

Openbare Hoorcommissie Windenergie 16-9-2020 Gemeenteraad Oss

Presentatie drs. Karin Vocking: zorgen om LFG

Mijn naam is Karin Vocking, ik ben bioloog en bezorgde burger van uw gemeente en ik wil u vanuit mijn biomedische achtergrond en ervaring graag informeren over de schadelijkheid van een neveneffect van windturbines. Deze technische installaties zenden namelijk een onnatuurlijk hoge dosis Laag Frequent Geluid uit. Blootstelling hieraan zal negatieve invloed hebben op onze gezondheid en zal onder andere ons immuunsysteem ondermijnen. Ik maak me dan ook grote zorgen over de grootschalige toepassing van deze techniek bij bewoonde bebouwing. Ik wil vanuit mijn perspectief u proberen hier inzicht in te geven.

- Windmolens zenden een onnatuurlijk hoge dosis Laag Frequent Geluid uit.
- Blootstelling zal negatieve invloed hebben op gezondheid en immuunsysteem van omwonenden
- Zeker bij grootschalige toepassing van deze techniek dichtbij woonkernen.
- Door mijn biomedisch inzicht in deze materie heb ik al ruim een jaar angst voor de komst van windmolens en blootstelling aan LFG...
- Excuses aan u, want doordat ik dit inzicht nu met u deel, zult u ook meer angst en stress krijgen en dat ondermijnt ook uw afweer en die is juist zo nodig in deze corona-tijd.

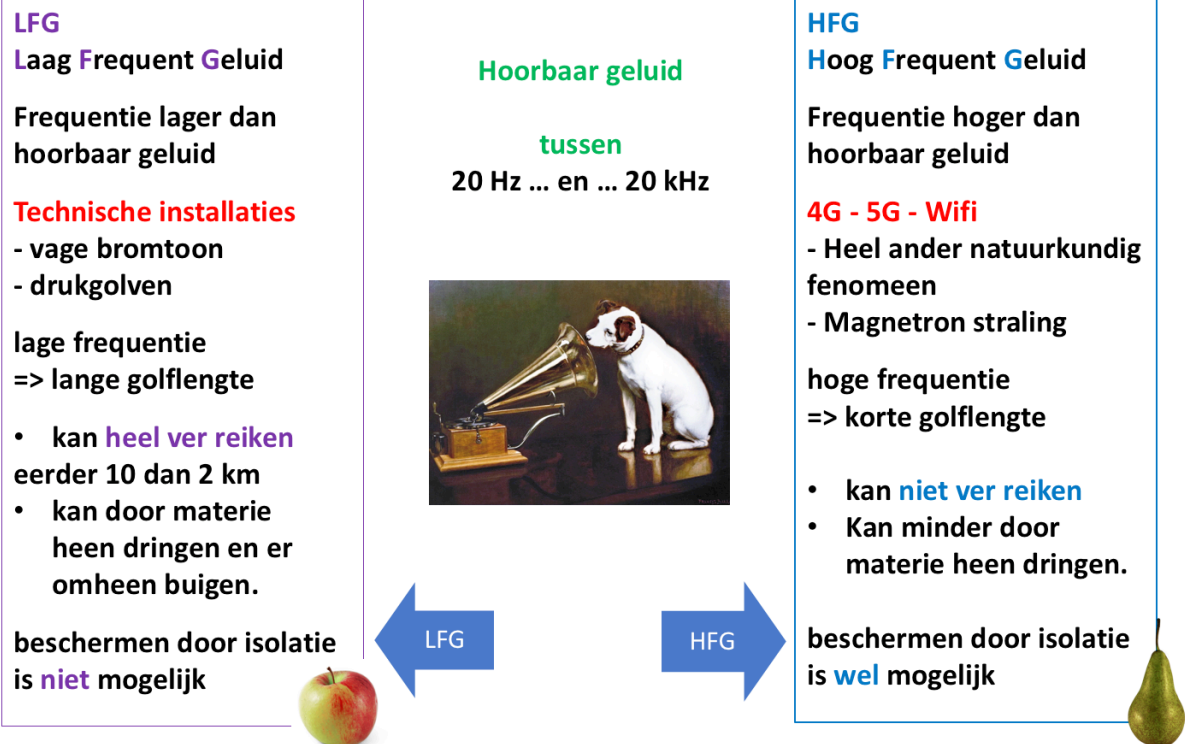
Ik vraag uw bijzondere aandacht voor mijn verhaal, omdat dit aspect, dit neveneffect van windenergie tot nu toe bijna compleet in de media ontbreekt. De kans is groot dat dit nieuwe informatie voor u is die belangrijk en aanvullend is voor deze hoorcommissie.

De andere schaduwkanten, nadelen en bezwaren van windmolens verschijnen wel af en toe in de media. Ik wil u attenderen op een artikel in de 'Maarten!', het landelijk tijdschrift van Maarten van Rossem. Zijn technisch redacteur schreef een artikel, waaruit volgens mij blijkt dat er meer bezwaren dan voordelen kleven aan energieopwekking door windmolens. De schaduwkant van deze 'mallemolens' bestaat duidelijk niet alleen uit slagschaduw. Ik laat een tijdschrift hier voor u achter, zodat u het allemaal rustig kunt lezen. Dit artikel in de 'Maarten!' belicht vooral de technische en financiële efficiëntie van windmolens, het is immers een politiek, cultuurhistorisch blad. Aan het aspect LFG en gezondheid wordt slechts 1 zin gewijd.

Daarom hoog tijd dat ik u hierover uitgebreid vanuit mijn biomedische achtergrond ga informeren.

Eerst even wat termen en ga ik kort, voor de duidelijkheid, appels met peren vergelijken:

DIA 2 Wat is LFG?



Wat is LFG?

Hoorbaar is voor ons geluid tussen 20 en 20.000 Hz: bij elke diersoort is die range anders...
 Laag Frequent Geluid: de frequentie ligt onder de range van het hoorbaar geluid: je hoort het dus meestal niet, maar je kunt het voelen als drukgolven.

LFG heeft een lage frequentie, dus een lange golflengte en kan hierdoor heel ver reiken (eerder 10 dan 2 km) en kan door materie heen dringen en er omheen buigen. Je kunt je er dus niet goed tegen beschermen door isolatie.

Het is een heel ander natuurkundig fenomeen dan HFG (4G, 5G, wifi)

Dat is juist Hoog Frequent Geluid: die frequenties liggen boven de range van het hoorbaar geluid. Ook dat geluid hoor je niet. Deze straling is een soort magnetron-straling.

HFG heeft een hoge frequentie, dus een korte golflengte. Het kan juist niet ver reiken en er valt wel tegen te isoleren.

DIA 3: oor... niet hoorbaar, maar dringt wel door in lichaam



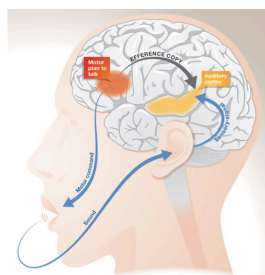
LFG kan je niet horen,
 niet zien en niet altijd voelen...

ook de bron is niet makkelijk te traceren...

Het is ongrijpbaar en abstract!

Maar het dringt zeker wel in het lichaam door en beïnvloedt ons lichamelijk systeem!! Er ontstaat 'kortsluiting' in het Autonome Zenuwstelsel.

Het korte en lange termijn effect van deze straling is heel moeilijk en zeker niet op korte termijn te bewijzen.



Windturbines zenden een hoge dosis LFG uit als ze draaien. Dat LFG dringt dus veel verder en dieper door dan hoorbaar geluid. Het gaat niet alleen door de lucht, maar ook door de grond (en door de zee).

Wij kunnen het met ons gehoor niet registreren. Dat wil zeggen het dringt wel in ons door, maar via ons gehoororgaan wordt het niet via trilharen en zenuwbanen naar het auditieve centrum in de hersenen doorgegeven en vertaald in een klank die wij horen. Wij gebruiken het dus ook niet voor communicatie.

Je hoort het dus niet, maar het dringt wel door in ons lichaam en in onze cellen.

DIEREN:

Olifanten zijn gevoelig voor en communiceren met LFG! Zij voelden b.v. de tsunami al over grote afstand komen en konden daardoor op tijd de bergen in vluchten.

Elke diersoort heeft een andere range voor geluid dat ze kunnen horen en vertalen t.b.v. communicatie en navigatie. Vleermuizen oriënteren zich b.v. met HFG. (Volgens een andere spreker, de vogeldeskundige van Sovon worden vleermuizen ook verstoord door windturbines, zijn zij ook gevoelig voor LFG?)

TV-bioloog Freek Vonk hield in DWD college tour een interessante lezing over hoe verschillend zintuigen van dieren werken en dat elke soort gevoelig is voor een ander spectrum frequenties. Ook daaruit blijkt: als zintuigen van dieren worden verstoord door een onnatuurlijk hoge dosis LFG zal dat zeker schadelijk effect op hun (over)leven hebben.

Er is trouwens onlangs een onderzoek gedaan door de UU, waarin wetenschappelijk is aangetoond dat de massale sterfte van bruinvissen (die aanspoelen aan onze stranden), veroorzaakt wordt door Laag Frequentie Trillingen van windmolens op zee...

<https://www.uu.nl/nieuws/meer-dode-bruinvissen-op-nederlandse-kust-dan-elders-langs-noordzee>

Als de schadelijkheid voor dieren is aangetoond, geeft het op zijn minst te denken dat het ook schadelijk is voor mensen!!

LFG is ongrijpbaar: je kunt het niet zien of voelen, ook de bron is niet makkelijk te traceren. Het directe effect op cellen kun je niet op korte termijn zien of zichtbaar maken met de huidige technieken.

Het korte en lange termijn effect van deze straling is dus niet en zeker niet op korte termijn te bewijzen.

Windturbines en LFG: 'het nieuwe asbest'?

Er zijn in Nederland geen normen voor LFG.

En de normen die er voor hoorbaar geluid - dus voor geluidsoverlast - zijn, zijn niet passend voor LFG: LFG reikt immers veel verder en dringt dieper door in materie en in het lichaam.

De windturbine exploitanten schermen ermee dat schade door LFG niet wetenschappelijk is aangetoond. Dat klopt. Er is nog nauwelijks onderzoek naar gedaan en dit soort effecten wetenschappelijk aantonen is erg moeilijk, zo niet onmogelijk...

Dat ga ik u uitleggen.

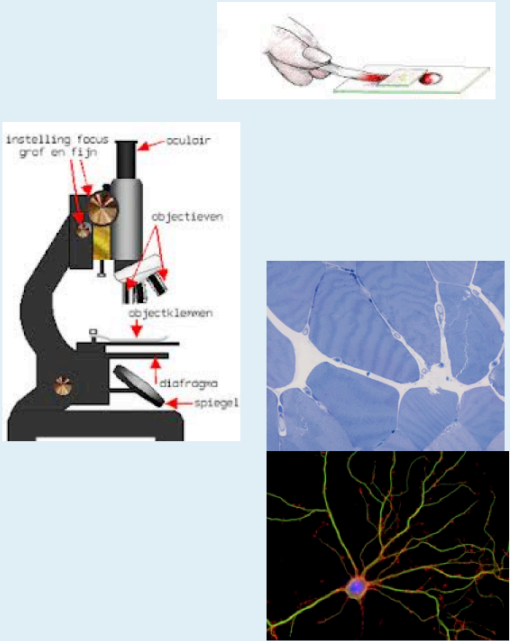
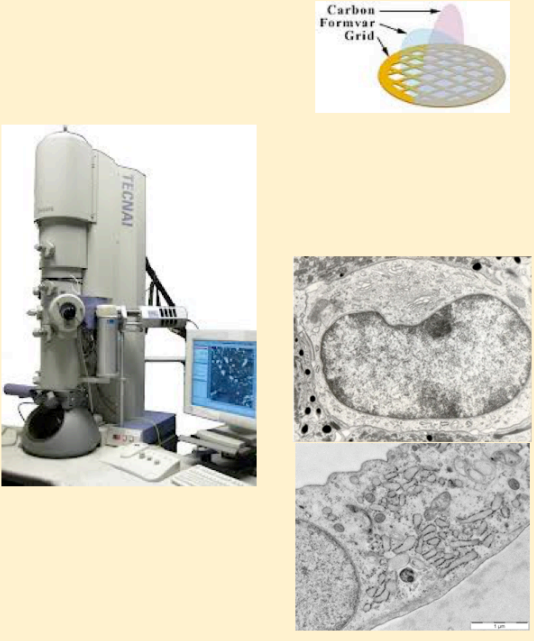
Ik heb jaren bij de Universiteit Utrecht, o.a. met het RIVM en TNO meegewerkt aan biomedisch wetenschappelijk onderzoek om normen te stellen.

Ik weet dus uit de praktijk hoe dergelijk onderzoek en het stellen van normen gaat...

Daar wil ik u allen inzicht in geven, zodat u ontdekt dat het zeker op korte termijn nooit te bewijzen valt dat een dergelijke straling als LFG wel (of niet) schadelijk is.

Ik werkte daar in celbiologisch onderzoek en deed experimenten met cellen die ik bekeek in de elektronen microscop.

DIA 4: LM > EM

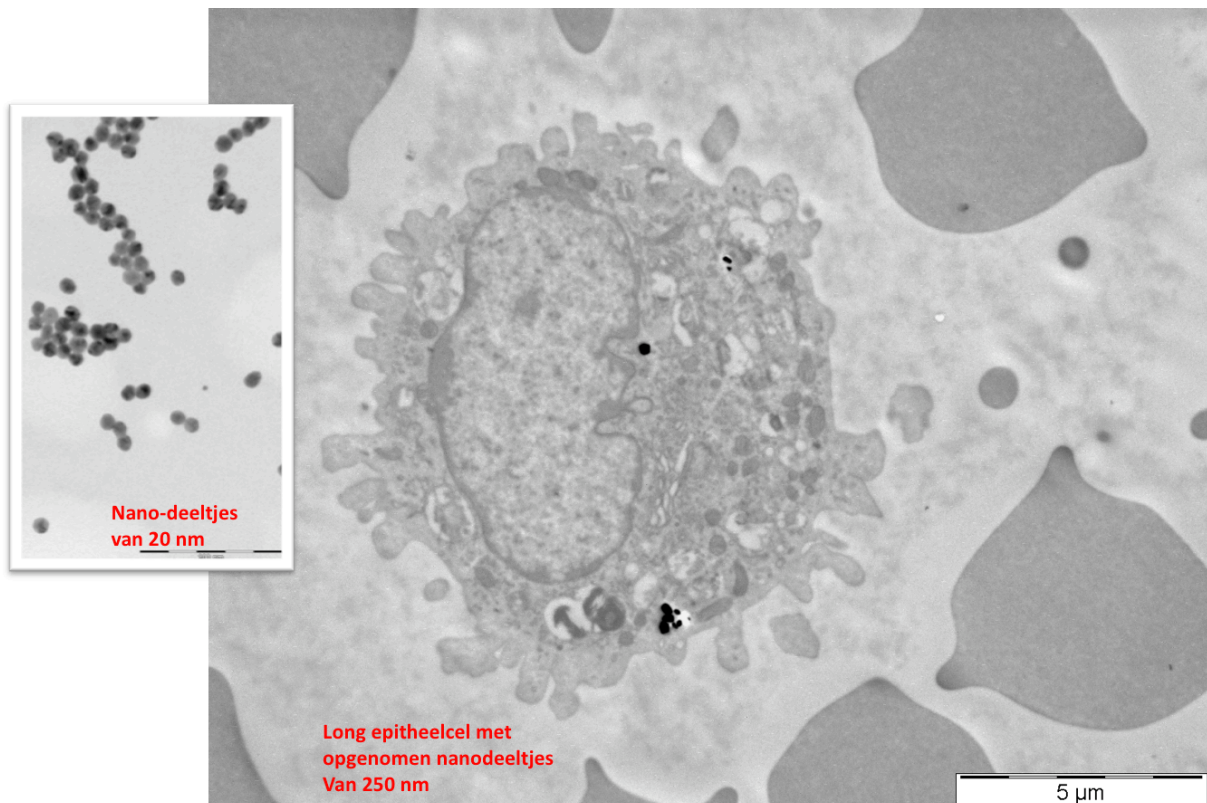
Licht Microscop	Onderzoek met Electronen Microscop
	
LM Vergroting tot 1000 x	EM Vergroting tot 200.000 x

Met een **Licht Microscop** kan je cellen zichtbaar maken, maar de vergroting is daarbij te klein om de organellen in de cel te zien. Je ziet hoogstens de kern. Met een **Elektronen Microscop** kan je wel in cellen kijken en alle organellen in beeld brengen.

Ik deed daar bijvoorbeeld onderzoek naar de schadelijkheid van nano-particles. De microscopisch kleine deeltjes die ze tegenwoordig toepassen in tandpasta, deodorant en vele ander cosmetische producten. Ook fijnstof bestaat overigens uit nano-particles.

Ondanks dat we eigenlijk al zeker weten dat die ultra-kleine deeltjes heel makkelijk opgenomen worden in cellen en daar kunnen ophopen en dus potentieel schadelijk zijn voor de gezondheid, moet de wetenschap onderzoek doen om normen te stellen. De fabrikanten die de nano-deeltjes toepassen willen immers ook liever niets weten van de gezondheidsschade die ze veroorzaken. En zonder normen gaan ze er gewoon mee door...

DIA 5: EM-foto's nano-particles



Ik kweekte longepitheel-cellen, stelde die bloot aan 3 verschillende groottes nano-deeltjes van 1 soort metaal, in dit geval zilver. Met zo'n experiment ben ik 3 weken fulltime bezig. En uiteindelijk kan ik dan in de EM zien waar de deeltjes in de cel terecht gekomen zijn. Wij zagen toen dat de kleinste deeltjes die we testten niet in het lysosoom (de vuilniszak) van de cel terecht kwam, maar dat ze ophoopten in het cytoplasma. De cel leek het dus niet te lukken deze opgenomen deeltjes kwijt te raken via de normale afvalverwerkingsroute... Alarm! Dat nano-particle moet dan ook nog getest worden in andere celtypen in andere groottes etc. etc. En zo moeten alle soorten metalen en plastic nanoparticles getest worden. U snapt dat dat tientallen jaren en miljoenen euro's aan onderzoek kost. Voordat we eindelijk voor alle nano-particles normen hebben gesteld. En in de tussentijd gaan de fabrikanten gewoon door met het toevoegen van de ongeteste en ongenormeerde particles, met alle gezondheidsproblemen die dat veroorzaken zal. Met normstelling loop je als wetenschapper dus altijd achter de feiten aan...

Een nano-particle is een vast deeltje en met veel moeite zichtbaar te maken in de EM. Iets wat we tegenwoordig met de huidige technieken kunnen.

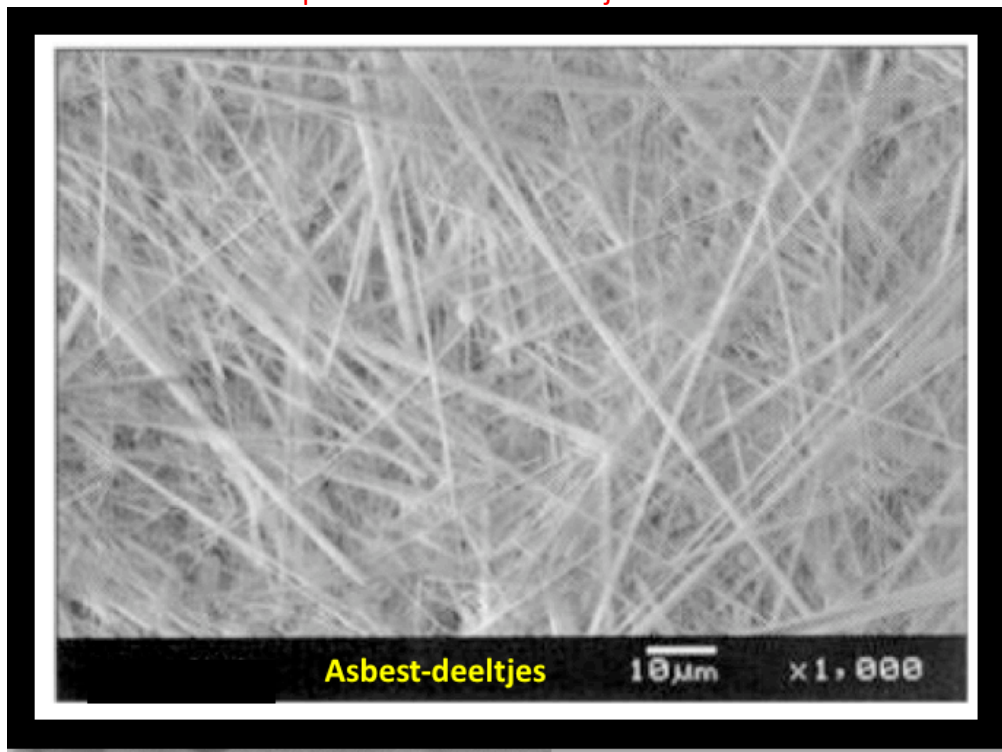
MAAR:

LFG is een trilling, een energie... Het effect op cellen is in tegenstelling tot een materieel nano-deeltje met geen mogelijkheid zichtbaar te maken in de Elektronen Microscoop! We kunnen het effect van straling niet zichtbaar maken en dus niet bewijzen met de huidige technische onderzoeksmiddelen!!

Daarom zou ik LFG 'het nieuwe asbest' kunnen noemen...

In de jaren 50 van de vorige eeuw werd asbest in allerlei vormen toegepast. Men was zich van geen kwaad bewust. Men wist absoluut niet dat bij beschadiging van asbest, vezels vrij zouden komen die bij inademing op de lange termijn longkanker kunnen veroorzaken. De Elektronen Microscoop was nog niet uitgevonden. Dus al zouden ze het vermoeden hebben gehad dat de asbest-deeltjes door hun vorm en hoedanigheid dit zouden kunnen teweegbrengen, dan nog hadden ze die deeltjes in de longen nooit hebben kunnen zien. In mijn geboortjaar, in 1961 kreeg de Universiteit Utrecht de eerste EM. Heel veel later kon men wetenschappelijk met de EM aantonen dat de asbestkanker veroorzaakt wordt door de 'grote', brosse, vertakte en sprietige asbestvezels die tussen de longepitheelcellen verankerd raken en er niet door de cellen en trilharen van de longen uitgewerkt kunnen worden. Uiteindelijk kan er na jaren irritatie een cel-woekering ter plaatse optreden.

DIA 6: EM-foto's nano-particles + asbest-deeltjes



Toen asbest grootschalig werd toegepast had men het inzicht niet in deze materie en daarbij had men de technieken niet om het effect in beeld te brengen en oorzaak en symptoom aan elkaar te koppelen en wetenschappelijk te bewijzen. Dat kon pas na de uitvinding en toepassing van de EM.

In die zin is deze trieste milieu kwestie te vergelijken met LFG van windmolens en de te verwachten schade aan ons lichamelijk systeem en onze gezondheid...

Windenergie exploitanten en overheden hebben nu ook geen inzicht in het schadelijk effect van LFG. Ze passen de techniek grootschalig toe, zonder dat ze weten wat dit neveneffect voor gevolgen heeft op de gezondheid en het milieu.

Het verschil is wel dat ze er nu door mensen als ik, met inzicht in deze materie, voor gewaarschuwd worden en dat werden de fabrikanten van asbest destijds niet. Een gewaarschuwd mens telt voor twee.

En ze kunnen later niet meer zeggen dat ze het niet geweten hebben...

Dit ontbrekend inzicht en deze waarschuwing geldt natuurlijk niet alleen voor de commerciële exploitanten, maar ook voor de politici die voor deze toepassing kiezen of het laten gebeuren, zonder zich in te spannen om zich te verdiepen en ALARM te slaan.

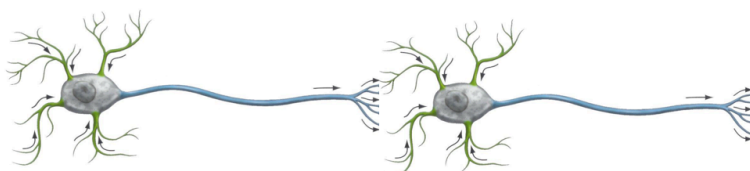
En bij LFG is het zo - net als bij asbest destijds - dat een techniek die in beeld kan brengen hoe de schade door LFG op cellen, en op ons lichamelijk systeem, ontstaat, nog niet bestaat. Überhaupt is het zo dat de wetenschap best veel ontdekt heeft over hoe cellen en zenuwcellen werken, maar er is ook nog heel veel onbekend. Nog dagelijks werken wetenschappers overal ter wereld hard om deze processen te ontrafelen. Maar de werking van ons zenuwstelsel is zo ongelooflijk complex dat we waarschijnlijk nooit alles zullen kunnen verklaren. Zeker niet over energetische processen als prikkeling van zenuwcellen en hoe al die signalen worden doorgegeven en hoe alles met elkaar in balans kan blijven. Steeds meer wordt duidelijk dat prikkels uit de omgeving heel veel invloed hebben op de ontwikkeling van ons autonoom systeem en zelfs op de expressie van onze genen. De kans is groot dat een overdosis van onnatuurlijke prikkels als LFG schadelijk effect zal hebben op de werking van ons zenuwstelsel. Dat valt met de huidige technieken en kennis en kunde echter volgens mij nu niet te bewijzen.

Een ander biomedisch aspect - een waarschijnlijk gevolg van blootstelling aan LFG - waarover ik u mijn overwegingen wil vertellen is:

Schade aan het autonome zenuwstelsel

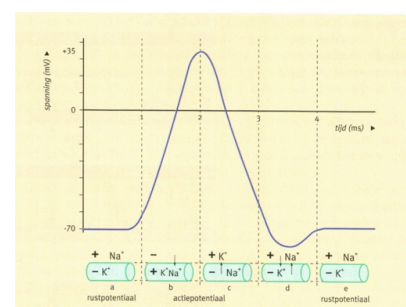
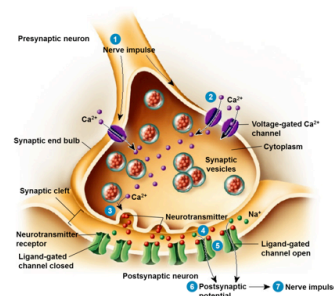
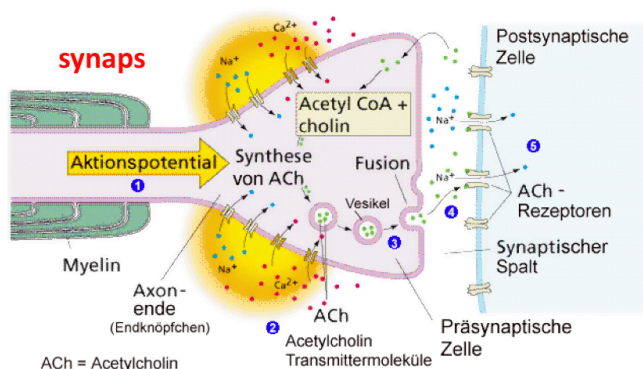
Ik denk vanuit mijn kennis en achtergrond bijna zeker te weten dat LFG enorme schade kan toebrengen aan het functioneren van ons autonome zenuwstelsel. Dat wil ik voor u onderbouwen:

DIA 7: zenuwprikkels werken met elektrische processen



Zenuwcellen geleiden prikkels ...

Dat systeem werkt met elektrische stromen, ladingverschillen, etc.



Zenuwbanen zijn aan elkaar geschakelde zenuwcellen. Ze zijn verbonden via synapsen, een soort zuignapjes waarmee het uiteinde van de ene zenuwcel verbonden is met de ander. Langs de membraan van de zenuwcel gaat een prikkel: een actiepotentiaal. Deze prikkel kan voortbewegen doordat geladen deeltjes (ionen) de cel in en uitstromen, waardoor ladingverschillen ontstaan en elektronen stromen. In feite stroomt er dus constant stroom en energie door onze zenuwcellen.

Het is daarom eigenlijk heel logisch dat straling in welke vorm dan ook: appels of peren, LFG of HFG invloed heeft op de werking van onze prikkelgeleiding en dus op ons autonoom zenuwstelsel en daarmee op alle processen die dit autonome zenuwstelsel reguleert.

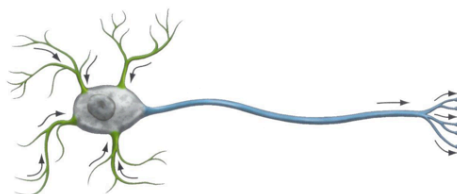
Ons autonome zenuwstelsel is het onderdeel van ons zenuwstelsel dat zorgt dat in ons lichaam alles automatisch doet wat het moet doen.

Het stuurt de 'black box' van ons lichaam aan.

Het regelt onze vertering, ademhaling, hartslag, bloeddruk, urineafscheiding, hormonen, zintuigen, alle onderbewuste lichaamsfuncties... Alle organen die volautomatisch werken zonder dat we het ons bewust zijn. Het past zich onbewust continu aan aan veranderingen in onze omgeving en zorgt dat ons lichaam goed blijft functioneren onder welke omstandigheden dan ook. Zo kan je je aanpassen aan warmte en kou, aan rust en stress, etc.

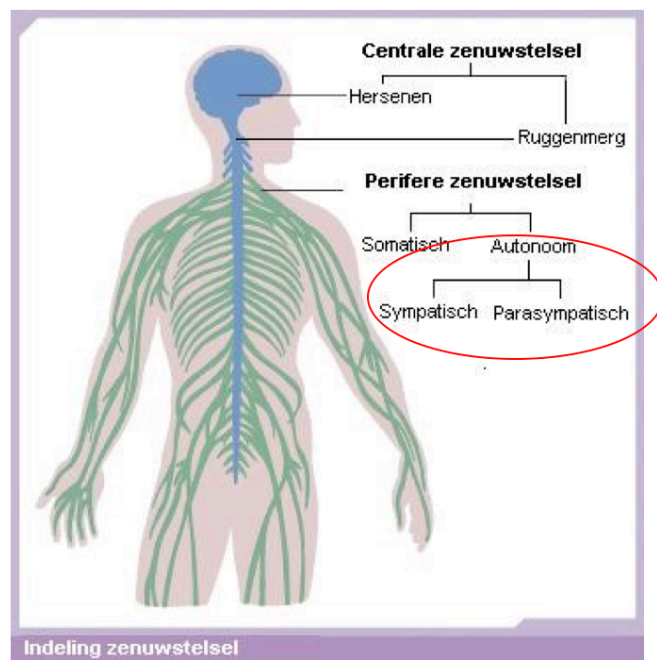
Dat autonome zenuwstelsel is de spil van ons bestaan, de motor waarop wij draaien.

DIA 8 BALANS in Autonome Zenuwstelsel: parasympatisch – sympatisch



BALANS in **Autonoom Systeem**

**Bepaalt de werking
van onze 'Black Box'
(en onze afweer)**



Als je actief moet zijn, b.v. als er een tijger voor je staat:

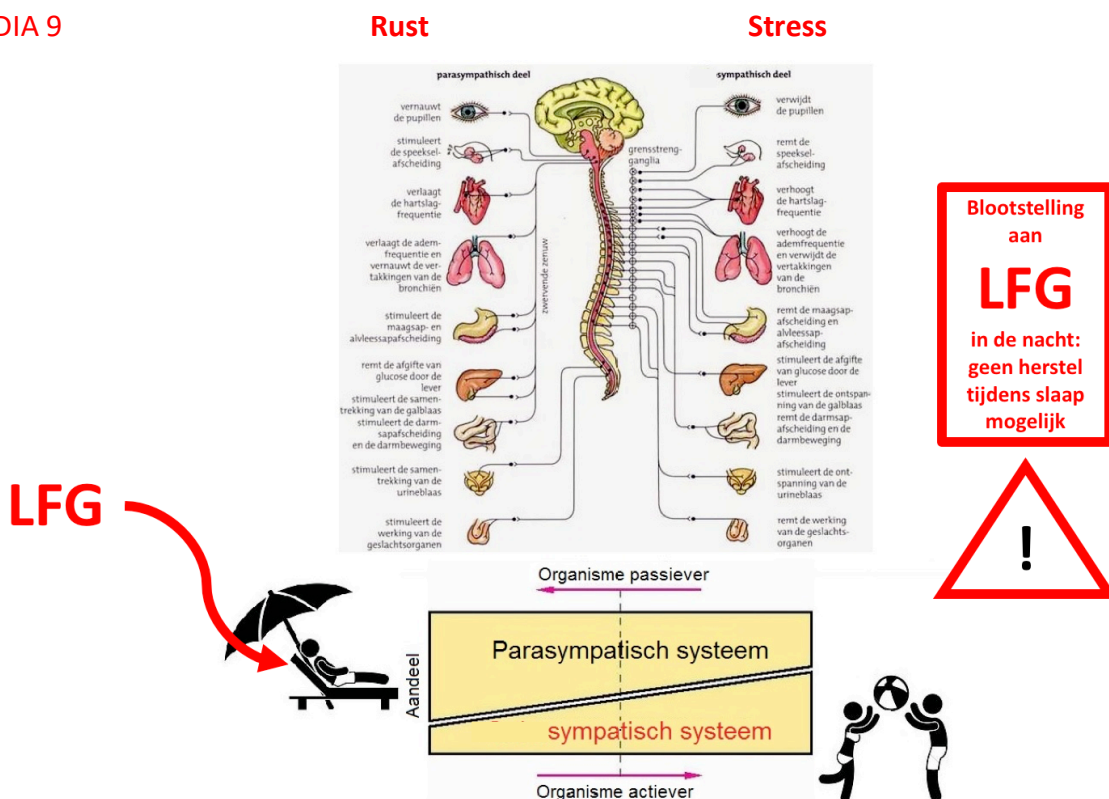
Dan zie je die tijger, je zintuigen geven via sensorische en autonome zenuwbanen aan je hersenen door wat er aan de hand is en automatisch wordt je lijf op een andere, actieve stand gezet.

Je autonome zenuwstelsel schakelt naar de **sympatische stand**: je hart gaat sneller kloppen, je ademfrequentie gaat omhoog, je vertering wordt stil gelegd, etc.

Is de stress weer voorbij dan schakelt het autonome zenuwstelsel naar de **parasympatische stand**: je ademhaling en spieren komen tot rust en je verterende organen worden actief: je herstelt.

Dat herstel en de opbouw van je lichaam vindt dus plaats als je lichaam in rust is en het autonome zenuwstelsel in de parasympatische stand staat. Dat lukt soms overdag als je even siësta houdt of mediteert. Maar in de huidige maatschappij komen we daar meestal niet aan toe... Gelukkig hebben we dan de nacht, waarin alle prikkels uit de omgeving er even niet zijn: geen licht in je ogen, geen geluid in je oren. Het lichaam kan dan volop in de parasympatische stand herstellen en bijtanken voor de nieuwe dag, die weer grotendeels in de sympatische stand geleefd kan worden.

DIA 9



Maar als er 's nachts binnen enkele kilometers afstand windturbines draaien die LFG uitzenden... dan dringt dat 's nachts door muren en huid het lichaam binnen en belast de zenuwcellen van je autonome zenuwstelsel met een hoge dosis aan onnatuurlijke frequenties. Dat zal je herstel in de nacht compleet ondermijnen. Het lichaam herstelt niet meer goed en bouwt geen reserves op.

Afhankelijk van de stabiliteit en de intrinsieke kracht van je autonome systeem zal je daar meer of minder last van ondervinden. Zogenaamde hoog-gevoelige mensen, bij wie het autonome zenuwstelsel minder krachtig werkt en uit balans is, zullen daardoor gevoeliger zijn voor prikkels, zullen meer last hebben. Maar voor niemand is het goed.

Het autonome systeem, waaronder ook het afweersysteem, wordt ondermijnd en afhankelijk van je zwakke plekken krijg je vage klachten aan bepaalde organsystemen.

Er is grote kans dat je niet goed kunt slapen, waardoor de klachten zich nog sneller opstapelen.

Dit is dus wat zal gebeuren als windturbines binnen 5 of 10 kilometer van bewoonde bebouwing worden neergezet. Maar over welke afstand dit schadelijk effect van LFG is uitgedoofd weet niemand. Dat is nog niet voldoende specifiek onderzocht en kan dus ook heel moeilijk sluitend onderzocht worden. Voor mensen, alle diersoorten, planten, ...

Bewijzen heb ik niet voor deze inzichten, maar signalen dat het zo werkt zijn er genoeg.

Een aantal van u is mee gegaan op excursie in de Hoeksche Waard, waar al enorme windturbines te dicht bij de bebouwde kom draaien. U heeft zelf gezien hoe die mensen zich daar voelden en hoe ze er aan toe waren. Deze mensen zijn de eerste proefkonijnen van een mega-experiment. Er staan helaas nog veel meer van dit soort experimenten gepland...

Laten we dit op tijd inzien en afzien van dit soort gevaarlijke blootstellingen... en van onze leefomgeving geen industrieel onderzoekslaboratorium maken.

Samenvattend:

1. Windturbines zenden een hoge dosis LFG uit;
2. Mensen (en dieren) worden hier ook in de nacht aan blootgesteld;
3. Dit brengt waarschijnlijk schade toe aan de werking aan het autonome zenuwstelsel:
 - a. Basale lichaamsfuncties en onze afweer worden ondermijnd;
 - b. Vage klachten treden op die verschillend zijn van persoon tot persoon.
4. De mate van die klachten is afhankelijk van de sterkte en de balans van het autonome zenuwstelsel van die persoon;
5. Deze klachten zijn daarom niet eenduidig aan de bron te koppelen.
6. Effecten van straling als LFG op (zenuw)cellen zijn niet eenvoudig wetenschappelijk aan te tonen en normen zijn voorlopig dus niet op wetenschappelijk onderzoek te baseren, zeker niet op korte termijn.
7. Op grond van dit inzicht zou de toepassing van windturbines - zeker op land bij bewoonde bebouwing - moeten worden gestopt, omdat dit een ernstige extra milieubelasting oplevert en de gezondheid van vele mensen (en dieren) zal schaden.

Windenergie is 'het nieuwe asbest'...

Laten we ons bezinnen en deze nieuwe milieuramp voorkomen!

PS

Ik heb graag mijn inzichten in deze complexe problematiek met u gedeeld.

Ik heb daarnaast ook allerlei ideeën over alternatieven en over wat we dan wel kunnen doen om onze leefomgeving werkelijk duurzaam in te richten en in het groot en in het klein beter energetisch in balans te komen...

En hoe we wel op een gezonde manier met onze omgeving en natuur om zouden kunnen gaan en waarmee we op die manier de diverse klimaatproblemen die op dit moment spelen in samenhang en samen aan zouden kunnen pakken...

Die wil ik ook heel graag met u delen.

Karin Vocking, Hoogstraat 14a, 5352 LC Deursen-Dennenburg, 06-14788949 / 0486-831014