



## WINDENERGIE IN WESTLAND ~ J. H. Fred Jansen

- Stelling 1. Windenergie levert een verwaarloosbare bijdrage aan de oplossing van onze energie- en klimaatproblemen.**
- Stelling 2. Windenergie doet afbreuk aan de kwaliteit van de open ruimte en het landschap, en heeft ernstige effecten op de woonomgeving.**
- Stelling 3. Windturbines veroorzaken waardedaling van onroerend goed tot op kilometers afstand van een windpark.**
- Stelling 4. Windenergie deelt zeer veel gemeenschapsgeld uit aan exploitanten, energiebedrijven en grondeigenaren. Dit geld is verloren voor zinvolle energie- en klimaatmaatregelen zoals energiebesparing en zonne-energie.**

Deze vier stellingen zijn heel eenvoudig te controleren. Ik nodig u dringend uit hier zelf over te oordelen, en niet alleen op de voorlichting van de hogere overheden en belanghebbenden af te gaan die vaak de halve waarheid vertellen. Die voorlichting is namelijk onvolledig: zowel op het gebied van de opbrengst, de geluidsoverlast, als van de schade die omwonenden oplopen.

### 1. WAT BETEKENT WINDENERGIE VOOR NEDERLAND?

Het **doel van duurzame energie** is terugdringen van het verbruik van fossiele brandstof en de CO<sub>2</sub> uitstoot. Om het nut van duurzame vormen te kunnen beoordelen moeten we dus de mogelijke opbrengst berekenen, en vergelijken met het totale energieverbruik<sup>1</sup>. Wij doen dit hieronder voor windenergie.

- Nederland verbruikt per jaar (2013) 870 miljard kWh energie<sup>2</sup>, dat is 52 000 kWh per inwoner. Op een paar procent kernenergie na wordt deze energie uit fossiele brandstof gehaald.
- Windturbines op land hebben een gemiddelde opbrengst die 20-25 % van hun topvermogen bedraagt. Een turbine van 1 MW brengt per jaar dus 2 miljoen kWh op, de energie voor 38 personen.
- Nederland nu (2013): opbrengst op land 5600 miljoen kWh (CBS), of 0,6 % van ons energieverbruik.
- Dit betekent niet dat er ook 0,6% op de fossiele brandstof wordt bespaard. Bovendien: windstroom komt in pieken die door de gas- en kolencentrales moeten worden opgevangen. Dit opvangen kost zoveel extra brandstof dat daarmee een groot deel van de opbrengst van 0,6% weer verloren gaat<sup>3</sup> (zie § 3).

### 2. VERSCHIL MET VOORLICHTING DOOR OVERHEID EN ENERGIEBEDRIJVEN

In de publieke voorlichting geven de rijksoverheid, energieproducenten en windturbinesector een heel ander beeld. Toch spreken hun uitspraken onze stelling niet tegen, het verschil zit in wat wel en niet verteld wordt. De voorlichting vergelijkt de opbrengst doorgaans met het huishoudelijke elektriciteitsverbruik<sup>4</sup>, en komt zo tot een aandeel in de buurt van 10% of meer. Dit lijkt een indrukwekkende prestatie, die suggereert dat windenergie op even indrukwekkende wijze helpt om fossiele brandstoffen te vervangen. Maar dit laatste is natuurlijk niet juist. De stroomopbrengst blijft ongeveer 0,6 %, en de vermeden hoeveelheid uitgestoten CO<sub>2</sub> is dan ook op deze 0,6 % gebaseerd.

### 3. PIEKGEDRAG WINDENERGIE KOST EXTRA BRANDSTOF EN VERHOOGT CO<sub>2</sub> UITSTOOT

De opbrengsten hierboven vertellen hoeveel stroom de turbines aan de voet verlaat. De werkelijke energiebesparing is echter aanzienlijk minder, want het opvangen van de pieken van de windstroom verlaagt het rendement van de klassieke gas- en kolencentrales, en verhoogt hun brandstofverbruik en CO<sub>2</sub> uitstoot. Voor een constante productie worden het liefst STEG-centrales gebruikt (SToom En Gas) die een hoog brandstofrendement kunnen halen van 60 %. Maar een STEG-eenheid is moeilijk regelbaar, het veranderen van de elektriciteitsproductie gaat langzaam. Zijn er pieken in de elektriciteitsvraag, dan worden die opgevangen door zogenaamde piekscheerders. Dit zijn gasgeneratoren, die weliswaar snel geregeld kunnen worden, maar een laag brandstofrendement hebben dat tot 30% kan dalen. Door het opvangen van de windstroompieken gaan de fossiele centrales dus meer fossiele brandstof verstoppen.

Onze energiebedrijven en de ministeries blijven dit verschijnsel hardnekkig ontkennen. Zij vertrouwen daarbij liever op modelberekeningen die niet door praktijkgegevens worden onderbouwd. Dat kan ook niet, want de hiervoor benodigde gegevens zijn bedrijfsgeheim.

Niet overal is dat zo. In de VS een onderzoek gepubliceerd aan de hand van zeer gedetailleerde gegevens van productie, brandstofverbruik, en emissie van elektriciteitscentrales in de staten Texas en Colo-

<sup>1</sup> Zie bijvoorbeeld [David MacKay - Sustainable energy - Without the hot air](#). Warm aanbevolen.

<sup>2</sup> <http://statline.cbs.nl/StatWeb/>

<sup>3</sup> <http://www.nkpw.nl/index.php/archief/nieuws/1867-alarmerend-cpb-advies-rekent-met-te-hoge-opbrengst>.  
<http://www.nkpw.nl/index.php/archief/1844-piekgedrag-windenergie-verhoogt-inderdaad-co2-uitstoot>.

<sup>4</sup> Het huishoudelijk elektriciteitsverbruik bedraagt 2½ % van ons energieverbruik:  
<http://www.nkpw.nl/index.php/energiestromen-in-nederland>.

rado.<sup>5</sup> De resultaten blijken ernstig. Tijdens daluren wordt vaak zoveel windenergie geproduceerd dat het nodig is om zelfs de productie van de logge, slecht regelbare kolencentrales terug te draaien. Met het terugdraaien van de gas- en kolengeneratoren wordt veel energie verspild. In Colorado heeft de windenergie het brandstofverbruik van de centrales zelfs verhoogd, ze stoten meer CO<sub>2</sub> uit dan zonder windenergie het geval zou zijn geweest. In Texas is de CO<sub>2</sub> uitstoot ongeveer hetzelfde gebleven of iets verhoogd dank zij de komst van de windmolens. Zo kost de windstroom dus evenveel of zelfs meer energie dan stroom uit de centrales. In Nederland zijn de verhoudingen van wind- gas- en kolencapaciteit praktisch gelijk aan die in Texas. We kunnen de situatie in Texas dus als een blauwdruk voor Nederland beschouwen.

Kortgeleden publiceerde de fysicus Udo een vergelijkbaar onderzoek gebaseerd op praktijkgegevens uit Ierland.<sup>6</sup> Daar blijkt dat van de 30% windstroom die bruto aan het net wordt geleverd maar enkele procenten netto overblijven, terwijl de windpieken alleen door gascentrales werden opgevangen.

Weliswaar zijn er geen harde bewijzen dat bij ons hetzelfde aan de hand is, maar er zijn wel sterke aanwijzingen voor. Onze hoogwaardige gascentrales blijken namelijk een veel lager rendement te hebben dan op grond van hun kwaliteit mag worden verwacht. Dit kan alleen uitgelegd worden door de opvang van windstroom, waarvan zo niet meer dan 18 % als netto energiebesparing overblijft.<sup>7</sup> Er is dus dringend behoefte aan gedetailleerde productiecijfers uit de praktijk, die kunnen laten zien hoe sterk de windturbinepieken het rendement van de centrales verlagen. Zolang die cijfers niet beschikbaar zijn, mogen we er niet vanuit gaan dat de goedbedoelde windmolens werkelijk doen wat van hen verwacht wordt, namelijk uitsparen van fossiel brandstofverbruik en verminderen van emissies. De minister van Economische Zaken ontkent dit probleem, en aan Kamerleden die om onderzoek vragen geeft hij ontwijkende antwoorden.

#### 4. GELUIDBELASTING<sup>8</sup>

**Geluidsnorm.** De geluidsregels waren een obstakel voor de uitbreiding van wind-op-land. Daarom zijn een nieuwe norm ( $L_{den}$  47 decibel) en rekenmethode ingesteld die een aanzienlijke verhoging van de geluidbelasting betekenen<sup>9</sup>. Volgens deze norm mogen windmolens zelfs overal driemaal zoveel hinder veroorzaken als rijkssnelwegen en vliegverkeer, ook in de stille landelijke gebieden in Westland.<sup>10</sup> De versoepelde regels zijn in 2011 in werking gesteld.

In de praktijk leidt de nieuwe norm tot een gemiddelde belasting van 44 decibel. Dit is verreweg de ruimste norm in West-Europa. In andere West-Europese landen mag deze waarde nooit overschreden worden, maar in Nederland zal de helft van de tijd aanzienlijk meer lawaai heersen.

**Afstand volgens oude en nieuwe norm.** Voor zowel de oude als de versoepelde nieuwe norm hebben wij de geluidbelasting berekend, uitgaande van de Enercon E-82 (3 MW), een relatief stille turbine. Onder de oude norm moest deze turbine in een landelijk gebied 1600 m van woningen vandaan blijven, onder de nieuwe norm is de afstand teruggebracht tot 640 m. Op deze afstand zal dus driemaal zoveel geluidshinder optreden als langs rijkssnelwegen, aanzienlijk meer dan bij een aantal beruchte molens in Noord-Holland en Friesland. Bij een snelweg zou er een geluidsscherm moeten komen.

**Maatwerk.** Het bevoegd gezag heeft het recht om voor stille landelijke gebieden maatwerk te leveren, en een lagere norm voor te schrijven die in overeenstemming is met het omgevingsniveau, aldus de Raad van State<sup>11</sup>. Helaas houdt het ministerie van I&M gemeentes ten onrechte voor dat een laag omgevingsniveau niet tot maatwerk mag leiden. De Raad van State is daar echter duidelijk in.

**Handhaving geluidsregels.** De nieuwe norm is een ingewikkeld soort gemiddelde waarde over een jaar. Daardoor kan niet meer bij woningen gemeten worden of aan de norm wordt voldaan. Het geluid van de turbine zelf wordt nu achteraf berekend uit de elektriciteitsproductie volgens door de exploitant op te geven productiecijfers. Controle is alleen mogelijke op basis van gegevens van de fabrikant en de eigenaar van de windturbines. Dit betekent dat handhaving in feite een wassen neus is, waardoor de rechtspositie van de omwonenden direct in het geding komt. Er bestaat immers geen enkel moment waarop het geluid bij een woning aan een bepaalde waarde moet voldoen. Een geluidsmeting, hoe hoog ook, kan dan ook nooit vertellen of aan de norm wordt voldaan. Bij de handhaving ontbreekt zo iedere relatie met een door

<sup>5</sup> **BENITEK Energy - How Less Became More.** Zie <http://www.nkpw.nl/index.php/archief/1844-piekgedrag-windenergie-verhoogt-inderdaad-co2-uitstoot>.

<sup>6</sup> **F. Udo - Wind energy in the Irish power system:** <http://www.clepair.net/IerlandUdo.html>.

<sup>7</sup> [http://www.clepair.net/Nederlandse\\_elektriciteitsvoorziening.pdf](http://www.clepair.net/Nederlandse_elektriciteitsvoorziening.pdf).

Zie ook: <http://www.clepair.net/windbesparing.html>.

<sup>8</sup> Zie de notitie in <http://www.nkpw.nl/index.php/archief/nieuws/1887-geluidsregels-deugen-niet-en-werken-averechts>.

<sup>9</sup> <http://www.nkpw.nl/index.php/archief/nieuws/1847-geluidsregels-moeten-extra-ruimte-voor-windturbines-scheppen>.

<sup>10</sup> Evaluatie nieuwe normstelling windturbinegeluid: <http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/680300007.html>.

<sup>11</sup> <http://www.nkpw.nl/index.php/archief/nieuws/1883-maatwerk-voor-windturbinegeluid-blijft-mogelijk>.

## nationaal kritisch platform windenergie

bewoners ervaren, of zelfs meetbare geluidbelasting, wat tot grote rechtsonzekerheid leidt. Op klachten van omwonenden kan niet adequaat worden gereageerd.

### 5. WAARDEVERMINDERING HUIZEN

Woningen bij windturbines dalen in waarde door de hinder die turbines veroorzaken, zoals geluidshinder, de beweging van de rotorbladen en landschapsvervuiling. Dit is al het geval als er alleen nog maar plannen zijn, nu dus. De praktijk leert dat kopers zich terugtrekken als gevolg van turbineplannen, en de toekomstige omwonenden moeten er serieus rekening mee houden dat hun woning nu al onverkoopbaar is en ook onverkoopbaar blijft als de plannen doorgaan.

**Ook rechters zijn van mening** dat windturbines de waarde van huizen in de omgeving doen dalen. Uitspraken over woningen tot op 2 km afstand leidden tot een waardevermindering, en wel tussen 7 en 51%. Dit zijn weliswaar uitspraken over aanslagen onroerend zaak belasting, maar in al deze gevallen oordeelt de rechter dat de waarde is gedaald door de komst van windturbines, of plannen daartoe. Het staat dus vast dat woningen bij windturbines minder aantrekkelijk worden; huizen staan langer te koop dan voorheen en brengen ook minder op. Er zijn gemeentes die dit weten en op eigen initiatief de schade vergoeden.

Planschade is verhaalbaar bij de ondernemers, tenminste zolang er bij hen geld is want we spreken over

een miljoenschade. Anders komen de kosten toch weer voor rekening van de gemeente. Er geldt echter wel een eigen risico van 2% van de waarde van de woning. Mocht de rechter vinden dat de schade niet verhaalbaar is, dan maakt dit de situatie alleen maar erger. Dit is bijvoorbeeld het geval als er sprake is van een uitbreiding die al in het bestemmingsplan is opgenomen.

De overheid dient haar burgers hiertegen te beschermen. Bij een project van nationaal belang, zoals van windmolens gezegd wordt, horen burgers die daar nadeel van ondervinden op royale wijze schadeloos gesteld te worden. Tegenwoordig is het toverwoord "participatie". Om aan de bezwaren van omwonenden tegemoet te komen bieden ondernemers vaak de mogelijkheid om in hun project te participeren. Dank zij de hoge subsidies voor windenergie kunnen zij een aardig rendement beloven, of bieden zij goedkope stroom aan. Het voordeel dat daarbij behaald wordt weegt echter niet op tegen de werkelijke waardedaling van de omliggende woningen. Het moet anders, de waardedaling behoort op redelijke wijze gecompenseerd te worden. De NLVOW<sup>12</sup> heeft een goede gedragscode opgesteld die aangeeft langs welke weg hierover overeenstemming kan worden bereikt.<sup>13</sup>

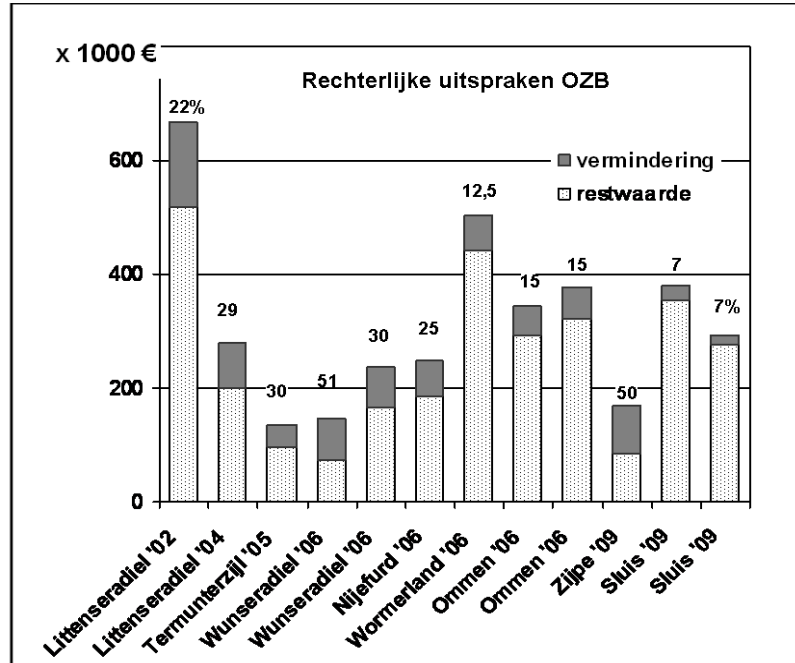
### 6. KOSTEN EN BATEN WINDTURBINES

Naast de genoemde bedragen in euro's, brengt windenergie vele maatschappelijk kosten met zich mee. Landschap, natuur, rust en publieke ruimte worden verkwanseld, er is geluidsoverlast voor velen, en slagschaduw, schittering, uitval van het elektriciteitsnet, gevaar voor omvallen en losvliegende rotorbladen, blikseminslag, ijsafzetting. En niet in de laatste plaats **sociale problemen door belangentegenstellingen** tussen verdienende partijen en omwonenden die voor de nadelen opdraaien.

Voorts zijn er aanzienlijke economische kosten mee gemoeid. Bij de elektriciteitscentrales is dure reservecapaciteit nodig omdat windenergie onregelmatig komt en dus onbetrouwbaar is. Bovendien kosten de daling van het rendement van de fossiele bestaande centrales (zie § 3) en de noodzakelijke aanpassingen van het elektriciteitsnet veel geld. Evenals de teruggang van het toerisme.

<sup>12</sup> Nederlandse Vereniging Omwonenden Windturbines: [www.nlvow.nl](http://www.nlvow.nl).

<sup>13</sup> Er bestaat ook een eenzijdig opgestelde gedragscode van de NWEA (Ned. Wind Energie Associatie) waarin compensatie van de schade niet is opgenomen.



## nationaal kritisch platform windenergie

Baten zijn er alleen voor de exploitanten: een molen van 3 MW levert hen netto ca. een ton per jaar op.

### 7. POLITIEK

**Kosten en baten.** De overheid heeft nog nooit een kosten-batenanalyse van windenergie uitgevoerd. Echter, gezaghebbende rapporten over de energiepolitiek<sup>14</sup> adviseren het Rijk om zich voor de toekomst op besparing en innovatie te richten, en zien niets meer in windenergie, zeker niet op land. Vanwege te hoge kosten adviseerde het Centraal Planbureau in 2013 om vijf jaar te stoppen met wind-op-land,<sup>15</sup>

**6000 MW op land.** Hoewel een degelijke onderbouwing ontbreekt, stuurt het Rijk samen met de wind-energiesector op grote hoeveelheden windmolens aan, waarvan 6000 MW op land. Voor alle molens samen, op zee en op land, trekt het Rijk liefst 18 miljard euro uit, een bedrag dat in werkelijkheid waarschijnlijk minstens tweemaal zo hoog is.<sup>16</sup>

**Ruimtelijk beleid.** Volgens oud-minister Cramer moest het ruimtelijke windmolenbeleid herzien worden. Daarom kondigde zij een Nationaal Ruimtelijk Plan voor wind op land aan dat eind 2007 klaar zou zijn, maar nog steeds niet is verschenen. Toch verplicht het Rijk de provincies om 6000 MW onderling te verdelen. Het Rijk heeft de regie over de Noordoostpolder, de Wieringermeer en de veenkoloniën overgenomen.

De plaatselijke weerstand neemt overal in het land sterk toe, en het ministerie van VROM liet uitzoeken hoe dit komt. Het bleek dat de slechte communicatie en gebrekkige voorlichting door de overheid zelf daar de hoofdoorzaak van zijn.<sup>17 18</sup>

De Rijksoverheid liet echter na deze zaken te verbeteren, maar koos er voor de zeggenschap bij de gemeentes weg te halen en windturbines onder de crisis- en herstelwet onder te brengen. Dank zij deze wet kunnen de provincies gemeentes dwingen om windturbineplannen vanaf vijf MW op hun grondgebied te accepteren. Voor plannen groter dan 100 MW neemt het Rijk zelf de zaak ter hand.

**Duurzame energie.** Windenergie op land werkt een effectieve duurzame energieaanpak tegen. De vele euro's die naar windenergie gaan kunnen immers niet meer worden besteed aan maatregelen die de problemen wel op een zinnige manier te lijf gaan, zoals energiebesparing, zonne-energie, onderzoek naar veilige vormen van kernenergie. Zie bijvoorbeeld David MacKay<sup>19</sup>, die op eenvoudige wijze voorrekenent hoeveel energie de diverse vormen van duurzame energie kunnen leveren als ze op de best denkbare manier gewonnen worden. Voor Nederland biedt zonne-energie verreweg het beste vooruitzicht, zeker nu kortgeleden een spectaculaire doorbraak in de techniek heeft plaatsgevonden.<sup>20</sup>

7 april 2015 - Dr. J.H.F. Jansen  
Nationaal Kritisch Platform Windenergie.

Het NKPW is een niet gesubsidieerde vrijwilligersorganisatie.  
Donaties zijn van harte welkom: [www.nkpw.nl](http://www.nkpw.nl).

<sup>14</sup> **Klimaatstrategie - tussen ambitie en realisme**, Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid, 2006, <https://www.dropbox.com/s/sw2hfzx07ptlu89/060608%20WRRR%20Klimaatstrategie.pdf>,

**Meer met Energie**, Task Force Energietransitie, 8 mei 2006,

<https://www.dropbox.com/s/0z0jgig04tmdeqk/060508%20TaskForceEnergietransitie.pdf>. **Energietransitie: klimaat voor nieuwe kansen**. VROM-raad en Algemene Energieraad, 2004, [www.algemene-energieraad.nl](http://www.algemene-energieraad.nl).

<sup>15</sup> <http://www.cpb.nl/publicatie/kba-structuurvisie-6000-mw-windenergie-op-land>

<sup>16</sup> zie <http://www.nkpw.nl/index.php/archief/nieuws/1875-minister-kamp-vaart-blind-op-informatie-van-ecm>.

<sup>17</sup> <https://www.dropbox.com/s/59qe6el6p2cddja/080627BoschvRijn%20ProjectenboekWE%20concept.pdf>.

<sup>18</sup> <http://www.nkpw.nl/index.php/archief/nieuws/1887-geluidsregels-deugen-niet-en-werken-averechts>.

<sup>19</sup> **Prof. D. MacKay (2008) - Sustainable Energy, without the hot air**: <http://www.withouthotair.com/>.

<sup>20</sup> Volkskrant 22 febr. en NRC van 9 maart 2012. Zie <http://www.erbium.nl/press/De-zon-levert-steeds-meer-energie-op---NRC-9-3-2012.pdf>