- normaal geluid dit is het hoorbare geruis,
- laagfrequent geluid dit is hoorbaar als dof dreunend geluid
- infrageluid niet hoorbaar, te voelen bij voldoende sterkte

Normale geluiden horen mensen het beste. Daarom wordt de sterkte van geluid het meest gemeten met *het A-filter*. Dit onderdrukt laagfrequent geluid en meet in het geheel geen infrageluid.

De energierijke invloed van infrageluid van windturbines wordt dus steeds buiten beschouwing gelaten, want dat meten vereist een andere benadering met speciale apparatuur.

Dertig jaar geleden werd er in heel andere situaties daarom infrageluid met een G-filter gemeten. Dat was eenvoudiger.

Alleen deze is niet geschikt voor turbines met trillingen van ongeveer 1 Hz. De ondergrens voor een goede G-meting ligt duidelijk veel hoger.

Laagfrequent geluid wordt in principe in de praktijk via een modelberekening gekoppeld aan waarden die met het A-filter gemeten worden. Echter dit gebeurt op basis van de zogeheten Vercammencurve. Deze is uit de vorige eeuw en nog wel valide voor verkeerslawaaai maar niet voor turbine lawaaai. Op dit punt hebben we dus grote kritiek op het ministerie met hun onderbouwing in hun concept voor de nieuwe normen.

4) Hoe zijn geluidsnormen op te stellen die recht doen aan alle vormen van geluid?

Het korte antwoord is: Ga zonder filter, ofwel lineair, meten en combineer deze metingen. Kijk van daaruit naar hinder en slaapverstoring. In de praktijk is er altijd sprake van stapeling van geluidsvormen. Net zoals meerdere turbines bij elkaar en andere aanwezige geluiden ook nog een extra stapeleffect of cumulatief effect hebben. Dus moet onderzoek vooral gericht zijn op alle vormen van geluid die in samenhang kunnen zorgen dat er ernstige hinder of slaapverstoring kan ontstaan.

Maar helaas staat dat nog in de kinderschoenen en zal dat in de komende jaren nog geen betrouwbare uitkomsten geven.

Over de relatie tussen de sterkte met het A-filter en ernstige hinder is al wel veel bekend en het is mogelijk om die sterkte meermalen per nacht te meten of enigszins betrouwbaar te berekenen. Op basis van de huidige gang van zaken kunnen we dit doen door met zogeheten Laeq waarden te werken.

Combineer dus in elk geval met verschillende normen.

Ga dus naar een Lnight waarde met A-filter gemeten, die steeds in de periode tussen 19.00 uur en 7.00 uur bepaald wordt. Indien van toepassing kunnen er met maatwerk aanpassingen zijn in samenhang met de concrete situatie.

Uit belangrijke onderzoeken is al gebleken dat er, vanaf waarden boven een sterkte van 35 dB(A) op de gevel van een woning, steeds meer ernstig gehinderden blijken te zijn.

Kom daarnaast ook tot een veilige norm op basis van laagfrequent geluid en infrageluid. Afzonderlijk of gecombineerd, dat moet beter uitgezocht worden. Op dit moment kan de normwaarde daarom alleen voorzichtigheidshalve berekend worden op basis van series metingen op allerlei afstanden en rekening houdend met klimaatinvloeden. Het vereist dus ook metingen in slaapkamers van woningen.

Slotopmerkingen

Doorzie de kromme redenering in het artikel die Pure Energie doet.

Zij heeft het over de oude L_{den} norm en zegt dat *het geluid van een windmolen bij een woning niet boven de 47 decibel kan komen. Ze bedoelen dan dus de sterkte $L_{den} = 47$ dB(A) , dus in jaargemiddelde met het A-filter gemeten. Ze zeggen onder andere dat waarden niet hoger kunnen worden omdat een windturbine continu in bedrijf is!?*

Maar bekend is natuurlijk dat zij stilstaan als er geen wind is of als er onderhoud aan gepleegd wordt, soms vanwege zeldzame vogels of slagschaduw en ook als er sprake is van overaanbod van energie, dus door netcongestie. Veel zon op bepaalde momenten betekent minder windbehoefte ter plekke.

Allemaal redenen voor tijdelijk meer aanvaardbaar geluid. En het jaargemiddelde maakt dat stilzetten ook zal gebeuren wanneer de norm overschreden zal worden. Daarom wordt de maximale berekende waarde vrijwel altijd bereikt.

Een volgende niet te onderbouwen opmerking van Pure Energie is deze: *“Als het geluid van windmolens op de gevel van huizen bijvoorbeeld L_{den} 45 decibel is in plaats van L_{den} 47 decibel, ervaart gemiddeld 5 % van de omwonenden hiervan binnenshuis hinder”*.

Pure Energie meldt ook de norm L_{night} van 41 decibel. Duidelijker zou zijn te zeggen dat het een dB(A)-norm is. Dus opnieuw een norm met de sterkte gemeten met het A-filter. Deze norm geldt in de basis alleen voor de bestaande turbines van 11 uur 's avonds tot 7 uur 's ochtends.

Het gaat te ver hier om in detail op onderdelen in te gaan.

Ik verwijs naar windwiki en vele andere onderzoekers die met onderbouwing zeggen dat de ernstige hinder bij omwonenden vooral boven 35 dB(A) gaat toenemen. En dat ligt ver onder de 41 dB(A).

Zorgvuldig onderzoek, juist ook zonder meten met filters, is van het grootste belang in combinatie met transparantie en een open discussie met onafhankelijke onderzoekers. Het duidelijk plaatsen van verkregen onderzoeksresultaten als onderdeel van de juiste inzichten in relatie tot de huidige gigantische windturbines horen hier nadrukkelijk bij.

Pure Energie zegt ook: *“Het zijn vooral de geluidsnormen die bepalen hoe ver woningen van een windmolen moeten staan. Er is bij wet geen minimale afstand vastgelegd die er moet zijn tussen windmolens en bijvoorbeeld woningen, maar een vuistregel is dat circa 350 tot 400 meter afstand nodig is tussen een windmolen en bijvoorbeeld een woning van derden om aan de geluidsnorm te voldoen”*

De bewering over de wet klopt wel, maar de vuistregel is niet realistisch. Bekend is ook dat er in de regering en in de 2e kamer juist nu nagedacht wordt over het vastleggen van de afstandsnorm. Dat wil men binnenkort gaan doen. In de politieke arena is al eerder bepaald dat de keuzevarianten 2 of 3 of 4 keer de tiphoogte moeten gaan worden. Op basis van een 250 m hoge turbine is dat respectievelijk 500 meter, 750 meter of 1000 meter. Op dit moment zitten we op basis van de oude norm nog duidelijk onder 500 m.

Minister Hermans wil nu nog naar 2 keer de tiphoogte, want dan kunnen er nog voor Nederland belangrijke afspraken bereikt worden. Maar lang niet alle partijen willen dat, het is verreweg de slechtste afstandsnorm van West-Europa⁴. Gezien de gezondheidsaspecten in relatie tot geluid, zoals hiervoor aangegeven is 4 keer de tiphoogte al veel beter. Maar gezien de WHO-norm van een aanvaardbare 10% ernstige hinder en 3 % aanvaardbare ernstige slaapverstoring kunnen we aannemen dat dat ook nog niet voldoende garantie biedt. Tot wel 2 km afstand moet gevreesd worden voor veel meer ernstige hinder.⁵

Hoofdconclusie.

Met meer wil voor transparantie en eerlijke open discussie komen Pure Energie, het RIVM en alle andere betrokkenen tot veel betere en belangrijke inzichten.

⁴ <https://nkpw.nl/2021/08/02/afstand-tot-woningen-kleinste-van-europa/>

⁵ <https://nlvow.nl/actueel/een-heldere-afstandsnorm-veilig>