

### Inleiding

Gezondheid is een betrekkelijk abstract begrip. Ofschoon er internationaal wel een, bijna filosofische definitie van gezondheid is opgesteld heeft men daar in de praktijk niet zo veel aan: men kan een gezond leven nastreven doch dat biedt geen enkele garantie op gezondheid. Gezondheid wordt beschouwd als zijnde de tegenhanger van ziekte of niet ziek zijn. Ziekte kan worden gedefinieerd als een toestand van het niet optimaal fysiologisch functioneren van de systemen die mensen voor handen hebben om dagelijks in leven te blijven dan wel optimaal te functioneren. Daarbij wordt nog onderscheid gemaakt tussen acute- of chronische verstoring van deze systemen. De mate van ziek zijn kan daarbij verschillen. Zelfs zodanig dat binnen grenzen er ondanks of dankzij therapie sprake kan zijn van een normaal "gezonde" beleving. Er wordt hierbij terecht doelbewust het begrip patiënt vermeden.

Er zijn een aantal oorzaken van verstoring van fysiologische systemen bekend:

- Ongevallen : mechanisch, thermisch, chemisch, fysisch.
- Ongevallen : psychisch geweld
- Intoxicaties : crimineel, psychisch, verslaving, werkomgeving, woonomgeving, gevaarlijke stoffen landbouw en industrieel
- Voeding : samenstelling [lange termijn], avitaminosen, sporenelementen
- Infecties : bacterieel, viraal, schimmels, parasitair, zoönose
- Leeftijd : alle leeftijden, degeneratieve aandoeningen
- Genetisch : erfelijk, gendefecten al dan niet verkregen, ras gebonden,
- Deformiteit : ontwikkelingsstoornissen aanleg of verworven
- Allergie : verworven of aangeboren
- Afweer : auto-immuun ziekten door deficiënties, infecties, systeemziekten
- Stofwisseling : psychogeen, deficiënties, straling, industrieel

Een groot deel is nog onbekend.

Ieder ziektebeeld begint met klachten en/of symptomen. Deze kunnen per persoon sterk variëren. Soms zullen mensen de huisarts consulteren. In een aantal gevallen zal, na diagnostiek, dit leiden tot een werkd Diagnose waarbij ziekten en syndromen kunnen worden gedefinieerd. In een aantal omstandigheden wordt pas in een laat stadium door nieuwe inzichten een diagnose bekend. Soms zien huisartsen dat bepaalde klachten in hun praktijk onevenredig t.o.v. andere locaties onevenredig worden gepresenteerd. Meestal zal het niet meteen duidelijk zijn wat hiervan de oorzaak is. Maar het klachtenpatroon valt wel op en de klacht laat zich meestal niet gemakkelijk behandelen. Het is de taak van de huisarts om aan deze klachten aandacht te schenken en oorzaak en gevolg te achterhalen dan wel deze klachten bij beroepsinstanties en overheden te melden.

Bij een aantal huisartsen in binnen- en buitenland is het opgevallen dat bepaalde klachten zich onevenredig voordoen bij mensen die in de nabijheid van windturbines en windturbineparken leven en wonen. In sommige gebieden is met een enquête bevolkingsonderzoek verricht.

Daarbij doet zich het fenomeen voor dat sommige klachtenpatronen sterk overeenkomen en zich met name voordoen in de gebieden met windturbines en zich onderscheiden qua

evenredigheid wat betreft voorkomen in gebieden zonder windturbines. De klachten die eruit springen zijn: hoofdpijn, slapeloosheid, concentratiestoornissen, geluidsoverlast in de vorm van bromgeluiden, maar ook psychische klachten. Daarnaast zijn recentelijk in binnen- en buitenland ook andere klachten beschreven: hartklachten, diabetes, hoge bloeddruk en verhoging van het aantal suicides.

Enquête onderzoek is nuttig en wordt te pas en te onpas gehanteerd als methode van bevolkingsonderzoek. Zo worden dagelijks zgn. opinieonderzoeken in enquête vorm door een Vandaag op NPO1 gepresenteerd. Deze dienen om een trend aan te geven van datgene wat er in de bevolking leeft en welke mening mensen daarbij hebben. Maar dat is wetenschappelijk niet altijd relevant omdat het niet voldoet aan elementaire onderzoeks-criteria. Wel kan een enquête onderzoek worden aangemerkt als een pilot onderzoek waarbij de aard van de klachten aanleiding kan vormen voor een evidence based onderzoek met controlegroepen in een statistisch verantwoorde opzet.

Dat een dergelijk onderzoek niet eenvoudig is, is zonneklaar. Een dubbelblind gerandomiseerd onderzoek is bij windturbines onmogelijk. Windturbines zijn nogal dominant aanwezig. Wegmoffelen gaat niet. Daarnaast zal het niet gemakkelijk zijn relevante controlegroepen samen te stellen.

In de hiernavolgende presentatie zullen allereerst de klachten die in de buurt van windturbines worden ervaren worden beschreven en onderzoeken nader worden belicht. Vervolgens zal worden benoemd en worden ingegaan op kritieken die naar aanleiding van de klachten en medische onderzoeken zijn gepubliceerd. Daarna zal worden aangegeven welke criteria voor aanleg van windturbineparken en plaatsing van windturbines elders worden gehanteerd. De presentatie wordt afgerond met een epicrise en een slotconclusie waarbij ook het mondiale aspect c.q. de medische impact van het plaatsen van windturbines betekent voor bepaalde bevolkingsgroepen. Ook zal een lijst met literatuurreferenties worden opgenomen.

#### **Klachten en ziektebeelden in gebieden waar windturbines zijn gesitueerd**

Op 22 maart 2018 publiceerde Sylvia van Manen, huisarts te Den Bosch, in Medisch Contact, het weekblad van de artsenfederatie KNMG [Koninklijke Nederlandse Maatschappij tot Bevordering van de Geneeskunde] het artikel "WINDMOLENS MAKEN WEL DEGELIJK ZIEK". Ter verduidelijking, het is een officieel Nederlands medisch tijdschrift met een duidelijke onafhankelijke redactiestructuur waarin vertegenwoordigers van alle specialismen zitting hebben.

In dit artikel, ingegeven door haar zorgen dat door de plaatsing van windturbines binnen 600 meter van een lagere school, daardoor jonge kinderen gedurende de eerste 12 jaar van hun leven gedurende 6 tot 10 per dag worden blootgesteld aan laagfrequente drukgolven. Gebaseerd op internationale literatuurgegevens [zie aan het eind de literatuurreferenties] geeft zij een opsomming van klachten die wereldwijd door omwonenden van windturbines wordt ervaren: chronische slaapproblemen, hoofdpijn, oorsuizen, duizeligheid, zichtstoornissen, luchtwegproblemen, hartritmestoornissen, prikkelbaarheid, concentratie- en geheugenproblemen en angststoornissen. Zij geeft aan dat als mogelijke oorzaken gedacht wordt aan de afgifte van LFG [Laag Frequent Geluid]. Zij refereert daarbij aan diverse artikelen in de Journal of The Acoustic Society of America. Salt en diverse co- auteurs beschrijven in 2014 het mechanisme in het binnenoor waardoor met name de buitenste haarcellen reageren op drukgolven van LFG en infrageluid waardoor het slakkenhuis van

het binnenoor geprikkeld wordt door veel lagere dan hoorbare frequenties. Dit heeft tot gevolg dat mensen daar fysiek en psychisch hinder van kunnen ondervinden.

In 2017 beschrijft Prof. Dr. Colin Hanson de gevolgen van windturbines op het gehoor en evenwichtsorgaan met daarbij honderden literatuurreferenties naar wetenschappelijk onderzoek. Dit wordt ondersteund met dierexperimenteel onderzoek van Prof. Alves-Pereira. Zij toonde met elektronenmicroscopisch onderzoek bij ratten aan dat LFG verklevingen veroorzaken van de buitenste haarcellen in het binnenoor waardoor het slakkenhuis gevoeliger werd voor de drukgolven van het LFG

In hoogwaardige medische tijdschriften [The Lancet en European Journal of Paediatric Neurology] werd in resp. 2010 en 2014 aangetoond dat tijdens slaap geluid met een geringe intensiteit van 33 dB, dus onder de Nederlandse geluidsnorm voor windturbines van 47dB Lden en 41dB Lnight autonome en motorische hersenschors reacties werden veroorzaakt zoals hartversnelling, lichaamsbewegingen en ontwaken. Dit is vooral schadelijk voor ouderen, jonge kinderen en bewoners met pre-existente slaapproblemen. Voor kinderen is aangetoond dat chronisch slaapttekort de ontwikkeling van hun hersenen remt.

In een Zweeds/Nederlands onderzoek werd door A. S. Jansen en H. Vos aangetoond dat in de nacht 10% van de omwonenden hinder van windturbines ervaart. [Journal of Acoustic Society of America 2011.

In Houten werd door onderzoekers van de universiteit van Utrecht aangetoond dat de overlast gevende toon gerelateerd was aan de windturbines. Na een gerechtelijke uitspraak moesten de wieken worden aangepast met een coating.

In 2017 beschreef Eric Zou van het Dept of Economics van de University of Illinois dat windturbineparken in belangrijke mate bijdragen aan de toename van suïcide na installatie van windturbineparken in relatie tot [1] ouderdom en geluidgevoeliger ziektebeelden, [2] blootstelling aan LFG [3] slaapttekort na de aanvang van nieuwe installatie van windparken. De auteur heeft op dit onderwerp een aantal artikelen gewijd aan suïcide in relatie tot de maatschappelijke kosten van vroegtijdige dood. Vandaar de publicaties vanuit het Dept of Economics.

De WHO heeft op 10 oktober 2018 Environmental Noise Guidelines for the European Region uitgebracht waarin zij stellen dat te veel omgevingsgeluid, door verkeer, vliegtuigen en windturbines kan leiden tot chronische stress, hart- en vaatziekten, diabetes en psychische aandoeningen. Hieraan refereerde Prof Dr. Paul Van den Heyning, Hoogleraar KNO Universiteit van Antwerpen, internationaal expert op het gebied van middenoortransplantaties, ziekte van Ménière, en akoestische problematiek. Hij geeft aan dat windturbines geluidsterkten kunnen produceren tot 90 decibel bij een frequentie tussen 3 en 5 Herz. Dit dus in het niet hoorbare gebied voor de mens en die de norm van 41dB Lnight en 47 dB Lden ver overschrijden. Wel kunnen we dit onbewust waarnemen via ons evenwichtsorgaan. Dit overschrijdt in hoge mate de hierboven eerdergenoemde 33 dB, waarbij autonome en motorische hersenschors reacties werden geregistreerd. Het is common sense dat men tijdens de slaap geluid blijft registreren. Hierdoor ontstaat geen acute gehoorschade maar de adrenaline niveaus stijgen waarbij de hersenen actiever worden. Dit leidt tot slaapttekort en constante stress. Dat kan leiden tot diabetes, problemen van hart en bloedvaten, psychische – en psychiatrische problemen en tot meer alcohol- en drugsgebruik. Hoe ver windturbines van bewoners moeten staan geeft hij niet aan. Wel geeft

hij aan dat LFG tot 10 km reikt. Hij oordeelt dat het WHO-rapport een sterk signaal voor de overheid is om geen turbines te plaatsen waar dat invloed kan hebben op woongebieden.

Marc Goethals, cardioloog in het hartcentrum te Aalst, is een uitgesproken tegenstander van plaatsing van windturbines in woongebieden. In een voordracht in 2018 meldt hij: Hoe je het ook draait of keert: van een windturbine in je onmiddellijke omgeving zal je op termijn ziek worden: Oorzaak onvoldoende slaaprust. Dit leidt tot verschillende soorten gezondheidsproblemen. De symptomen zijn: verhoogde bloeddruk, zwaarlijvigheid, diabetes, dementie, depressies en hartfalen. Door het voortdurend ononderbroken pulserende geluid van windturbines is nadat je wakker wordt, inslapen vanaf 35 decibelgeluid meestal niet meer mogelijk. Uit studies is gebleken dat mensen die ongevoelig zijn met betrekking tot slaapstoornissen voor windturbinegeluid en daarom met open ramen slapen, de risicofactor op hartfalen 6x groter is. Dit i.t.t. mensen die wel gevoelig voor het geluid zijn en met ramen dicht slapen. Hun risico op hartfalen is 3x hoger. Wat is de deskundigheid van deze cardioloog Goethals m.b.t. de akoestische wetenschap? Deze interesse is ontstaan omdat hij woonachtig was in de buurt van het vliegveld Zaventem bij Brussel. Hem interesseerde vooral de hinder en tolerantie van auto- en vliegverkeer versus het geluid van windturbines. Het viel daarbij op dat de mens veel toleranter is voor geluid van vlieg- en treinverkeer dan voor geluid van windturbines. Dit wordt veroorzaakt door het continuïteitsprincipe van het windturbine geluid dat de eigenschap bezit in de nachtelijke uren toe te nemen ten opzichte van grondgeluiden. Hij baseert zijn mening op studies van Durand, TNO uit 2002, waarin de worstcase-scenario's werden gemeten die aanleiding geven tot slaapverstoring en het onderzoek van Pederson in 2009. Daarnaast is Marc Goethals een bekend internationaal onderzoeker op het gebied van ritme problematiek bij hartafwijkingen waarover hij talrijk in toptijdschriften heeft gepubliceerd. Voor geïnteresseerden verwijs ik gaarne naar zijn YouTube presentaties.

Aparte aanbeveling verdienen twee presentaties op YouTube van de hierboven reeds gemelde mevr. prof. Maria Alves-Pereira van huis uit bio-engineer bij de luchtmacht in Portugal die het gebracht heeft tot hoogleraar van de State University in New York, Philadelphia en recent in Brisbane. Een didactisch begaafde wetenschapper met een vleugje charme en bescheidenheid m.b.t. de mogelijkheden om wetenschappelijk aan te tonen dat windturbines de oorzaak zijn van de eerder omschreven klachten die mensen ervaren door windturbines [Turbine ziekte door windturbines] en VAD [Vibro Acoustic Disease] en soms in bepaalde gebouwen [Sick building syndrome]. De oorzaak, LFG, is moeilijk te doorgronden omdat je het wel kunt meten maar je ziet en hoort het niet. Dit conform aan stralingschade zoals röntgenstralen en radioactiviteit.

In 2009 beschrijft Dr. Nina Piermont, PhD. Princeton University en John Hopkins University, een eredoctoraat van Yale University en kinderarts in haar bestseller "Wind Turbine Syndrome": A Report on a Natural Experiment haar onderzoek bij mensen met een groot aantal klachten in de nabijheid van windturbineparken. In dit onderzoek komt zij tot de conclusie dat windturbines de gezondheid van omwonenden in een straal tot 1500 meter ten nadele beïnvloeden. Zij toonde aan dat LFG van windturbines het balanssysteem van het lichaam kan ontregelen via stimulatie van het vestibulaire systeem, het evenwichtsorgaan in het binnenoer. Zij beschrijft het Wind Turbine Syndrome met de volgende kenmerken: slaapverstoring, oververmoeidheid, hoofdpijn, oorsuizen, druk op de oren, duizeligheid, misselijkheid, verlies van gezichtsscherpte, tachycardie, prikkelbaarheid, depressie, stress, trilling, agressie, concentratiestoornissen, geheugenstoornissen, neusbloedingen, paniekaanvallen en hevige pijn in de borst. Deze symptomen komen in wisselend mate voor.

Naast een scala van artikelen over invloeden van LFG, wil ik U als geïnteresseerde lezer één artikel niet onthouden: De beschadiging van de hartspier door LFG door Prof. Dr. Christian-Friedrich Vahl van het dept. of Cardiothoracic and vascular surgery in Mainz. Gevonden werd dat de spiercontractiekracht van hartspier door LFG tot 20% verloren ging. Geconcludeerd werd dat de fundamentele vraag of LFG de hartspier kan beïnvloeden werd aangetoond: LFG werkt als een stoorzender voor het hart. Men moet daarbij bedenken dat grotere windturbines een nog belangrijkere bron zijn voor LFG.

Ik verwijs u naar meer informatie over LFG naar de Stichting Laagfrequent geluid, [info@laagfrequentgeluid.nl](mailto:info@laagfrequentgeluid.nl). Het is wel even lezen. Dit exposé van 34 bladzijden tekst. Een aantal auteurs, hierboven beschreven, treft u daarbij in en nutshell aan. Ik heb mijn gegevens daar niet aan ontleend maar heb de medische officiële publicaties gelezen.

n.b. men schat in dat mensen, in de nabijheid van windturbines, met de huidige richtlijnen een kans van 10-20% hebben om klachten te ontwikkelen.

### Kritieken op bovenstaande auteurs

Enkele auteurs hierboven beschreven mochten zich verheugen op forse kritieken van met name de globale groene milieu klimaat activisten:

Sylvia van Manen kreeg forse kritiek van dhr. Harmsen, branchespecialist Wind en Energie [NWEA], die haar artikel omschreef als een “Indianenverhaal”. Hij meent te moeten reageren omdat windturbines weinig LFG [?] produceren en dat de Nederlandse normen toch al strenger zijn dan voor spoor en verkeer. Dat daar een reden voor is, zie de nota van het R.I.V.M. en de nota Beoordeling van LFG van windturbines in Maastricht, vermeldt hij niet.<sup>1</sup> Dhr. Harmsen gaat in zijn kritiek zover dat hij beweert, zonder overigens ook daarvoor bewijs aan te dragen, dat mensen door de angst van windturbines ziek gemaakt kunnen worden, m.a.w. een psychosomatose al dan niet met lichamelijke kenmerken, kunnen ontwikkelen: maar ook dat is een ziekte c.q. ziektebeeld. Tevens wordt mijnerzijds hierbij opgemerkt dat deze moeilijk tot niet behandelbaar zijn. Dat moeten óók voorstanders van windturbines niet op hun geweten willen hebben!

Bij nalezing van zijn referentie betreft het een “narrative revue” een overzicht van voor- en tegenstanders met wat er tot nu toe over het windturbine syndroom is geschreven. Hierbij was er totaal geen bewijs voor contra dan wel pro plaatsing van windturbines in het kader van de bedreiging voor de volksgezondheid aanwezig: beide kampen beschikten in die verwijzing niet over wetenschappelijk bewijs en geven dat dan ook toe. Wel kan worden opgemerkt dat er sinds 2018 een vloed van 120 wetenschappelijke artikelen is beschreven over de schadelijke invloed van LFG tussen 1-20 Hz conform Dr. Johannes Mayer: ‘It is unbelievable the flood of international scientific publications that has appeared over the last one and half years’

Een opvallend kritisch artikel uit 2016 door factchecker Remmelt de Weerd is gepubliceerd in De Correspondent: “Factcheck windturbines veroorzaken gezondheidsschade bij omwonenden”. De Weerd is onderzoeksjournalist, en kennelijk gelet op de inhoud, geïnteresseerd in de psychologische aspecten van bevolkingsgroepen. Op geen enkele wijze besteed hij aandacht aan de inhoud van de medische literatuur. Ook gaat hij niet in op

---

<sup>1</sup> Als bewijs voor het Indianenverhaal verwijst hij naar <https://www.theguardian.com/commentisfree/2017/nov/29/how-to-catch-wind-turbine-syndrome-by-hearing-about-it-and-then-worrying>

de technische achtergrond van rapporten van overheidsinstanties behoudens dat hij vermeldt dat de overheid zich op het standpunt stelt dat de gezondheidsklachten niet wetenschappelijk zijn aangetoond. Wel twijfelt hij aan het feit dat niet vaststaat dat er geen gezondheidsschade door windturbines ontstaan maar is hij de mening toegedaan op basis van enkele psychologische studies dat de schade berust op angst en stress die verdwijnen als er een vergoeding tegenover staat in de vorm van participatie in de opwekking. Hij pleit dan ook voor het verstrekken van vergoedingen aan gedupeerden. Enig bewijs daarvoor levert hij niet. De studies berusten op de analyse van vragenlijsten en niet op het wel of niet objectiveren van het bestaan van lichamelijke klachten. Dit artikel lijkt de bron te zijn voor datgene wat dhr. Harmsen van het NWEA hierboven meldt. Ook dhr. Van Weerd lijkt zich niet te realiseren dat hij aantoont [?] dat windturbines de volksgezondheid, in de vorm van een psychosomatische, bedreigen. Echter, er zijn geen publicaties bekend waarbij psychosomaten door geldbedragen zijn te genezen.

Verder moet men bedenken dat de jaartallen de betrekking hebben op de psychologische studies van voor 2012 zijn. De windturbines waren klein en niet groot in aantal. In Australië en de USA hadden de onderzoeken voornamelijk betrekking op farm windmills.

Jos van de Sande, voormalig hoofd infectiebestrijding/programma directeur leefomgeving GGD Hart van Brabant, doet de kritiek van dhr. Harmsen af: als een typische reactie van de sigarettenindustrie op het risico van roken op longkanker 60 jaar geleden of van de geitenhouders 10 jaar geleden op het risico voor omwonenden van de geitenstal op Q-koorts: Hij eindigt met "Als wetenschap[nog] niet toereikend genoeg is, is het belangrijk op basis van gezond verstand voorzorgsmaatregelen te nemen"

Medici die vanuit de praktijk opereren en worden geconfronteerd met klachten van patiënten in de nabijheid van windturbines rapporteren dat met een kritisch geluid in de trant van "bezint eer u begint". Van Manen pleit als huisarts voor een diepgaand wetenschappelijk onderzoek naar de eventuele effecten voor de gezondheid voor bewoners nabij windturbines. Zij geeft aan dat er thans geen biomedisch onderzoek, noch bij volwassenen noch bij kinderen wordt gedaan. Zij pleit er daarnaast voor dat polysomnografie [slaaponderzoek in speciale daartoe ingerichte centra] voor en na plaatsing zou moeten plaatsvinden.

Voor de voorstanders van de plaatsing van windturbines geldt slechts dat bij, langzamerhand vele aanwijzingen voor bedreiging van de volksgezondheid bij die plaatsing in de nabijheid van bewoning, er nog geen wetenschappelijk oorzakelijk bewijs is, en er daarom gewoon met plaatsing mag worden doorgedaan. Dit bewijs is er niet omdat dit door de overheid niet wordt geïnitieerd vanwege de complexiteit van het onderzoek en omdat LFG in Nederland niet in de criteria is opgenomen en dus geen onderdeel vormt van een MER. Maar wat als het later blijkt dat men ongelijk had???? Voor het antwoord verwijst ik naar mijn slotconclusies.

Op 28 november 2018 schrijft Sergej van den Bilt, Adviseur duurzame energie bij Pondera Consult B.V. namens Pondera het artikel Windturbinegeluid en gezondheid: feit en fictie

Als uitgangspunt bij zijn betoog fungeert het WHO-rapport: "Geluid windturbines is potentieel "gezondheidsrisico". Een opmerkelijke titel waarbij volgens dhr. van den Bilt de titel van het artikel significant verschilt van de inhoud. Dat is zeer verontrustend ware het niet dat dhr. van den Bilt op dubieuze gronden het werk van Nina Pierpont bekritiseert op grond van een niet bepaald peerrevue artikel in The Oregonian editoreel in 2010. Voor de goed ingevoerde: er

waren weinig windturbineparken die al geëvalueerd konden worden en de windturbines waren klein met een geringe capaciteit. Haar steekproef betroffen 38 personen. Haar publicatie was een PhD studie en gold als een peerrevue rapport vanuit het John Hopkins University school and Press en het betrof een Princeton biology PhD. Dat impliceert dat veel eminente deskundige personen betrokken waren bij de beoordeling van de studie waarbij het Windturbine Syndrome voor het eerst beschreven werd. Het is daarbij opvallend dat dhr. van den Bilt niet op eigen gezag zijn kritiek heeft opgesteld: hij is kennelijk geen deskundige maar een volger van horen zeggen. Anders dan in Nederland heeft een PhD in de USA een bijzonder aanmerkelijke status met hoge waardering en kent een uiterst kritische beoordeling. De PhD is daarna in boekvorm uitgegeven. Het boek werd aanbevolen door Robert May PhD, Order of Merit, Fellow/President Royal Society, Chief scientific advisor UK-gouvernement en Jack Goellner, director John Hopkins University Press en wereldleider op het gebied van medische uitgevers.

Ook Prof Maria Alves-Pereira kwam er bij Pondera, in casu dhr. van den Bilt, niet veel beter van af. Zij werd door dhr. van den Belt gedemoniseerd door het opvoeren van een artikel uit 2013 "How the factoid of windturbines causing vibroacoustic disease came tot be irrefutably demonstrated" by Simon Chapman & Alexis St George, faculty Social Sciensis University of Wollongong Australia. Zij deden die uitspraak na niet inhoudelijk literatuuronderzoek van 35 publicaties waarbij Pereira als eerste de VAD, Vibro Acoustic Disease, beschreef. Uit niets blijkt dat deze criticasters enige achtergrond in akoestiek, epidemiologie of geneeskunde hadden!

Ja, er zijn altijd mensen die, zonder andere referenties, als eerste een syndroom beschrijven. Maar dan op deze niet inhoudelijke wijze als criticaster je gelijk proberen te halen is ronduit gênant. Te meer daar groene voorstanders in aspecten over klimaat en milieu vraagstukken nogal eens hun toevlucht nemen tot de gevleugelde techniek van het monddood maken van hun tegenstanders. In dit geval door het hanteren van het verwijt dat hun opponenten zoals schrijvers en referenten te beschuldigen van het plegen van demagogie zonder over de benodigde kennis te beschikken. Dit is vooral ernstig als men daar zelf niet over beschikt en af moet gaan op interpretaties van derden, met uiteenlopende aanmerkelijke belangen. Voorbeelden hiervan zijn aspecten en gevolgen van roken, chroom 6 intoxicatie, asbest intoxicatie, kernenergie en windturbine-technologie.

Pondera had ook uitgebreide kritiek op het artikel van de huisarts Sylvia van Manen omdat zij pleitte voor een "omgekeerde bewijslast" waarbij men aantooit dat iets niet schadelijk is en in dat geval tot plaatsing van windturbines besluit. Zij vinden die redentatie in principe billijk maar duiden dit als technisch onuitvoerbaar [te kostbaar?]. Omdat het een goed doel dient [bijdrage aan de oplossing van het klimaatprobleem] is het in hun ogen verdedigbaar om niet aan te tonen dat plaatsing van windturbines schadelijk voor de volksgezondheid is. Daarbij gaat Pondera in 2018 voorbij aan de talrijke publicaties en boeken die er sinds 2009 geschreven zijn waarbij men op zijn minst kan bevroeden dat er mogelijk sprake is van ernstige risico's. Deze publicaties worden systematisch door Pondera etc. ontkend c.q. genegeerd. Daarnaast heeft nog niemand bewezen dat het plaatsen van windturbines een oplossing voor het klimaatprobleem biedt. Dat ervaren we pas op zijn vroegst in 2050. [Al dan niet door een parlementaire enquête].

Als adviseur duurzame energie zou men zich juist op alle aspecten moeten focussen en zelfs moeten nagaan of we wel op de goede weg zijn aangezien vele wetenschappers ervan

uitgaan dat de doelstellingen, de benodigde hoeveelheid energie, met de thans inzetbare middelen in het geheel niet kunnen worden gehaald.

Waarom daarbij dan op voorhand het risico op gezondheid gaan verkwanselen?

Het niet naar andere duurzame alternatieven kijken doet vermoeden dat andere scenario's, zoals het "veel groen geld binnenhalen en verdienen" aan het geven van

schadelijke adviezen voor de plaatsing van windturbineparken in natuur- cultuurrijke en bewoonde gebieden, daaraan ten grondslag liggen. Onbeschaamd eindigt van den Bilt dat het misschien wel zo is dat er klachten zijn, en eerder ontkend zijn, maar dat uit onderzoeken blijkt dat die door geld en participatie in de windturbine projecten weg te nemen zijn. Alsof gezondheid en schade af te kopen zijn.

Misschien moeten de onderzoeken die daarop betrekking hebben dan ook maar standaard met controlegroepen, zoals van de medische bewijskracht van rapportages wordt geëist, gaan plaatsvinden.

Ik beveel iedereen aan toch maar even de publicaties en YouTube films van Maria Alves-Pereira in ogenschouw te nemen. Overigens zijn er, uit landen waaruit volgens onderzoek van Pondera, NWEA, etc. blijkt dat er geen windturbinesyndromen bestaan vele publicaties bekend waarbij dit wordt gelogenstraft. Opvallend is dat Marc Goethals, cardioloog, en Paul Van de Heyning, KNO-arts zich niet in kritieken mogen verheugen. Misschien moet dat nog komen omdat hun publicaties dateren uit 2018.

## Officiële rapporten inzake windturbines en overlast voor de omgeving

Deze rapporten worden niet in chronologische vorm gepresenteerd. Dit om aan te tonen dat officiële rapporten laten zien dat deze achterhaald waren op moment van uitgave omdat reeds lang aanwezige kennis [doelbewust??] werd genegeerd. Ik verwijs hiervoor naar de TNO rapportage uit 2017 en het RIVM rapport uit 2013 waarbij essentiële kennis reeds bekend was, door uitvoerige onderzoeken voor 2012. Gelet op de referenties was die ook bij de auteurs bekend doch werd deze niet in hun rapport of niet gemeld of slechts incompleet gerefereerd. De richtlijnen van de Nederlandse overheid met betrekking tot de toegestane geluidsniveaus voor dag en nacht waren derhalve al in uiterlijk 2012 achterhaald!

### 1. TNO 2017 Notitie windturbine en gezondheid.

Dr. Sabine A. Janssen, achtergrond niet gemeld. Medisch psychologe  
Opdrachtgever: Afdeling Milieu, Gemeente 's-Hertogenbosch

In de introductie wordt ogenschijnlijk een onafhankelijke objectieve methode van onderzoek weergave gehanteerd. Echter de referenties dateren uiterlijk tot 2016. Alle andere referenties dateren van rond 2007 tot 2012. Dat impliceert dat recente info omtrent LFG niet in het rapport is meegenomen. De Nederlandse normen worden daarom foutief geïnterpreteerd als zijnde adequaat. Gelet op de mededelingen hierboven dat tijdens de slaap geluiden van 33 dB de hersenschors kunnen prikkelen en ook dat windturbines in het gebied tussen 3 en 5 Herz 90 dB kan induceren is dat dus onjuist. Mevr. Janssen geeft in haar rapport de indruk dat zij de materie omtrent geluidsterkten niet beheerst en blind vaart op de rapporten van de overheid. Zij gaat uit van verwachtingen zonder aan te geven waarop die verwachtingen berusten. Daarnaast vertrouwt zij erop dat ook bij de hogere windturbines de LFG-belasting



binnen de normen blijven, waarbij zij wel aangeeft dat de intensiteit van de afgifte van laagfrequent geluid bij grotere turbines zal toenemen, maar dan in geringe mate waarbij de Nederlandse normen niet worden overschreden. Zij beschrijft bij die normen dat 8-9% ernstig hinder gaat ondervinden. Zij lijkt dit billijk te vinden t.o.v. het verkeerslawaaï dat overigens in de avonds afneemt, een andere intensiteit heeft en niet continu aanwezig is. Wonderwel refereert zij in haar rapport niet aan een kritisch rapport uit 2012 "Beoordeling van laagfrequent geluid van windturbines in Maastricht". En haar rapport nogmaals overziend denk ik dat ze er ook geen kennis van genomen heeft. Dit rapport geeft een analyse van de berekeningen van LFG binnenshuis met als conclusie dat de decibel afgiften van windturbines, door het verkeerd hanteren van rekenmodulen m.b.t. de isolatie van huizen, zouden moeten worden herzien. Het rapport is, mede gelet op de achtergrond beschreven op pag.3 waarbij wordt aangegeven dat in deze notitie de huidige stand van kennis over gezondheidseffecten van windturbinegeluid in kaart wordt gebracht misleidend, en vanuit medisch standpunt onprofessioneel. Zo schrijft zij dat de consensus in de wetenschappelijke literatuur is dat er geen bewijs is voor het bestaan van het windturbinesyndroom. Dat blijkt ook wel uit de keuze van haar literatuurlijst. Er ontbreken nogal wat mensen die anders hebben aangetoond.

Daarnaast moet ik helaas melden dat men straffeloos van alles over LFG kan beweren, omdat LFG binnen de Nederlandse voorschriften niet wordt meegenomen in een MER (Milieu Effect Rapportage). Een MER is alleen bij een park met meer dan 10 turbines wettelijk verplicht. De Nederlandse politiek heeft zich bij voorbaat ingedekt. De inwoners worden er helaas niet minder ziek van: het komt, voor iedereen, vanzelf terug in de vorm van de maandelijkse ziektekostenpremie.

N.B. Ik ben de mening toegedaan dat medische aspecten door medici met een beroepsinhoudelijke kennis op dit specifieke gebied moeten worden beoordeeld. Dit mede vanwege het feit dat wij in deze episode van de Corona epidemie overspoeld worden door BN'ers en met zogenaamde pseudodeskundigheid van mensen die er 3 regels over hebben gelezen.

## 2. Beoordeling van laagfrequent geluid van windturbines in Maastricht

Henrik MÓLLER, Steffen Pederson c.s. Sektie Akoestiek Universiteit Aalborg.2012 Rapport op verzoek van de gemeente Maastricht.

Dit betreft een zeer interessant onderzoek en een nadere duiding van LFG op verzoek van de gemeente Maastricht i.v.m. het geplande Windpark Lanakerveld in Maastricht. De auteurs hebben een indrukwekkende lijst publicaties op het gebied van gemeten geluidsbelastingen van windturbines voortgebracht die niet door allen in dank zijn afgenomen. Pondera en het rapport van T.N.O. heeft niet tot nauwelijks gerefereerd aan hun onderzoeken.

Zij maken onderscheid in voor de mens hoorbaar geluid 20 Hz tot 20 kHz, Infrason geluid < 20Hz, en LFG tussen 10 en 200 Hz. Infra geluid is wel degelijk hoorbaar tot 1-2Hz mits van een hoog geluidsniveau, en datzelfde geldt voor zeer laagfrequent geluid. [Zie ook Paul Van den Heyning] Daar komt bij dat de geluidssterkte bij lage frequenties sterker toeneemt boven de geluidsdrempel dan bij hogere frequenties. Daardoor kan een geluid dat de gehoordrempel net overstijgt eerder als luid en hinderlijk worden ervaren. LFG is vooral hinderlijk wanneer het afzonderlijk voorkomt of in een situatie waarbij hogere frequenties minder voorkomen zoals s 'nachts wanneer het omgevingslawaaï afneemt. Dit betekent dat

het dan meestal binnen hinderlijker is dan buiten, aangezien de geluidsisolatie van een huis de hoge frequenties sterker dempt dan de lage. Daarbij geldt ook nog dat LFG zich door een langere golflengte veel verder - tot enkele kilometers -voortplant. Langdurige blootstelling aan hoorbaar laagfrequent geluid kan vermoeidheid, hoofdpijn, concentratieverlies, verstoorde nachtrust en fysiologische stress, meetbaar door een verhoogd cortisol gehalte [bijnierschorsormoon] in het speeksel [viertal internationale referenties]. Cortisolstijging wordt gezien bij ongevallen, stress en sepsis en leidt tot diabetes, hoge bloeddruk en zout- en waterretentie.

In dit rapport wordt verder na uitgebreide metingen geconcludeerd dat de in huis belasting van LFG te laag wordt ingeschat op basis van een te hoog berekende geluidsisolatie op grond van modellen. Net als in Nederland wordt het geluid ook in Denemarken niet gemeten doch berekend. Er ontstaat aldus een rekenmarge fout van 5 dB waarbij het geluid in huizen in de buurt van windturbines dus hoger is dan wordt berekend. Verder varieert het geluid bij lage frequentie binnen een kamer met vele decibels [5 tot 30], wat tot exponentiële hinder leidt. Er is ook geen éénduidigheid van meting waardoor willekeur ontstaat. Op grond hiervan is in Denemarken nieuwe regelgeving ingevoerd waarbij de LFG-geluidsnorm binnenshuis in de avond en nacht op 20 dB is gesteld. Wel werkt de Deense overheid met de norm dat 33% van de huizen buiten de bebouwde kom hiervan mag afwijken. Echter bij een recent project in Denemarken met acht 3.0 MW-turbines bleek dat het gemeten bronvermogen voor laagfrequent geluid hoger was dan verwacht. Gesteld wordt dat afhankelijk van het type turbine er 2,6 tot 4,8 dB aan de gemiddelde waarde moet worden opgeteld waarbij dan de afstand turbine-woonhuis moet worden vergroot dan wel dat de turbine in een geringere modus moet functioneren. Ook bij deze modi worden nog steeds klachten door omwonenden ervaren bij een afstand van 545 meter. Voor de richtlijnen van het windpark Lanakerveld bij Maastricht geldt dat bij een geluidsbelastingnorm van 20 dB voor LFG binnenshuis volgens de Deense norm 33% afwijking de huizen op minstens 800 meter moeten liggen en volgens moderne normen met uitval van 10 tot 20 % van de huizen op 1200 tot 1400 meter!

De auteurs zijn van mening dat de Nederlandse norm foutief is gebaseerd op een dag en nacht methodiek. Deze is ontwikkeld voor het verkeer. Een dergelijk equivalent bestaat niet voor windturbines aangezien deze dag en nacht draaien. Wel staan zij positief t.a.v. een nachtgrens L night. Wel refereert deze grens aan een jaargemiddelde waarbij sommige nachten meer geluid mag worden geproduceerd indien in andere nachten dit geluid lager is. Dit werkt dus achteraf en zo werkt het menselijk lichaam niet: grenzen moeten gelden voor het werkelijke geluid dat in regelmatig voorkomende situaties optreedt. Ook staan zij kritisch t.a.v. de windsnelheid waarbij geluidsgrenzen worden gemeten. Bij grotere windturbines speelt de hoogte en de windsnelheid hoegenaamd geen rol voor de meting van het bronvermogen. Bij een Nederlandse meting bij een windsnelheid van 8 m/s zou de minimale afstand in woongebieden dan 600 en 800 meter moeten zijn, maar gelet op de eerdere meetfout van 5 dB voor de isolatie van huizen zou dit 1200 TOT 1500 meter moeten zijn. Uit de dosis-respons curves blijkt dan toch nog dat 23-24% enige tot behoorlijke of grote hinder ondervindt bij het berekende Nederlandse niveau van 41dB [Lnight].

De auteurs eindigen met wat opmerkingen m.b.t. de reële windsnelheidsprofielen die aanzienlijk kunnen variëren en sterk kunnen afwijken van het normaal aangehouden logaritmisch profiel: Een grotere variatie van windsnelheid ter hoogte van de rotor verhoogt de modulatie van de turbine waarbij en hinderlijk dreunend geluid ontstaat. Dit is heftiger bij grote rotoren. Dit effect wordt zelden in geluidsmetingen meegenomen.

In de slotopmerking vermelden zij dat de geluidsgrenzen op basis van een jaargemiddelde niet geschikt is voor windturbinegeluid. In Nederland en Denemarken worden de grenzen voor het totale geluid buiten op veel plaatsen overschreden. Het LFG berekend geluid in woningen komt in Nederland boven de 20 dB uit. Dat is belangrijk omdat de hinder die wordt ondervonden van LFG sterk toeneemt bij overschrijding van de 20 dB grens. De dan te verwachten klachten zijn hierboven uitgebreid gemeld.

### 3. WHO [2018] Environmental Noise Guidelines for the European Region

In totaal beslaat dit rapport 181 bladzijden en handelt over geluidsrichtlijnen voor verkeer, treinverkeer, vliegtuiglawaai en windturbines. Aan windturbines wordt weinig aandacht besteed.

Het is gelet op de datum van verschijning een nietszeggend rapport. Er staat niets vermeld op de in 2010 reeds bekende en beschreven LFG schade op het vestibulaire systeem en de hersenschors. Ook de fouten die zijn opgetreden bij het opstellen van de normering van de geluidsbelasting staan niet vermeld. Ook wordt niet ingegaan op het bestaan van de diversiteit van normeringen worldwide. Het vermelden van de gezondheidsschade is uiterst summier en wordt omschreven als zwak zonder aan te geven waarop die beoordeling rust. Men meldt slechts dat gezondheidsschade kan optreden. Waarschijnlijk uit voorzorg dat men daar later niet op kan worden aangesproken. Men heeft gezondheidsschade toch immers in een rapport benoemd. Een puur sang politieke uitspraak dus.

Het roept overeenkomsten op met de huidige aanbevelingen voor de Corona-pandemie: Er moet veel getest worden op deze ziekte: een open deur als er worldwide geen testmateriaal voorhanden is en dit nog lange tijd zal duren voordat de mogelijkheid voor testen in ieder land mogelijk is.

Verder kan men zich afvragen waarom maatregelen voor Europa worden aanbevolen. Zijn mensen buiten Europa dan anders? Dit blijkt niet uit de wereldwijde publicaties. De aanbevelingen van Möller en Pederson staan niet in het rapport vermeld. Er wordt geen norm van 20dB binnenshuis gehanteerd. Wel de Nederlandse huidige norm. Dit is verwonderlijk daar het rapport, conform de publicaties van Möller en Pederson, wel melding maakt dat windturbines mogelijk tot ziekten kunnen leiden. De literatuurreferenties over schadelijke risico's zijn uiterst miniem en dateren van oudere datum berustend op onderzoek met vragenlijsten. Deze wijzen eerder op het niet wetenschappelijk gehalte. Geen aandacht wordt besteed aan recent fundamenteel onderzoek vanuit de gehele wereld. Uiteraard is dat koren op de turbine van de groene milieu lobby die daarop haar mening baseert dat windturbines de gezondheid niet aantasten en dat daarbij de huidige richtlijnen juist zijn en geen aanpassing behoeven. Een aantal persbureaus vinden het positief dat de WHO het heeft aangedurfd om te vermelden dat windturbines de gezondheid kunnen aantasten. Het duidt in hun commentaren niet van deskundigheid op dit gebied, waarbij de voorstanders van de plaatsing van windturbines gewoon kunnen doorgaan met hun initiatieven.

### 4. Windturbines: invloed op de beleving en gezondheid van omwonenden

GGD Informatieblad medische milieukunde update 2013

Het valt bij doorlezing van dit 58 pagina's tellende rapport op dat bij de samenstelling van dit rapport geen medicus was betrokken. Het rapport is opgesteld door een psychologe/sociologe, één akoestiekdeskundige en twee milieudeskundigen. Het rapport is van relatief [zeer] oude datum m.b.t. de medische aspecten van windturbines. De geraadpleegde literatuur is van voor de termijn waarbij veel info bekend werd en waarbij de hoogte en het vermogen van de windturbines laag waren. Na dit rapport is sporadisch door het RIVM op het gebied van gezondheid en windturbines gepubliceerd. De conclusies van het zeer geavanceerde rapport hierboven uit 2012 van Möller en Pedersen voor de gemeente Maastricht wel onopvallend gemeld in het rapport maar de grenswaarde voor 20 dB voor LFG in huis niet verder genoemd. Ook is de systematische fout van 5 dB bij de berekening voor het LFG in huis door te hoge inschatting van de isolatie niet gemeld. Men staat in dit rapport op het standpunt dat er geen evidentie is van gezondheidsaspecten bij aanwezigheid van windturbines. Maar de twijfel werkt wel hier en daar door, wanneer het LFG in de beschouwing wordt betrokken. Alleen wordt er dan gesteggeld over de vraag of het geluid door windturbines wordt veroorzaakt door specifieke vibraties van de rotor. Hiervoor worden diverse auteurs gerefereerd die het overigens met de oorzaak van de geluidsoverlast niet eens zijn. Wel is de strekking dat de meeste auteurs uitgaan van geluidsoverlast van de windturbine maar dat er nog niet voldoende wetenschappelijk bewijs voorhanden is wat hiervan de oorzaak is. Ook moet men bedenken dat het rapport geschreven is in een tijd dat voornamelijk kleinere turbines werden geplaatst waarbij een betrekkelijk gering vermogen werd opgewekt t.o.v. de huidige turbines. Daarbij is aangetoond door metingen dat deze aanzienlijk meer geluid [dB] in de LFG tertsbandspectra produceren. Het is een omissie dat er in de afgelopen 7 jaar, daar waar sprake is van een explosie van de realisatie van het aantal windturbines en windturbineparken binnen woongebieden in Nederland, niet een vervolgstudie is ingesteld. Dit mede naar aanleiding van meer recente medische publicaties, die doen vermoeden dat er wel degelijk rekening gehouden moet worden met aanzienlijke gezondheidsschade. Deze rapportage voorziet niet in een info behoefte van de grote turbines die thans geplaatst gaan worden. Wel wordt in het rapport aangegeven dat minimale afstanden van windturbines t.o.v. huizen wettelijk per land verschillen maar dat dit meer door ruimtelijke aspecten wordt bepaald dan door het geluid dat door de windturbines wordt geproduceerd!

Wel wordt veel aandacht gevestigd in hoofdstuk 4 van het rapport "Fysieke en sociale aspecten van windturbines en gezondheid" aan de inpassing in het landschap. Men, het RIVM, staat op het standpunt dat de effecten van windturbines op het landschap in een MER moeten worden getoetst waarbij wordt aangegeven dat Agentschap NL in 2013 de handreiking "Waardering landschappelijke effecten van windenergie" uitgebracht. Hierin is o.a. aandacht besteed aan de belevingseffecten van windturbines op het landschap. De beoordelingsmethoden bestaan uit een klein aantal vuistregels die eenvoudig te hanteren zijn bij het opstellen van een MER. Helaas worden de vuistregels niet nader geduid. [Website Agentschap NL 2013]. Verder wordt aandacht besteed aan slagschaduw [stroboscopisch effect met verschillende lichtsterkten], lichtschildering en bewegingen van de wieken. Helaas wordt er niet gemeld wat bij stroboscopische effecten het gevolg kan zijn: met stroboscopische prikkels wordt bij de afdeling neurologie in ziekenhuizen met behulp van gericht EEG onderzoek getest of men gevoelig is voor epileptische aanvallen. Het is een

beproefde methode om prikkeling van de hersenschors te induceren. Waarom wordt dit aspect in een RIVM rapport achterwege gelaten? Is dat door het ontbreken van deskundigheid of anderszins?

Samenvatting:

- Vanaf 2005 wordt door medici gerapporteerd dat door inwoners in de nabijheid van windturbines gezondheidsklachten worden ervaren;
- Deze klachten zijn worldwide en nemen in aard en omvang toe;
- De oorzaken van de klachten worden in toenemende mate fysiologisch onderbouwd.
- De klachten bestaan uit hoofdpijn, concentratiestoornissen, slapeloosheid, irritatie, hoge bloeddruk, hartklachten, diabetes, en verhoogd suïcidaal gedrag;
- Deze klachten worden structureel door overheid, semi-overheid en klimaat/milieudeskundigen ontkend;
- Dit op basis van het ontbreken van een statistisch oorzakelijk bewijs;
- Daarnaast wordt door deze groep betoogd dat er bewijzen[?] zijn dat gezondheidsklachten veroorzaakt worden door angst en agressie tegen windturbine zonder zich te realiseren dat dit ook de gezondheid verstoort;
- Een statistische bewijsvoering vergt uitgebreid en duurzaam maatschappelijk onderzoek om te voorkomen dat deze slechts op het wetenschappelijk bestaan van een correlatie berust doch niet persé op een oorzakelijk verband wijst. Bij een dergelijk onderzoek moet er een correlatie en een oorzakelijk verband worden aangetoond {correlatie onderzoek alleen wijst niet op een oorzakelijk verband m.a.w. er wordt hierbij slechts aangetoond dat omstandigheden statistisch verwant zijn, waarbij het niet duidelijk is dat de één de andere veroorzaakt. Niemand zal dit statistisch betwisten maar het betekent niets. [Bij het Erasmus is aangetoond dat het hebben van een nierfunctiestoornis samengaat met het hebben van een bankstel thuis. [uit hilariteit is dit door prof. Birkenhäger, nefroloog opgezet en gepostuleerd om aan te tonen dat men de juiste onderzoeksmethodiek moet hanteren en de wetten van de statistiek juist moet toepassen. Recent, 2018, heeft het Erasmus daar tegen gezondigd door statistisch te bewijzen dat men na het drinken van een glas alcoholische drank 40 minuten minder leeft. Veel ophef! Npo journal aan topic! Maar binnen een enkele week bleek het nepnieuws en moest het van de site af: het is te complex om statistisch te bewijzen maar men had ook de verkeerde statistische receptuur gebruikt: die van regressielijnen. Bij mensen kan dat niet omdat die altijd overlijden en leiden tot 0. Een wetenschappelijk grote blunder door de sociologische faculteit];
- De bewijsvoering dat turbines niet schadelijk zijn voor de gezondheid berust veelal op metingen bij farm mills, turbines met een gering hoogte en een gering opwekkend vermogen;
- Per land is binnen Europa het akkoord van Brussel ondertekend:

- Per land bestaan echter verschillende criteria waarbij inwoners aan gezondheidsschade mogen worden blootgesteld;
- De criteria voor gezondheid van de inwoners van de Europese Unie is dus niet voor iedereen gelijk. Daarbij steekt Nederland ongunstig af;
- Er bestaat in Nederland een uitspraak van de hoge raad dat de centrale overheid erop moet toezien dat haar inwoners op het gebied van gezondheid en welzijn op een maximale bescherming mogen rekenen (Urgenda arrest);
- De bronsschade van windturbines wordt voor wat betreft geluid onjuist geregistreerd.
- De bronsschade voor Laag Frequent Geluid wordt berekend en niet gemeten. De tabellen voor isolatie van huizen zijn verkeerd berekend. Gemiddeld 5 db te hoog;
- De bronsschade van LFG zou binnenshuis de 20 db niet mogen overschrijden;
- LFG plant zich vanwege de langere golflengte veel verder voort;
- De geluidssterkte van LFG is binnenshuis hoger dan voor het geluid met een normaal audiofrequent bereik. Dit impliceert dat de afstand windturbine -woonhuis te laag is vastgesteld;
- Er wordt bij LFG niet meegewogen dat het geluid binnenshuis veel verder reikt. Ofschoon is aangetoond dat LFG een schadelijke werking op de hersenschors bewerkstelligd wordt die in een MER niet meegenomen bij de berekening van het maximaal aantal decibels binnenshuis;
- De totale hoogte van de windturbine [ashoogte + halve rotor lengte] wordt niet meegewogen bij het bronvermogen van het geluid. Er moet 2,6 -4,8 db aan de afgifte van het brongeluid worden toegevoegd;
- De vaststelling van de maximale bronbelasting van windturbines moet gelet op bovenstaande worden heroverwogen;
- De klachten over verstoring van de gezondheid zijn toegespitst op geluid en niet op slagschaduw. Dit berust op de huidige principe aanvraag van de coöperatie "de knotwilg". Bij iedere andere aanvraag binnen de locatie Zijderveld waarbij kans op schade van de gezondheid door windturbines kan spelen zal dit aspect worden meegenomen.

## EPICRISE

To be or not to be, [that is the question] uit Hamlet van William Shakespeare.

Deze vraag is volledig van toepassing op het mogelijk bestaan van gezondheidsschade in de nabijheid van windturbines. Na de eerste serieuze meldingen van akoestische zijde werd deze ontkend en min of meer afgedaan als onzin. Dat is dankbaar door de groene milieu voorstanders voor duurzame oplossing van het alom geaccepteerde klimaatprobleem omarmd. Ook in recente overheids- en semi-overheidsrapporten is gezondheidsschade miskend dan wel halfslachtig afgedaan als niet ter zake doende. Dat geldt vooral voor de gevolgen van LFG. Dat werd door personen die vanwege hun kennis en opleiding beter hadden moeten weten heftig ontkend. Men krijgt bij het doorlezen van de rapporten de stellige indruk dat het feit van de potentieel schadelijke werking van de opwekking van duurzame energie door windturbines niet welgevallig is en in mistige redematies weggepoetst

wordt. Maar de eindeloze publicaties over vooral geluidsschade nemen allengs toe. Ze zijn niet in de meest recente rapporten, zelfs niet van de WHO uit 2018 terug te vinden.

Bij mijn inleiding heb ik aangegeven wat gezondheid inhoudt: het normaal functioneren van fysiologische processen.

Daarnaast heb ik aangegeven dat er vele oorzaken zijn voor die verstoring van fysiologische processen. Veelal wordt het binnen de geneeskunde pas in een laat stadium duidelijk dat klachten en symptomen aan verstoring van vaak autonome processen ten grondslag liggen. Dit ontstaat bij een voort sluimerend inzicht dat soms jaren vergt om een ziekte of syndroom volledig is doorgronden en te beschrijven: Hiervoor zijn voorbeelden ten over aanwezig: beroepsziekten, zoals asbest intoxicaties, chroom 6 intoxicaties, maar ook syndromen bij voedingsstoornissen, lichamelijke uitingen van psychische klachten, chronische CO-intoxicaties, stokersziekte door zoutverlies, houdingsafwijkingen en gewrichtsklachten bij bepaalde inspanning etc. etc. Maar bij een aantal ziekten is een impact pas laat of nog steeds niet volledig duidelijk. Dat is binnen de geneeskunde common sense door een perpetuum mobilé van de altijd doorgaande research. Dit is dagelijks te volgen o.a door de Corona crisis.

Opvallend is daarbij het verzet en ontkenning die in niet medische kringen, voornamelijk bij bedrijven, overheden en verzekeringswereld bestaan. Meestal wordt dit ingegeven door financiële aspecten of een angst voor het niet voorhanden zijn van alternatieve oplossingen. Soms komt dit louter voort uit dadendrang en de behoefte om zich te profileren.

Eén wil ik er u niet onthouden uit mijn eigen vakgebied: de klassiek maagzweer. Meer dan 100 jaar werd gedacht dat dit werd veroorzaakt door psychische spanningen mogelijk in combinatie met voedings- en eetstoornissen. De patiënten hadden eindeloos klachten, uitgebreid disfunctioneren en geen uitzicht op genezing. Vaak eindigde dit ziektebeeld met levenslange werkeloosheid of een bloeding, maagperforatie, buikvliesontsteking en de dood. Conservatieve behandeling bestond uit rust en dieet. Er waren geen medicijnen bekend. Toen de anesthesiologie zijn [veilige] intrede deed werden patiënten geopereerd volgens de methode van Billroth, een Weense chirurg, die de operatie in 1886 ontwikkelde voor behandeling van maagkanker. Tot 1980 werd deze zeer ingrijpende operatie waarbij 2/3 van de maag werd weggehaald uitgevoerd. Met daarna blijvende chronische gevolgen voor de patiënt. Na 1940 werd een tweede operatie in de USA ontwikkeld, de vagotomie: doorsnijding van alle zenuwen van de maag, in 1968 vervangen door de HSV[hoog selectieve Vagotomie] met doorsnijding van zenuwen naar het zuur producerende deel van de maag. Dit leidde tot minder postoperatieve klachten maar niet tot definitieve genezing. In 1975 werden de eerste maagzuurremmers ontwikkeld en voorgeschreven. TOTDAT moderne onderzoekers de stelling poneerden dat de aandoening een infectieziekte was veroorzaakt door de HELICOBACTER Pylori en dat de behandeling moest bestaan uit een antibioticum en een moderne zuurremmer: Resultaat: diepe heftige ontkenning van chirurgen en internisten zich uitend in enorme verbale woordenwisselingen, verwijten en soms ook verbale agressie met carrière uitsluiting. Maar met uiteindelijk resultaat een simpel receptvoorschrift voor de apotheek, geen operatieve ingrepen met dito risico en postoperatief lijden en met veel tevreden genezen patiënten, die daarna normaal konden functioneren.

Ik moest hieraan denken toen ik de hierboven beschreven weg overzag die ontstaat na plaatsing van windturbines. Het melden van klachten door artsen van patiënten waarbij een mogelijk verband zou kunnen bestaan door hinder van windturbines in hun nabij omgeving. Conflicten, die ontstaan bij het melden van artsen die onderzoek doen naar de oorzaak van

deze klachten met mensen die een ander belang nastreven. Conflicten tussen medische wetenschappers en niet medische wetenschappers die elkaar om uiteenlopende redenen niet wenselijk vinden te begrijpen. Conflicten met de overheid door inwoners vanwege aantasting van flora en fauna, conflicten tussen financiers met aanmerkelijk belang en conflicten tussen bestuurders die plaatsing van windturbines nastreven om ideologische-, op zich gerespecteerde redenen en belanghebbenden die vrezen voor hun gezondheid. Ik wijs er slechts op dat de meesten het goede nastreven. De arts die zich ongerust maakt omtrent de gezondheid van zijn patiënten: Hij heeft ook die verplichting. De bestuurder die alles wil doen om de dreigende klimaatproblematiek het hoofd te bieden. De technische professionals die met de aangeboden techniek de klimaatproblematiek een boost wil geven. De Inwoners die zich om de ruimtelijke ordening, hun leefomgeving en hun gezondheid bekommeren. Maar waar eindigen de goede voornemens van de ecologische initiatiefnemers en soms fanatici: is dat geld verdienen ten koste van de omgeving en de potentiële gezondheid van de inwoners van de leefgebieden. Is dat ten koste van alles zijn discutabel gelijk trachten te krijgen ten koste van anderen? Is dat omdat men eigenlijk niet weet waarover men spreekt en niet gehinderd wordt door zelfkritiek. Een gebrek aan respect voor de medemens misschien. Dat laatste is niet ondenkbaar als men zich realiseert dat de voorgestelde technische mogelijkheden tot het opwekken van duurzame energie ook forse nadelen kent: Realiseert men zich dat men het uit het oogpunt van het bekommeren om het mondiaal voortbestaan men zich niet bekommert om datgene wat er nu met de plaatsing van windturbines in onze eigen omgeving en elders plaatsvindt: Gezondheidsschade in deze regio én ernstige bedreiging van de gezondheid waaraan grote bevolkingsgroepen worden blootgesteld elders in de wereld. In China is nu al sprake van ernstige milieuschade. De aardmetalen, Neodymium en Dysprosium, die in de magneten van de turbine worden gebruikt bewerkstelligen per windturbine van 2 MW een afval van 350 radioactief afval in China. Dit wordt gedumpt in 8 km brede en 15 km lange meren, een poel van borrelend giftig afval.

Het niet bekommeren om gezondheidsschade van de medemens in de naaste omgeving ter wille van de bedreiging van de aarde en vervolgens het ook niet bekommeren om de milieuschade op afstand met ernstige gezondheidsschade elders getuigt van weinig empathisch vermogen maar meer nog van een ernstige aantasting en geloofwaardigheid van diegenen als een ethisch denkend mens. Dan rest slechts narcisme en egoïsme. Sommigen noemen dit sociopathie.

## SLOTCONCLUSIE

Bij het nastreven van het duurzaam opwekken van energie middels windturbines wordt weinig aandacht besteed aan de schadelijke gevolgen waaraan inwoners nabij de locaties worden blootgesteld. In officiële rapporten wordt deze schade ontkent dan wel schoorvoetend toegegeven en als onbelangrijk afgedaan. Recente rapporten zijn achterhaald waarbij opzet niet wordt uitgesloten. Reeds in 2012 is er in Nederland door Deense onderzoekers een rapport uitgegeven waaruit bleek dat de Nederlandse criteria waren achterhaald. Dit wordt veroorzaakt omdat geluidshinder in Nederland niet wordt gemeten maar wordt berekend op grond van achterhaalde inschattingen van modellen van het gedrag van het geluid en van isolatiewaarden van woningen. Daarnaast wordt in Nederland geen rekening gehouden met de karakteristieke effecten van LFG waarbij invloed rechtstreeks op de hersenschors inwerkt zonder dat men dit geluid via het gehoor kan waarnemen. Derhalve zijn Nederlandse geluidscriteria volledig achterhaald en dreigen vele



inwoners [tussen 15-20%] ernstig geluidshinder en gezondheidsschade te ondervinden. Politici en leden van de diverse klimaattafels, waarbij wetenschappers niet welkom waren, vinden dit kennelijk aanvaardbaar! Maar ze zijn wel voor ons welzijn verantwoordelijk. Dit mede gelet op de Urgenda uitspraak van de Hoge Raad.

Nederland heeft zich gecommitteerd aan de klimaatovereenkomst inzake de dreigende opwarming van de aarde van de EU. Gelet op deze overeenkomst zouden de inwoners van de Europese Unie ook dezelfde bescherming moeten verdienen bij de uitvoering van het klimaatakkoord. Nederland heeft echter totaal andere, achterhaalde, eisen voor het toegestane geluidsniveau t.o.v. andere landen binnen de EU. De toegestane geluidsoverlast binnenshuis is vele malen hoger dan elders. Bij overlast wordt niet uitgegaan van metingen maar van berekeningen waarbij de overheid het niet nodig vindt om het uiterst ingrijpende LFG mede binnen de geluidscriteria te betrekken. Voor LFG is geen MER verplicht! Elders is dit wel gebruikelijk.

Door toepassing van achterhaalde geluidsniveaus dreigen nu windturbines te worden geplaatst op een te geringe afstand van bewoning. In Duitsland, Frankrijk, Denemarken en Zweden zijn daarvoor criteria opgesteld van 800-1500 meter. Nederland hanteert dit niet vanwege het gebrek aan ruimte! Het is wel bereid om te kijken naar het effect op de leefomgeving en ruimtelijke ordening.

Gebrek aan ruimte is geen criterium. Bij gebrek daaraan dient men niet tot plaatsing over te gaan of uitsluitend plaatsing op zee te realiseren. Voor duurzame energiewinning op land zijn andere mogelijkheden te overwegen. Ze zijn genoegzaam bekend, maar het is niet aan ons om daarover te beslissen.

Bestuur en leden van de VERENIGING TEGENWIND ZIJDERVELD hopen dat de gemeente 5HL zorgvuldig met de gemeente en de belangen van haar inwoners omgaat: Het zorgdragen voor een transparante besluitvorming waarbij potentiële, al dan niet nog bewezen, gezondheidsschade tot het absolute minimum wordt beperkt door toepassing van de thans binnen Europa gangbare regelgeving, berustend op feiten en niet op achterhaalde regelgeving waarbij ontkenning van de problemen van de overheid en semioverheid de overhand voeren: bezint eer u begint!

## PUCK F. HULSTAERT

Chirurg/Traumatoloog en Intensive Care specialist

Voormalig medisch hoofd CAOEH [centrum van acute opvang en eerste hulp] UMCU

Voormalig hoofd Intensive Care 3 UMCU

Voormalig secretaris Nederlandse Vereniging voor Intensive Care en Beroepsbelangen van de NVIC.

Voormalig secretaris Fundamental Research Intensive Care Europe

Medewerker en producent mediaproducties bij TROS, EO Stokvisproducties en TALPA [SBS6]

Thans health producties WLM B.V, Stichting en IGO-health Information en WLM HEALTH.