



Gezondheidsrisico's windturbines

Datum: 16-01 2021

Door: Drs. C.J. van Gendt – Van Evert, vanuit werkgroep energie, Belangenvereniging Exel en Omstreken (BEO)

Inleiding

De energietransitie is actueel en de meeste mensen ondersteunen ook het opwekken van schone energie en reduceren van CO2.

Als één van de mogelijkheden komt het plaatsten van windmolens naar voren. De molens worden steeds groter en daarom inmiddels windturbines genoemd.

Bij eerdere molens van ongeveer 150 meter tiphoogte worden al ernstige gezondheidsproblemen gemeld; naar verwachting zal dat bij de windturbines tot ongeveer 240 meter nog sterker spelen. Vanuit de BEO werkgroep energie wordt het zinvol geacht deze risico's serieus onder de loep te nemen om een gezonde leefomgeving voor haar inwoners te kunnen blijven garanderen.

Te onderscheiden risico's:

1. Hoorbaar geluid
2. Infrason geluid
3. Slagschaduw
4. Beweging
5. Bewegend licht
6. Lekkend gas

1. Hoorbaar geluid.

Het draaien van de bladen maakt geluid. Direct nabij een molen van 140 a 180 meter tiphoogte is dat 105 decibel (Db), vergelijkbaar met een kettingzaag. Hoe bij een grotere turbine geluidsniveaus liggen, moet nader onderzocht worden. Om met open raam te kunnen slapen is een niveau onder 33 Db nodig, zgn fluïsterniveau (norm WHO).

Bij eerder onderzoek wordt daarom gepleit voor een afstand, een bufferzone tot bewoning, van 10 x tiphoogte, dat is dan 1450 tot 1880 meter bij een turbine van de tiphoogte 145 tot 188 meter. Bij een hogere molen zijn geluidseffecten mogelijk nog sterker.

Geluiden vanaf 80 Db kunnen schadelijk zijn. Geluid van 103 Db kan het oor in 5 minuten beschadigen. Hoe schadelijk een geluid is hangt ook af van de duur van blootstelling. Molens



draaien de hele dag, ook 's nachts. Langdurige blootstelling aan eenzelfde geluid kan tinnitus veroorzaken.

Voor een molen van tiphoogte 240 meter zal dus aan een afstand van 2400 meter tot bewoning gedacht moeten worden. Nader onderzoek is nodig, conform de uitspraak van het Europese Hof over windmolens.

- Laat, Dr. Ir. J. de, audioloog LUMC: De hinder van laag frequent geluid afkomstig van het te realiseren windpark Hidden-Houw 2018
- Maanen, S. van: Windmolens maken wel degelijk ziek. Medisch Contact 2018
- Pierpont, N.: Windturbine syndrome. A report on a natural experiment., 2014
- Uitspraak Europese Hof van Justitie 25-06 2020

2. Infrason geluid.

Geluid horen we pas vanaf een toonhoogte van 50 Hz. Daaronder horen we het niet, dit noemen we infrason. Het is niet hoorbaar, maar in het binnenoer wordt het wel opgevangen en het lichaam reageert er wel op. Na lange tijd blootstelling hieraan kan het lichaam in de war raken, het evenwichtsorgaan denkt dat je in beweging bent, maar je ogen en gevoel niet. Klachten op korte termijn kunnen zijn: misselijkheid, duizeligheid, gedesoriënteerd raken en darmklachten. Bij langere blootstelling kunnen zwaardere klachten ontstaan: achter het evenwichtsorgaan zit het limbische systeem dat emoties en omgaan met spanningen regelt. Klachten kunnen dan zijn: nervositeit, depressie, angsten. In nabijheid van windmolens ligt het aantal suicides significant hoger.

Andere genoemde klachten zijn: verhoogde bloeddruk, hartritme stoornissen, ziektes, vroeggeboortes, te laag geboorte gewicht, aangeboren beperkingen, diabetes en slaapproblemen. Onderzoek geeft aan dat door bloedsomloop en hartritme problemen 20 % van de kracht van de hartspier zal afnemen. Uitgebreider onderzoek is nodig.

De WHO zal ook hiervoor met nadere normen komen; die zijn er voor het infrasone geluid (nog) niet. Verwacht wordt dat dit ook een bufferzone zal worden, waarbinnen geen bewoning is toegestaan.

- Laat, Dr. Ir. J. de, audioloog LUMC: De hinder van laag frequent geluid afkomstig van het te realiseren windpark Hidden-Houw 2018
- Maanen, S. van, Windmolens maken wel degelijk ziek , Medisch Contact 2018
- Zou, E, The impact of windturbines on suicide. Department of Economics, University of Illinois at Urbana-Champaign, oct 2017
- Alveres-Pereira, M. Ph.d, Lusofona University Lissabon: Low Frequency Noise-Induced Pathology: Contributions Provided by the Portugese Wind Turbine Case. 2007 – 2010.



3. Slagschaduw.

De overheid heeft bepaald dat slagschaduw op huis en erf 17 dagen per jaar en 20 minuten maximaal per dag is toegestaan. Dat lijkt weinig, maar veel kortere periodes zijn niet mee gerekend, 10 maal twee minuten op een dag in een kamer met een zeer fel knipperend licht zitten dat je niet kunt uit zetten is wel veel en dat 17 mooie dagen in de zomer is ook erg veel. Slagschaduw is berekend; niet gemeten en de werkelijke hinder of schade is ook niet gemeten.

Metingen zijn hierbij dringend nodig om te bepalen hoeveel hinder en gezondheidsschade wordt toegebracht.

Slagschaduw is een snel repeterende beweging van hoog contrasterende zwart wit beelden. Dat zijn visueel de meest basale en neurologisch indringende beelden die er zijn. Wat doet dat met de ogen, met de hersenen? Kunnen we dan nog thuis werken of bezoek ontvangen? Moet de baby in de stoel of box worden verplaatst? Moet het bed van de zieke steeds worden verreden? Alle luiken dicht?

Filmpjes van huiskamers met slagschaduw bij laagstaande zon illustreren hoe extreem hinderlijk het is; om gek van te worden wordt erbij gezegd.

Ook hier is nader onderzoek nodig. Niet berekenen zoals bij Schiphol, maar echt onderzoek bij echte mensen en meten.

- Schworm, P., Filipov, D.: Flickering shadows from windturbines draw complaints. 2013
- Eyerly Family: The shadow flickering effect. What is it? 2019
- Pandora's Pinwheels: The reality of life with the windturbines, youtube film.

4. Beweging.

De bladen van de turbines bewegen, dat is wel duidelijk. Ze zijn licht gekleurd, contrasteren vaak sterk met de blauwe lucht. Om vogels op afstand te houden, is het plan geopperd één wiek zwart te maken. Bij nader onderzoek van deze mogelijkheid zal de extra visuele hinder nabij bewoning serieus moeten worden mee genomen. Zwart wit geeft een hoog contrast en is visueel zeer indringend. Blauw wit is ook hoog contrasterend, vergelijk de ANWB borden op de snelweg die op verre afstand zichtbaar zijn.

Beweging roept attentie op. Zo zwaaien we op een overvol perron om de aandacht van de bekende te wekken op wie we aan het wachten zijn.

De hoog contrasterende en bewegende wieken roepen op twee manieren de visuele attentie op en vragen zo op indringende wijze permanent aandacht van de mensen in de omgeving.

Vooraf voor kinderen zal het lastig zijn de blik daarvan af te wenden.

Het permanent visueel afgeleid zijn, kan bij jong en oud tot concentratieproblemen leiden.

- Elk, M. van, Hunning, S.: Het babybrein
- Johnson, M.: Developmental Cognitive Neuroscience, John Wiley & Sons, 2015
- PvdD Amsterdam: inzake mogelijkheid zwart verven molenwiek vraag no 5 sept 2020



5. Bewegend licht.

De nu geplande molens hebben een dermate hoogte dat waarschuwingslichten voor luchtvaart nodig zijn. De lichten gaan aan en uit en krijgen door de draaiende wieken ook knipperend effect.

Licht is visueel zeer indringend, rood licht duidt op gevaar en stimuleert het brein waar gevaar wordt gedetecteerd en bewegend licht vraagt directe aandacht. Het visuele systeem wordt heftig geprikkeld en het basale idee van gevaar, van onveiligheid wordt gewekt. Reactie is fight or flight, het lichaam komt in een soort arousal.

Voorts geldt ook hierbij dat de aandacht steeds gevraagd wordt en de concentratie aangedaan zal worden.

- Geen knipperende rode seinen voor machinisten . Spoor 2015

6. Lekkend gas.

Zwavelhexafluoride wordt gebruikt om kortsluiting te voorkomen en ook bij windmolens toegepast. Het is een zeer giftig gas. Bij direct contact kan het schade aan de longen toebrengen en een lagere stem veroorzaken. Het kan in de omgeving van molens lekken en boeren en spelende kinderen kunnen ermee in aanraking komen.

Het heeft hetzelfde effect als CO₂. Dan wordt gezegd dat dit gas veel minder CO₂ uitstoot geeft door de opbrengst van schone energie. Dan is er geen rekening mee gehouden dat dit gas 23.000 maal sterker is dan CO₂ en niet 200 maar 3000 jaar in de atmosfeer blijft. Het KNMI meet het niet en de Nederlandse Emissie Autoriteit ziet er niet op toe.

- Widger, P.: Evaluation of SF₆ leakage from Gas Insulated Equipment of Electricity Network in Great Britain.
- Schoot, E. van der: Windmolen lekt extreem schadelijk gas. Telegraaf okt 2019
- SF₆ in windmolens: signalen van de leefomgeving jan 2020

Conclusie

De genoemde risico's per onderwerp zijn duidelijk, en voor de meeste is nader onderzoek noodzakelijk. Het plaatsen van windmolens in relatief dichtbevolkte gebieden (waaronder ook de buitengebieden van de gemeente Lochem) zien wij als BEO dan ook niet zitten.

Genoemde risico's zijn tevens niet uitgewerkt voor plant en dier. Het ligt voor de hand dat die er wel zijn. Welk effect heeft permanent geluid op dieren? Is het effect van slagschaduw vergelijkbaar met een zonsverduistering waarbij dieren angstig konden worden en zelfs in paniek raakten.

Uit onderzoek (Alveres- Pereira) is naar voren gekomen dat paarden waarschijnlijk door het infrasonische geluid ernstig vermoeid raakten, op de grond gingen liggen en minder vruchtbaar werden.

En wat is het effect van slagschaduw op de groei van gewassen?



Voorts is bekend dat het natuurlijk evenwicht wordt verstoord: vogel- en vleermuis populaties nemen af. Deze houden de insectenpopulaties in evenwicht, waardoor niet welkome insectenpopulaties bv. zoals muggen of rupsen kunnen groeien en ziektes en epidemieën kunnen veroorzaken. De recente pandemie heeft ons bruut met een dergelijke realiteit geconfronteerd.

Als leden van de BEO werkgeroep energie zijn we voor een schoner milieu of dat nu door verminderen van consumptie, isoleren of opwekken van schone energie te realiseren is. Maar we zijn tegen het in de waagschaal stellen van de gezondheid van de inwoners van het gebied door het plaatsen van windmolens in de buitengebieden. Grote windmolens horen in Nederland meer thuis in industriële gebieden en bv. op zee of op water.