

## Duurzaam kan zoveel beter...



**Reactie van burgers en natuurverenigingen op de plannen van vier tuinders om vijf grote windturbines te plaatsen langs de N470**

Delfgauw, 25 april 2012

## Duurzaam kan zoveel beter...

### *Inleiding*

In de gemeente Pijnacker-Nootdorp hebben vier grote tuinders het plan opgevat om op hun bedrijfsterreinen over te gaan tot grootschalige elektriciteitsproductie met vijf seriegeplaatste windturbines. Om met deze nieuwe bedrijfsactiviteit te kunnen starten is allereerst een wijziging van het bestemmingsplan nodig, waarvoor door hen een principeverzoek is gedaan aan de gemeente Pijnacker-Nootdorp. De contactpersoon bij de gemeente voor dit project geeft aan dat de gemeente het verzoek van de tuinders serieus inhoudelijk wil behandelen en dit te doen in het licht van de nieuw op te stellen structuurvisie.



Kaart van het plangebied met de windturbines ingetekend

Met deze notitie willen wij een constructieve en feitelijke bijdrage leveren aan een complete en afgewogen oordeelsvorming met betrekking tot dit projectvoorstel. Kern van ons betoog is dat duurzame energie, waartoe windturbines worden gerekend, een nastrevenswaardig doel is maar dat aan plaatsing van windturbines een scala van nadelen is verbonden. De negatieve effecten van de voorgestelde windturbines op deze locatie zijn groter dan de voordelen. Wij pleiten er dan ook voor dat de gemeente het voorstel van de tuinders afwijst.



Kaart van het plangebied met de 500, 1.000 en 1.500 meter zone's ingetekend rondom de turbines

### *Punten van overweging*

Bij het keuzeproces van de gemeente Pijnacker-Nootdorp om al dan geen toestemming te geven aan de tuinders om tot plaatsing van 5 industriële windturbines langs de noordrand van de N470 over te gaan, dienen naar onze mening tenminste de navolgende aspecten een rol te spelen:

1. Het voorstel past niet in het ruimtelijk beleid van de Provincie Zuid Holland zoals verwoord in de plaatsingsvisie “Wervelender” van de provincie Zuid-Holland en ook niet in dat van de gemeente.
2. Er zijn betere alternatieven voor duurzame tuinbouw
3. Natuurschade
4. Verrommeling van het open landschap
5. Veiligheidsrisico's
6. Gezondheidsrisico's
7. Omvangrijke hinder voor- en waardedaling onroerendgoedbezit van omringende burgers
8. Gepresenteerde motieven van de tuinders
9. Betrouwbaar openbaar bestuur

### *Toelichting per onderwerp*

#### 1. **Ruimtelijk beleid Provincie Zuid-Holland en gemeente Pijnacker-Nootdorp**

De provincie Zuid-Holland heeft in 2011 de nota Wervelender vastgesteld waarin de ruimtelijke kaders zijn vastgelegd ten aanzien van de locaties waar windturbines gewenst zijn en waar niet.

De hoofdingeling daarbij is:

- concentratiegebieden: voorkeurslocatie;
- plaatsingsgebieden: goed mogelijk en gewenst;
- vrijwaringsgebieden: plaatsing ongewenst want:  
“Windturbines laten zich niet goed verenigen met cultuurhistorisch of landschappelijk waardevolle gebieden. Daar zijn windturbines ongewenst. De hoge turbines zouden daar de beleving van maat en schaal van het landschap negatief beïnvloeden”;
- overig gebied: plaatsing van windturbines in beginsel niet mogelijk;

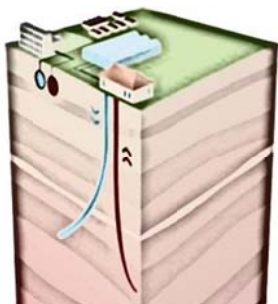


Het plan van de tuinders richt zich op plaatsing op de overgang van “overig gebied” met het vrijwaringsgebied Zuidpolder, dat daardoor sterk geraakt wordt, en is daarom strijdig met de plaatsingsvisie zoals verwoord door de Provincie.

Recentelijk is ook het bestemmingsplan Duurzame Glastuinbouw goedgekeurd door de gemeente. Ter plaatse van de locatie is het niet toegestaan windturbines te plaatsen. Daar komt nog bij dat het de bedoeling is om op of rond deze locatie een groen blauwe eco-verbinding te maken tussen de Zuidpolder en de Noordpolder. In de ecologische kaart is dat ook genoemd. Plaatsing van windturbines in een gebied waar een dergelijke verbinding is voorzien staat op zijn minst op gespannen voet daarmee. Bovendien heeft de gemeente vaak, en ook recent nog, het betreffende gebied als open landschap gekarakteriseerd dat in stand gehouden moet worden door onder andere de maximaal toegestane bouwhoogte in het kassengebied sterk te beperken. Daarnaast is in het in 2011 vastgestelde provinciale beleid te lezen: “De groei op korte termijn moet gerealiseerd worden met de locaties uit de nota Wervelender. Als een locatie niet geschikt blijkt te zijn of wanneer een gemeente een locatie niet geschikt acht, zal in de gemeente of in de regio gezocht kunnen worden naar een alternatieve locatie die past binnen de plaatsingsvisie”.

## 2. Duurzame tuinbouw

In het streven naar verduurzaming van de sector is het noodzakelijk dat tuinbouwbedrijven hun bedrijfsvoering veranderen. Daarvoor moeten de diverse mogelijkheden in kaart gebracht worden die voor de glastuinbouw algemeen toepasbaar zijn. Omdat aan de plaatsing van windturbines



zoveel negatieve bijeffecten voor omwonenden verbonden zijn is windenergie in onze dichtbevolkte gemeente een moeilijk in te passen vorm van duurzame energie. Andere vormen van duurzame energie die eveneens onder de subsidieregeling SDE+ vallen (Stimulering Duurzame Energie) zoals waterkracht, osmose, zonne-energie (PV-cellen), biomassa in diverse varianten, geothermie, zonthermie etc. verdienen de voorkeur aangezien deze minder hinder voor de omgeving veroorzaken.

## 3. Natuurschade (zie ook bijlage 1)

Het plaatsen van grote seriegeplaatste windturbines zal een directe uitwerking hebben op het leefgebied van de vogels in de Zuidpolder van Delfgauw. In de Zuidpolder wordt een natuurkern aangelegd en zijn door de provincie en de gemeente compensatie gebieden aangekocht en ingericht voor kritische weidevogels. Deze compensatie dient voor het verloren gaan van veenweidegebied als gevolg van de bouw van de woonwijk Pijnacker Zuid en de N470. Door overheden en particulieren zijn en worden middelen geïnvesteerd om deze compensatiegebieden tot een succes te maken. Vrij recent is een plas-dras gebied aangelegd dat binnen een afstand van tweehonderd meter vanaf de rij geplande windturbines ligt. Dit gebied zal fundamenteel worden aangetast. In de afgelopen jaren hebben de gemeente Pijnacker-Nootdorp, het recreatieschap Dobbplas, de Provincie en Groen Service Zuid-Holland bijzonder veel positieve energie gestoken in het behoud en creëren van een voor zeldzame vogels aantrekkelijk leefmilieu in de Zuidpolder. Een ander voorbeeld van de inspanningen die geleverd worden om de Zuidpolder een natuurkern te maken zijn de investeringen van gemeente en Tennet gericht op de hoogspanningsleiding. Deze wordt ondergronds door de Zuidpolder aangelegd om hinder en schade te voorkomen. Het is dan inconsistent, en kapitaalvernietiging, om deze inspanningen in één klap ongedaan te maken door de plaatsing van 5 windturbines langs de noordrand van het gebied toe te staan. Voorts is het onverklaarbaar waarom in het ene jaar met veel verve voor het behoud van natuurwaarden gestreden wordt en het andere jaar daar zonder meer van zou worden afgeweken door een beslissing te nemen die daar juist haaks op staat. Over de gevolgen van het plaatsen van windturbines op vogels bestaat een veelheid aan onderzoeken en publicaties. Veel daarvan wijzen op grote schadelijke effecten. Naast directe effecten op de overlevingskansen van vogels (het 'snijsbonenmoleneffect') kunnen windturbines ook indirecte effecten hebben, omdat vogels de omgeving van de windturbines gaan mijden. Door dit vermijdingsgedrag kan geschikt leefgebied in de buurt van windmolens niet benut worden, waardoor het verloren gaat voor de betreffende soort. Daarnaast zullen vogels belemmerd worden in hun bewegingen, die in schaal variëren van dagelijkse pendelvluchten (bijvoorbeeld tussen foerageerplekken en de nestplaats) tot jaarlijkse migratie (tussen broed- en overwinteringsgebied). Naast de vele vogelsoorten in de Zuidpolder leven daar ook diverse soorten vleermuizen. Ook deze bedreigde diersoorten zouden te lijden kunnen krijgen van het plaatsen van windturbines.



#### 4. Verrommeling van het open landschap



Huidige open landschap in de Zuidpolder van Delfgauw

Naast de genoemde impact op de fauna is ook de kwaliteit van het landschap in het geding. Dit landschap wordt door de gemeente in allerlei nota's en beleidstukken beschreven als een waardevol open en groen gebied. Bijvoorbeeld in het bestemmingsplan N470 zijn een aantal passages aan te wijzen waarin de gemeente Pijnacker schrijft:

*"... In het bijzonder wordt gestreefd naar versterking van de historische structuur van open poldereenheden, boezemvaarten en bebouwingslinten. Nieuwe toevoegingen moeten bij voorkeur geënt worden op de onderliggende open structuur..." (paragraaf 3.3)*

En ook:

*"...Er wordt veel waarde gehecht aan het behouden en verbeteren van de waarden van de natuur en landschap in het nog relatief rustige, ongerepte gebied tussen de stedelijke kernen in het Zuidwestelijk deel van de Randstad" (paragraaf 4.5)*

Daarnaast wordt in het bestemmingsplan Ruyven Zuidpolder over het gebied gezegd:

*"...Vooral de Zuidpolder heeft hoge landschappelijke kwaliteiten vanwege zijn open ongerepte weidegebied..." (paragraaf 3.1)*

Ook in provinciale documenten (waaronder de plaatsingsvisie windenergie "Wervelender") wordt de waarde van dit gebied herkend. Mede om deze landschappelijke waarde te behouden heeft netbeheerder TENNET zich gedwongen gezien om de binnenkort te realiseren 380kV hoogspanningsverbinding ondergronds aan te leggen. De plaatsing van vijf kolossale 100 meter hoge voortdurend bewegende objecten zou het gebied in dit opzicht alsnog ruïneren.

#### 5. Veiligheidsrisico's

Met betrekking tot industriële windturbines geldt een scala aan veiligheidsrisico's zoals



rondvliegende ijsafzetting, wiekbreuk en turbinebrand. Deze risico's zijn in de beginjaren van deze industrie onderschat maar komen de laatste jaren steeds pregnanter aan het licht, en in de publiciteit. Ook in Nederland komt het voor dat wieken afbreken en op de openbare weg belanden. Dit heeft zich bijvoorbeeld voorgedaan op de A6 en op de N245. In veel landen gelden

daarom steeds strengere eisen ten aanzien van de veiligheidszone's die rondom een turbine in acht moeten worden genomen. In het voorliggende plan liggen woningen, het fietspad, de N470 en de kassen waarin zich werknemers bevinden zich binnen een zone waarin in andere Europese landen geen windturbines gebouwd mogen worden. Het getuigt van bestuurlijke wijsheid als hierop ook voor Nederland wordt geanticipeerd. Wie belet verantwoordelijke bestuurders hun eigen afweging over de veiligheid van hun burgers te maken?

## 6. Gezondheidsrisico's (zie ook bijlage 2)

Er is steeds meer onderzoek beschikbaar waaruit de negatieve effecten van windturbines op de gezondheid van omwonenden blijken, tot op twee kilometer afstand. Het betreft daarbij vooral de volgende klachten:

- slaapproblemen
- hoofdpijn, misselijkheid, duizeligheid
- vermoeidheid, angst, prikkelbaarheid, depressie
- concentratie- en leerproblemen



Hoofdoorzaak van de klachten is de geluidsoverlast die windturbines veroorzaken, maar ook de slagschaduw en reflecties van de turbinebladen geven veel hinder. Ook de ergernis van het voortdurend ervaren van overlast geeft veel klachten. Er is kortom, sprake van ernstige aantasting van het leefmilieu. Bij ondervraging van omwonenden van een windturbine kwamen een groot aantal antwoorden waaruit blijkt dat de aantasting van het woongenot leidt tot een ander, en minder optimaal gebruik van de woning en tuin. Enkele citaten:

- als wij in de tuin bezig zijn of op het terras zitten horen we een zeer irritant geluid;
- ernstige inperking van mijn woongenot en mijn vrijheid om iedere plek in mijn tuin te beleven;
- met de ramen dicht slapen, airco op de boven verdieping laten installeren.
- minder vaak buiten zitten vanwege het lawaai. Door het ritme blijf je het horen.
- als de molen langzaam draait trekt het de aandacht, bij snel draaien ontstaat een heel onrustig beeld ik ga dan weg uit de ruimte

In bijlage 2 is uitgebreidere informatie te vinden over deze onderzoeken.

## 7. Waardedaling onroerend goed

De in het voorstel opgenomen locaties voor vijf windturbines leiden ertoe dat een groot aantal woningen in de zone liggen waar genoemde veiligheids- en gezondheidsrisico's aan de orde zijn. Ook de visuele impact is voor een substantieel aantal woningen groot. Dit veroorzaakt dat de



waarde van deze woningen sterk achteruitgaat, wat tot een enorme schadepost zal leiden van tientallen miljoenen euro's voor de eigenaren van deze getroffen woningen. Hoewel vanzelfsprekend een beroep zal worden gedaan op vergoeding van planschade leert de ervaring dat zelfs een ruimhartige toekenning daarvan de gedupeerden nog benadeeld achterlaat omdat de toekenning van planschadevergoeding niet de gehele waardedaling bij verkoop compenseert en de immateriële schade blijft bestaan. Voor de orde grootte van de planschade kan geciteerd worden uit ervaringsgegevens in andere gemeenten:

“Bij de economische schade voor de burger springen de waardevermindering van het onroerend goed en de kosten van de noodzakelijke maatregelen om hinder tegen te gaan het meest in het oog. Het plaatsen van een windmolenpark leidt voor omwonenden dientengevolge automatisch tot een waardevermindering van het eigendom. Die waardevermindering treedt al beperkt op bij het vaststellen van het windplan en neemt toe als er concrete plannen worden ingediend en nog verder als een park wordt gerealiseerd. Soms stelt de gemeente al bij voorbaat een lagere WOZ-waarde vast. Bij planologische beslissingen die schade met zich mee brengen bestaat de wettelijke mogelijkheid om deze via de planschade procedure te verhalen. Er is de nodige jurisprudentie over de omvang van de planschade, veroorzaakt door windturbines. Afhankelijk van de situatie loopt de vastgestelde schade voor de waarde van onroerend goed van 15% tot 52%. In de meeste gevallen wordt de planschade vastgesteld op 20 of 25%. Een aantal gemeenten

heeft al als beleid dat de WOZ-waarde van panden in de omgeving van windmolens wordt verminderd (afhankelijk van de fase van plannen en realisatie 5 tot 25%).” Gezien de eigen besluitvorming rond de plaatsingslocatie HERON erkent de gemeente Pijnacker-Nootdorp de planschade die optreedt als gevolg van plaatsing van windturbines.

#### 8. **Motieven tuinders**



Op de website van de tuinders is te lezen dat de tuinders beogen een substantiële bijdrage te leveren aan de productie van duurzame energie en het terugdringen van de uitstoot van CO<sub>2</sub>. Wat niet wordt vermeld, maar wel een belangrijke factor is in het huidige economische klimaat, is dat de financiële belangen groot zijn in de windturbine industrie. Investeringsfaciliteiten en jaarlijkse belastingvrije inkomsten van honderdduizenden euro's liggen in het verschiet voor de eigenaren van de grond. De maatschappelijke kosten zijn echter enorm.

Vele omwonenden en de natuur in een zone van 2 kilometer betalen de prijs in de vorm van overlast en waardedaling bezit. Daarom is een windturbinepark van vijf industriële windturbines op deze plaats onacceptabel. Dat heeft de provincie goed begrepen, gezien hun plaatsingsvisie. Als het de tuinders werkelijk te doen is om het terugdringen van de CO<sub>2</sub> uitstoot zouden zij dus de optie van windenergie op deze locatie moeten verlaten en zoeken naar alternatieve vormen, die bovendien vaak ook gesubsidieerd kunnen worden.

#### 9. **Betrouwbaar openbaar bestuur**

Het is van essentieel belang dat een overheidslichaam als de gemeente Pijnacker-Nootdorp zich een betrouwbaar bestuurder toont. Dat brengt met zich



mee dat burgers er op moeten kunnen vertrouwen dat beleid niet opportunistisch wordt geformuleerd maar consistent is met landelijk beleid, provinciaal beleid en met het eigen eerder geformuleerd gemeentelijk beleid. Hierbij verdient bijzondere aandacht dat de gemeente in het bestemmingsplan HERON de plaatsing van één windturbine, op een voorkeurslocatie van de provincie, niet mogelijk heeft gemaakt vanwege de veronderstelde waardedaling van de bedrijfspercelen die nog verkocht moesten worden (bron: notulen gemeenteraad). Op die locatie zouden potentiële kopers nog de vrije keuze hebben zich al dan niet te vestigen, deze keuze hebben bij het voorstel van de tuinders alleen de potentiële gegadigden voor een woning in het plan “Tuindershof”. Huidige bewoners van het door het voorliggende plan getroffen gebied moeten de gemeente dan ook verantwoordelijk houden voor de grote te verwachten waardedaling van hun bezit.

### *Tot slot*

Wij voelen ons nauw betrokken bij, en medeverantwoordelijk voor, onze omgeving. Dat geldt zowel voor de directe leefomgeving als het natuurlijke polderlandschap in onze gemeente. En ook wij willen naar een meer duurzame toekomst. Vanuit die vertrekpositie is bovenstaande analyse opgezet en kiezen wij bewust voor het afwijzen van het windturbineplan van enkele tuinders langs de N470 in verband met de vele nadelige effecten daarvan. Windturbineplannen elders in onze gemeente, waaraan niet vergelijkbare nadelen kleven, zullen wij positief bezien. Daarnaast vinden wij het noodzakelijk dat deze worden beoordeeld naast andere alternatieven van en voor de tuinbouw. Wij zoeken een objectieve afweging van alternatieven die breed toepasbaar zijn, en niet een versmalling van de focus en discussie tot een windmolenplan met relatief beperkte duurzaamheidseffecten en belangrijke schadelijk bijeffecten op basis van een initiatief van enkele tuinders.

Duurzaam kan zoveel beter...



### **colofon**

#### *verantwoording:*

dit document is opgesteld door het platform “duurzaam kan zoveel beter” en is tot stand gekomen met inbreng van natuurverenigingen en bewoners van de gemeente Pijnacker-Nootdorp.

#### *auteurs:*

H.J.A. Hendriks  
T.R. Holwerda

#### *emailadres:*

windturbinesN470nee@gmail.com



# BIJLAGEN



## Bijlage 1 : Natuurschade

Uit recent onderzoek (Winkelman et al. 2008) komt naar voren dat de locatiekeuze van de windturbines DE belangrijkste factor is die bepalend is voor de effecten op vogelpopulaties. Voor de directe effecten (slachtoffers) bestaat er een nauwe relatie met de soorten die in het gebied aanwezig zijn. Naast directe effecten op de overlevingskansen van vogels kunnen windturbines ook indirecte effecten hebben, omdat vogels de omgeving van de windturbines gaan mijden. Door dit vermijdingsgedrag kan geschikt leefgebied in de buurt van windmolens niet benut worden, waardoor het verloren gaat voor de betreffende soort. Daarnaast kunnen vogels belemmerd worden in hun bewegingen, die in schaal variëren van dagelijkse pendelvluchten (bijvoorbeeld tussen foerageerplekken en de nestplaats) tot jaarlijkse migratie (tussen broed- en overwinteringsgebied). Windenergie is een duurzame vorm van energie. Door de toenemende vraag naar duurzame energie worden in Nederland steeds meer windmolens geplaatst. Dat kunnen losse turbines zijn, maar ook in de vorm van zogenaamde windparken. Windmolens worden geplaatst in gebieden met veel wind. Open en dus windrijke gebieden zijn vaak ook vogelrijke gebieden. Dat betekent dat belangen van vogelbescherming en windenergie regelmatig op gespannen voet met elkaar staan.

Wat is het effect van windmolens op vogels?

Windmolens hebben verschillende effecten op vogels. Welke dat precies zijn hangt af van:

- de locatie, het aantal en de hoogte van de windmolens;
- de opstelling en de uitvoering van de windmolens;
- de periode (dag of nacht, de seizoenen);
- de weersomstandigheden.

De effecten op vogels zijn onder te verdelen in directe sterfte, leefgebiedverlies en barrièrevorming.

- Directe sterfte

Vogels kunnen zich doodvliegen tegen de wieken of tegen de mast. Vooral 's nachts en bij slecht weer kunnen er slachtoffers vallen. Ook door luchtwervelingen achter de draaiende wieken kunnen vogels gewond raken of sterven. Daarnaast zijn ook vleermuizen bijzonder gevoelig voor de effecten in de atmosfeer van windmolens.

- Verlies van leefgebied

Veel vogels mijden windmolens en de omgeving ervan. Daardoor worden die gebieden ongeschikt als voedsel-, rust- of broedgebied. Dit effect geldt bijvoorbeeld voor sommige soorten weidevogels en akkervogels. Het effect van grote seriegeplaatste windturbines zal een directe uitwerking hebben op het leefgebied van de vogels in de Zuidpolder. In de Zuidpolder is vrij recent een plas aangelegd die binnen een afstand van 200m vanaf de rij windturbines ligt. Dit gebied zal daarom fundamenteel worden aangetast. In de afgelopen jaren heeft de gemeente Pijnacker Nootdorp bijzonder veel positieve energie gestoken in het behoud van een voor vogels aantrekkelijk leefmilieu in de Zuidpolder. Een van de inspanningen was om bijv. de hoogspanningsleiding ondergronds te laten verlopen. Het is dan ook inconsistent en er ontstaat kapitaalvernietiging om deze inspanningen in één klap ongedaan te maken door de plaatsing van 5 windturbines langs de noordrand van de N470 toe te staan.

- Barrièrevorming

Door windmolenopstellingen kunnen barrières ontstaan. Vogels op trek en vogels op weg van en naar de broed- of slaapplek vliegen om. Dat kost extra tijd en energie. Vogels moeten daardoor extra eten terwijl er minder foerageertijd beschikbaar is. Een ander (mogelijk) effect is een lager broedsucces: jonge vogels worden langer alleen gelaten en moeten langer op voedsel wachten. In het gebied direct zuid van de N470 bevinden zich de Zuidpolder en de Ackerdijkse Plassen. Door de aaneengesloten rij windmolens wordt de toegang in noordelijke richting tussen de bebouwingskernen van Delfgauw en Pijnacker vrijwel afgesloten. Daardoor wordt de toegang tot het natuurgebied tussen Pijnacker en Nootdorp (Balij en Bieslandse Bos en Delftse Hout) nagenoeg ontzegd.

De ene vogelsoort is de andere niet. De exacte effecten verschillen per vogelsoort. Vooral vogels met een lange levensduur die weinig jongen grootbrengen zijn kwetsbaar. Extra sterfte van een betrekkelijk klein aantal exemplaren door windmolens kan bij deze soorten (zoals purperreigers) leiden tot achteruitgang van de populatie. Ook vogels met een grote vleugelspanwijdte (zoals zwanen) zijn kwetsbaar gebleken voor botsingen met windmolens.

## **Bijlage 2 : Gezondheidsrisico's en minimale afstand tot windturbines**

### Nationale en internationale onderzoeken

Industriële windturbineparken hebben een niet te onderschatten impact op de gezondheid van de omwonenden, tot twee kilometer in de omtrek, zo blijkt uit onderzoek. De medische wereld trekt aan de alarmbel.

Overall in ons land schieten industriële windturbineparken als paddenstoelen uit de grond. Over de vraag of die het landschap ontsieren dan wel verfraaien, lopen de meningen uiteen. Ook of ze echt wel zo 'groen' zijn als wordt beweerd, trekt men in twijfel. Vast staat wel dat zulke windturbines een niet te onderschatten impact hebben op de gezondheid van de omwonenden.

Geluidsoverlast blijkt het grootste probleem te vormen. De Nederlandse fysicus Frits van den Berg (universiteit Groningen) beschrijft het in zijn doctoraatsthesis als volgt: "De lange wieken maken een geluid dat tot op twee kilometer afstand te horen is en 's nachts aanzwelt: een sterke ruis met daar bovenop een 'klots' of 'bonk'. De ene hoort er een passerende roeiboot in, de andere denkt aan een oude laars in een droogtrommel, een eindeloze trein, de branding of een opstijgende 747."

Het stoort Van den Berg dat overheid en exploitanten de klachten van omwonenden afdoen als een 'not in my backyard'-houding. "Dat is gewoon arrogant. Mensen die op één tot twee kilometer afstand van een windturbinepark wonen, hebben er wel degelijk last van", zegt hij.

De Franse Academie van Geneeskunde bestudeerde de gezondheidsimpact van windturbines in een uitgebreid rapport. "Lawaai vormt het grootste risico", zegt Claude-Henri Chouard, hoofdauteur van het rapport. "Omwonenden van windturbines klagen het meest over geluidsoverlast. Dat kan reële gevolgen hebben voor de gezondheid." Het gaat dan om stress, slaapstoornissen, hoofdpijn, depressie, prikkelbaarheid, vermoeidheid.

Nachtlawaai jaagt ook de bloeddruk omhoog, zo blijkt uit onderzoek van de Londense Lars Jarup et al. Zij kwamen tot de bevinding dat de bloeddruk van testpersonen steeg zodra de geluidsgrens van 35 decibel overschreden raakte. De vrijwilligers bleven doorslapen en waren zich niet bewust van de bloeddrukstijging, maar het kwaad was uiteraard wel geschied. Zie ook 'hoe werkt stress op de slaap'.

Uit de WGO-studie Lares (Large Analysis and Review of European Housing and Health Status) bleek in 2004 al dat nachtlawaai één op de vier mensen ziek maakt. Bij volwassenen staan depressiegebonden aandoeningen voorop (slapeloosheid, anhedonie, verlies aan eetlust en zelfrespect), artrose, maagaandoeningen, luchtwegeninfecties en migraine. Bij kinderen (1 tot 17 jaar) springen vooral de verhoogde risico's voor bronchitis, luchtwegeninfecties en depressie in het oog.

Windturbines veroorzaken niet alleen geluidsoverlast, ze produceren ook slagschaduw. "Als de zon laag staat, veroorzaken de draaiende wieken bewegende schaduwen over het landschap en de huizen. Sommige mensen worden daar als het ware 'zeeziek' van", schrijft de Amerikaanse kinderarts Nina Pierpont, die zich toelegde op de gezondheidsrisico's van windturbines. "Mensen met een voorgeschiedenis van migraine of epilepsiepatiënten zijn daar zeer gevoelig voor."

De cluster van symptomen die mensen in de buurt van windturbines vertonen, beschrijft Pierpont als het Wind Turbine Syndrome. Het gaat om:

- slaapproblemen
- hoofdpijn
- misselijkheid, duizeligheid
- vermoeidheid, angst, prikkelbaarheid, depressie
- concentratie- en leerproblemen
- tinnitus (oorsuizen)

"Niet iedereen in de nabijheid van windturbines vertoont deze symptomen. Dat betekent niet dat mensen ze voorwenden. Sommigen zijn er gevoeliger voor dan anderen." Aangezien industriële windturbineparken steeds dichterbij worden gebouwd nabij woningen en plaatsen waar mensen geregeld verblijven (scholen, ziekenhuizen, bedrijven,...) zal het Wind Turbine Syndrome uitgroeien tot een heus gezondheidsprobleem, voorspelt ze.

In afwachting van uitgebreid epidemiologisch onderzoek raadt de Franse Academie van Geneeskunde aan om uit voorzorg een afstand te respecteren van minstens 1.500 meter tussen een windturbine en de dichtstbijzijnde woningen. In Canada is dat minstens 2.000 meter in Californië zelfs 3.200. Ter vergelijking: Wallonië hanteert als norm 350 meter, in Vlaanderen is in de recentste omzendbrief terzake sprake van 250 meter.

Cardioloog Marc Goethals (OLV-ziekenhuis, Aalst) woont in de Brusselse noordrand en volgt de problematiek inzake nachtelijke geluidsoverlast op de voet. "Dat windturbines in ons land op zo'n korte afstand van woningen worden gebouwd, is ronduit krankzinnig", zegt hij. "Het is trouwens niet omdat alle effecten nog niet duidelijk zijn aangetoond dat je ze zomaar onder tafel kan vegen. Denk maar aan de infrasonen effecten, die hoor je niet, maar ze kunnen wel degelijk een impact hebben."

"De WGO stelt voorop dat de slaap verstoord is vanaf een geluidsvolume van 45 dB buiten het huis, en 30 dB in de slaapkamer, of zelfs lager wanneer het om sterk fluctuerend lawaai gaat. De slaap verstoord is geen onschuldige zaak, dat leidt tot heel wat gezondheidsproblemen." Windturbines zijn als het ware een nieuwe hype, maar we moeten er wel voor zorgen dat het niet uit de hand loopt, waarschuwt Goethals. "Er is dringend nood aan objectieve geluidsmetingen om uit te maken tot op welke afstand de normen van de WGO nog worden overschreden en minstens die afstand te respecteren tussen de windturbines en de bewoning. Want wat voor nut heeft het nog om zulke parken te bouwen als je er de gezondheid van de mensen mee schaadt?"

bron: Artsenkrant nr 1909 van 08/04/2008, Veerle Caerels

#### Casus: windturbine in de Zijpe

Naar aanleiding van de hinder die omwonenden ervaren van een 'opgeschaalde' molen aan de Grote Sloot 158 is een kort indicatief onderzoek gestart naar de mate waarin de omwonenden in een straal van ongeveer 1 kilometer van de molen het geluid van de molen horen en de mate waarin ze dit geluid als hinderlijk ervaren. De opgeschaalde molen heeft een vermogen van 2,4 mW, is 57 meter hoog. (LET OP: dat is ongeveer in dezelfde orde van grootte als waar sprake van is in Pijnacker!)

#### *Het onderzoek*

Het in gebruik nemen van een nieuwe windturbine vier jaar geleden heeft geleid tot meer hinder in de omgeving. Dit onderzoek brengt in kaart in hoeverre het geluid van de molen in de omgeving te horen is, het geluid als hinderlijk wordt ervaren en wat de aard van de hinder is.

Het geluid van de molen wordt overdag, buiten door 70% van de omwonenden gehoord. Ongeveer 50% van deze groep geeft aan dat het geluid 'duidelijk' of 'hard' is. Binnenshuis neemt 33% het geluid van de molen waar, 40% van deze groep karakteriseert dit geluid als duidelijk.

's Avonds en 's nachts is het percentage omwonenden dat de molen buiten hoort gelijk. Het geluid wordt iets vaker (60%) 'duidelijk' of 'hard' waargenomen. In huis neemt 37% het geluid van de molen waar. Voor 50% van deze groep is het geluid 'duidelijk' of 'hard'.

Overdag wordt het geluid buiten door 35% van de mensen die het waarnemen als redelijk tot zeer hinderlijk ervaren. Als mensen het geluid ook binnenshuis waarnemen ervaart 70% dit als hinderlijk (40% redelijk tot zeer hinderlijk).

's Avonds en 's nachts wordt het geluid buiten als vergelijkbaar hinderlijk ervaren als overdag. Ook nu is het percentage omwonenden dat binnenshuis waargenomen geluid als hinderlijk ervaart 70%.

Echter 30% van deze groep ervaart het geluid als zeer hinderlijk en 30% als redelijk hinderlijk.

Bij de aard van de hinder valt het aandeel van min of meer ernstige gezondheidsklachten op. 23% van de omwonenden in een straal van 1200 meter rond de molen geeft slapeloosheid als hinder aan, daarnaast zijn hoofdpijn, misselijkheid en psychische problemen gezondheid gerelateerde klachten.

Om de gevolgen van het geluid van de molen te beperken neemt 33% van de mensen maatregelen die de kwaliteit van de leefomstandigheden beperken. Bij 10% van de gehinderde groep is er sprake van psychische problemen.

### *Gevolgen van de hinder voor gebruik woonomgeving*

Voor 35% van de omwonenden leidt de geluidshinder tot veranderingen in het gebruik van hun woonomgeving. 70% van de omwonenden, in een straal van 1000 meter rond de windmolen hoort de molen. Meer dan 85% van de omwonenden die de molen hoort ervaart enige hinder van het geluid van de molen. Voor ongeveer 45% is er sprake van redelijke tot ernstige hinder. De hinder is vrijwel volledig afkomstig van de wieken. Het geluid van de generator en de tandwielkast wordt door niemand waargenomen. De hinder van de molen vermindert de leefbaarheid in de omgeving, zowel binnen als buiten de woningen. Dit leidt tot een verlies aan woongenot en tot waardedaling van het onroerend goed. Enkele citaten van mensen die in de nabije omgeving wonen van één vergelijkbare (57m hoogte, 2,4 megawatt) windturbine in Zijpe (Noord-Holland):

- vooral in voorjaar en zomer wanneer de ramen en/of deuren openstaan,
- moeilijk in slaap komen.
- wij horen het 's nachts, soms hinderlijk bij zuidenwind
- als de wind uit het zuiden of Z/O komt dan is de geluidsoverlast het ergste en met name 's avonds en 's nachts
- als wij in de tuin bezig zijn of op het terras zitten horen we een zeer irritant geluid
- ernstige inperking van mijn woongenot en mijn vrijheid om iedere plek in mijn tuin te beleven.
- het raam sluiten als wij gaan slapen bij zuiden wind. Wij slapen echter het liefst met het raam open!
- je wordt er wakker van. Een irritant zoef-zoef-zoef geluid.
- kunnen 's nachts niet meer met open raam slapen daar in de nacht het daglawaai wegvalt en dan hoor je de molen draaien.
- leef in de zomer meer aan achter zijde (terras) van het huis in de zomer is windmolen meer hoorbaar door openstaande ramen en deuren slaap achterzijde van het huis
- met de ramen dicht slapen, airco op de boven verdieping laten installeren.
- minder vaak buiten zitten vanwege het lawaai. Door het ritme blijf je het horen.
- vaak niet kunnen zitten aan de zuidkant. Ramen en tuindeuren minder open.
- zeer vermoeiend net alsof er een trein of vliegtuig is wat maar niet voorbij gaat. Lastig met logees. Als het erg hard gaat kun je buiten nauwelijks een gesprek voeren. Storend bij gesprekken dus.
- oordoppen in tijdens slapen, op een andere plaats in de tuin zitten zodat het geluid minder hinderlijk is.
- Waarde vermindering woning.
- overlast, waardevermindering huis, rust verstorend
- ramen dichtdoen (hou van ramen open). binnen zitten (hou van buiten zitten).
- tuingenot weggevallen (altijd boos) visueel niet om aan te zien.
- als de molen langzaam draait trekt het de aandacht.
- bij snel draaien ontstaat een heel onrustig beeld ik ga dan weg uit de ruimte
- in nov/jan zenuwachtige flitsen door mijn woonkamer vanaf 09.45. In april, mei, juni hollende donkere zwarte strepen in huis vanaf 06.30!!
- op sommige plekken in huis moet je wegwezen, een tijdje niet zijn! en je wordt heel vroeg je bed uitgejaagd!
- in twee slaapkamers en appartement hinder van de weerspiegeling van de draaiende wieken in onze kas, waardoor wij het zicht op de kas via een raam op het zuiden blinderen. Deze visuele onrust is ten nadele van het ziektebeeld van mijn vrouw (ziekte van Meniere)

### Richtlijn voor minimale afstand tussen windturbines en bewoners

Op de volgende pagina's staat het "Position Statement" van "The Society for Wind Vigilance" waarin onderbouwd wordt gepleit voor een minimale afstand van twee kilometer tussen windturbines en bewoners.

**A Global Guideline for the Minimum Siting Distance  
of Industrial Wind Turbines**

**The Society for Wind Vigilance**

**April 4, 2012**

The Society for Wind Vigilance hereby issues a *Global Guideline for the Minimum Siting Distance of Industrial Wind Turbines* to protect the health and well-being of those living in proximity to wind energy facilities.

An Ontario Environmental Review Tribunal (ERT) Decision stated:

“This case has successfully shown that the debate should not be simplified to one about whether wind turbines can cause harm to humans. The evidence presented to the Tribunal demonstrates that they can, if facilities are placed too close to residents. The debate has now evolved to one of degree.”<sup>1</sup>

Industrial wind turbines sited in proximity to humans has resulted in complaints and reports of adverse health effects<sup>2</sup> including annoyance and / or sleep disturbance and / or stress related health impacts and / or reduced quality of life.<sup>3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12</sup>

The American Wind Energy Association and Canadian Wind Energy Association funded a panel literature review which determined documented symptoms (i.e. sleep disturbance, headache, tinnitus, ear pressure, dizziness, vertigo, nausea, visual blurring, tachycardia, irritability, problems with concentration and memory, and panic episodes associated with sensations of internal pulsation or quivering when awake or asleep are symptoms) “are not new and have been published previously in the context of “annoyance”” and are the “well-known stress effects of exposure to noise”.<sup>13</sup>

Industrial wind turbine noise is perceived to be more annoying than transportation noise or industrial noise at comparable sound pressure levels.<sup>14</sup>

Setbacks must ensure humans are protected from the negative effects of industrial wind turbine noise and visual impacts.

Industrial wind turbine noise levels deemed “safe” by developers and regulators are commonly based on outdated recommendations; and / or poor understanding of the effects of noise on human subjects; and / or assumptions that wind turbine noise can be equated with other sources of environmental noise; and / or and a desire to encourage the development of wind power.<sup>15</sup>

Industrial wind turbine noise guidelines in most jurisdictions are typically based on an averaged “A”-weighted metric which is inappropriate for cyclical amplitude modulation, low frequency and tonal noise emitted from industrial wind turbines. Most noise guidelines do not address the lack of industrial wind turbine noise night time abatement.

Furthermore industrial wind turbine noise levels are difficult to predict fully in advance.<sup>16</sup> Predictive computer-generated noise modeling is typically based on standards never designed for turbine noise and do not represent worst case scenarios.<sup>17, 18</sup> A safety margin must be incorporated at the planning stage in order to guarantee that the actual erected turbines will comply with noise limits.<sup>19</sup>

Based on a review of the evidence, the Society for Wind Vigilance is satisfied that there is a significant probability of adverse health effects for human subjects living within 2.0 km of land based industrial wind turbines. The Society for Wind Vigilance recognizes the urgent need for further human health research to finalize guidelines for siting and noise levels that will protect human health. In the interim the Society for Wind Vigilance recommends that land based industrial wind turbines be sited a minimum of 2 km from the property line of non-participating residents. Distances greater than 2 km will typically be required for special terrain such as turbines on ridges<sup>20</sup> and offshore turbines.<sup>21</sup>

The Society for Wind Vigilance recognizes that this guideline may not protect everyone and is considered an interim recommendation.

The Society for Wind Vigilance will monitor and revise its position on setbacks as new information becomes available.

For more information on industrial wind turbines and health visit [www.windvigilance.com](http://www.windvigilance.com)

---

<sup>1</sup> Erickson v. Director. (2011). Ministry of the Environment, Environmental Decision Case Nos. 10-121 and 10-122. Retrieved from <http://www.ert.gov.on.ca/english/decisions/index.htm>

<sup>2</sup> Hanning, C., & Evans, A. (2012). Wind turbine noise, *British Medical Journal*, BM J2012;344:e 1527

<sup>3</sup> Pedersen, E., & Persson Waye, K. (2004). Perception and annoyance due to wind turbine noise—A dose response relationship. *Journal of the Acoustical Society of America*, 116, 3460-3470.

<sup>4</sup> Pedersen, E., & Persson Waye, K. (2007). Wind turbine noise, annoyance and self-reported health and well being in different living environments. *Occupational and Environmental Medicine*, 64,480-486. doi:10.1136/oem.2006.031039

<sup>5</sup> Harry, A. (2007, February). Wind turbines, noise and health. Retrieved from <http://www.wind-watch.org/documents/windturbines-noise-and-health/>

<sup>6</sup> Phipps, R., Amati, M., McCoard, S., & Fisher, R. (2007). Visual and noise effects reported by residents living close to Manawatu wind farms: Preliminary survey results. Retrieved from <http://www.wind-watch.org/documents/visual-and-noise-effects-reportedby-residents-living-close-to-manawatu-wind-farms-preliminarysurvey-results/>

<sup>7</sup> van den Berg, F., Pedersen, E., Bouma, J., & Bakker, R. (2008). Project WINDFARM perception: Visual and acoustic impact of wind turbine farms on residents (Final Report FP6-2005-Science-and-Society-20, Specific Support Action, Project no. 044628). Groningen, Netherlands: University of Groningen and the University of Gothenburg.

<sup>8</sup> Pierpont, N. (2009). *Wind turbine syndrome: A report on a natural experiment*. Santa Fe, NM: K-Selected Books.

- 
- <sup>9</sup> Nissenbaum, M, Aramini J , Hanning C. (2011, July) Adverse health effects of industrial wind turbines: a preliminary report, 10th International Congress on Noise as a Public Health Problem (ICBEN) 2011, London, UK. Retrieved from <http://www.windvigilance.com/about-adverse-health-effects/resource-centre>
- <sup>10</sup> Krogh, C., Gillis, L., Kouwen, N., & Aramini, J. (2011). WindVOiCe, a self-reporting survey: Adverse health effects, industrial wind turbines, and the need for vigilance monitoring. *Bulletin of Science Technology & Society*, 31, 334-345.
- <sup>11</sup> Krogh, C. (2011). Industrial Wind Turbine Development and Loss of Social Justice? *Bulletin of Science Technology & Society*, 31, 321-333.
- <sup>12</sup> Shepherd D, McBride D, Welch D, Dirks KN, Hill EM. Evaluating the impact of wind turbine noise on health-related quality of life. *Noise Health* 2011;13:333-9.
- <sup>13</sup> Colby, W. D., Dobie, R., Leventhall, G., Lipscomb, D. M., McCunney, R. J., Seilo, M. T., & Søndergaard, B. (2009, December). Wind turbine sound and health effects: An expert panel review. Washington, DC: American Wind Energy Association and Canadian Wind Energy Association. Retrieved from [http://www.canwea.ca/pdf/talkwind/Wind\\_Turbine\\_Sound\\_and\\_Health\\_Effects.pdf](http://www.canwea.ca/pdf/talkwind/Wind_Turbine_Sound_and_Health_Effects.pdf)
- <sup>14</sup> Pedersen, E., Bakker, R., Bouma, J., & van den Berg, F. (2009), Response to noise from modern wind farms in the Netherlands, *Journal of the Acoustical Society of America*, 126, 634-643.
- <sup>15</sup> Shepherd, D and Billington, R. Mitigating the Acoustic Impacts of Modern Technologies: Acoustic, Health, and Psychosocial Factors Informing Wind Farm Placement *Bulletin of Science Technology & Society* 2011 31: 389, DOI: 10.1177/0270467611417841 <http://bst.sagepub.com/content/31/5/389>
- <sup>16</sup> DeGagne D.C. and Lewis A.; Development of Regulatory Requirements for Wind Turbines in Alberta; Alberta Energy and Utilities Board; *Journal of the Canadian Acoustical Association*; V34,N2; June 2006,
- <sup>17</sup> Harrison, John P. Wind Turbine Noise *Bulletin of Science Technology & Society* 2011 31: 256, DOI: 10.1177/0270467611412549, <http://bst.sagepub.com/content/31/4/256>
- <sup>18</sup> Shepherd, D and Billington, R. Mitigating the Acoustic Impacts of Modern Technologies: Acoustic, Health, and Psychosocial Factors Informing Wind Farm Placement *Bulletin of Science Technology & Society* 2011 31: 389, DOI: 10.1177/0270467611417841 <http://bst.sagepub.com/content/31/5/389>
- <sup>19</sup> Møller, H., & Pedersen, C. S. (2011). Low-frequency noise from large wind turbines. *Journal of the Acoustical Society of America*, 129, 3727-3744.
- <sup>20</sup> Shepherd D, McBride D, Welch D, Dirks KN, Hill EM. Evaluating the impact of wind turbine noise on health-related quality of life. *Noise Health* 2011;13:333-9.
- <sup>21</sup> Harrison, JP, (2011), Wind Turbine Noise, *Bulletin of Science Technology & Society* 2011 31: 256, DOI: 10.1177/0270467611412549, <http://bst.sagepub.com/content/31/4/256>