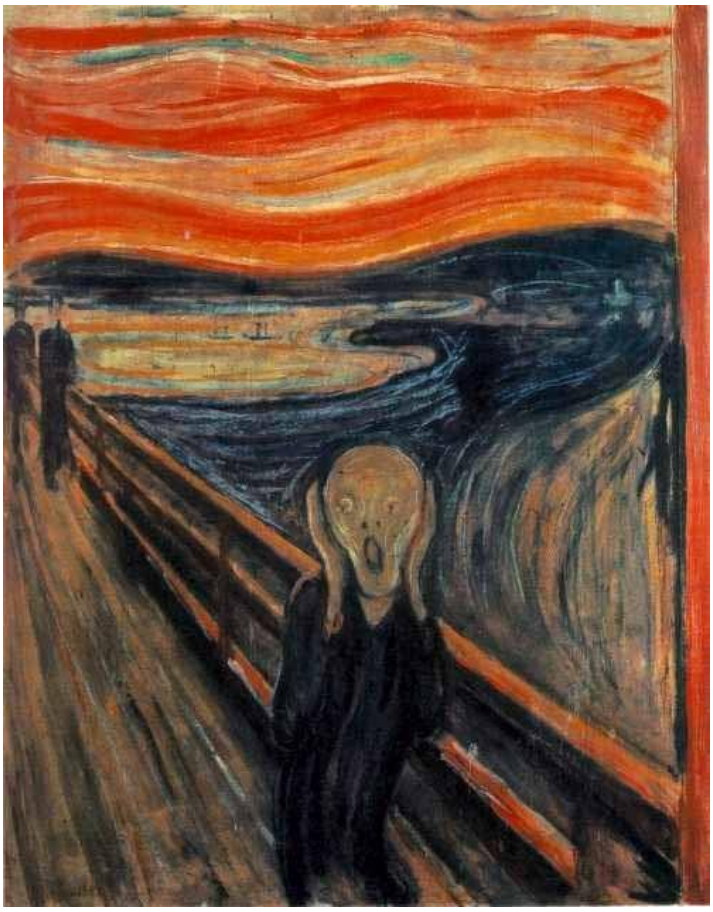
MANIFEST

Wind voor Buren is voornemens twee windturbines, met een tiphoogte van 210 meter te plaatsen langs de A-35 / A-1 bij knooppunt Buren.



Edvard Much; de schreeuw

In dit manifest zullen we uitleggen waarom dit voor 10.000 omwonenden in Borne-West en Hof van Twente een angstaanjagend plan is.

Dit is wat de echte buren ervan vinden……

Inhoud

Waarom dit manifest 3
Waarom zijn we tegen 4
Draagvlak voor windenergie op land 5
Rendement 6
Veiligheid, leefbaarheid en gezondheid 7
Landschap en toerisme 8
BIJLAGE 1 DRAAGVLAK VOOR WINDTURBINES OP LAND 9
BIJLAGE 2 RENDEMENT 10
BIJLAGE 3 VEILIGHEID, LEEFBAARHEID EN GEZONDHEID 13
- **Windturbines en gezondheidsrisico's** 13
- **De problematiek van slagschaduw** 13
- **Laag frequent geluid** 17

BIJLAGE 4 LANDSCHAP EN TOERISME 25
BIJLAGE 5 ONDERBOUWING 30

Waarom dit manifest

In 2017 is het voornemen om twee 210 meter hoge windturbines te plaatsen bij knooppunt Buren aan de A35/ A1 bekend gemaakt.

Vanaf dat moment hebben de omwonenden hun grote zorgen uitgesproken over dat plan.

Niet omdat zij tegen windenergie zijn of tegen initiatieven die de energietransitie vorm geven. Vele bewoners hebben al jaren zonnepanelen of betrekken reeds groene stroom van elders. Isolatie en energiereductie is ook voor velen een concreet onderdeel van het onderhouden en verbeteren van woningen.

De omwonenden zijn tegen omdat de gekozen locatie in meerdere opzichten volstrekt verkeerd is en er voldoende (betere) alternatieven bestaan. En die alternatieven verdienen het om goed bestudeerd te worden.

Bovendien is het onlogisch om alle energie lokaal in de eigen gemeente te willen opwekken. Dat is simpelweg niet haalbaar. Laten we daarom de windenergie halen van de plek waar de meeste wind is; op zee. En laten we lokaal doen wat wél rendement oplevert; zonnepanelen en isolatieprogramma's voor álle inwoners.

Met dit manifest maken de omwonenden nog eens duidelijk wat hun concrete bezwaren zijn.

De initiatiefnemers hebben zich om hun moverende redenen tot nu toe weinig gelegen laten liggen aan de zorgen van de omwonenden.

Wij willen de initiatiefnemers en de besluitvormers met dit manifest ervan overtuigen dat het plaatsen van de turbines op de beoogde locatie niet moet plaatsvinden.

Namens de omwonenden verenigd in:

Geen windmolens bij woonwijken en buren tegen windmolens.

www.geenwindmolensbijwoonwijken.nl / *geenwindmolensbijwoonwijken@gmail.com*

www.burentegenwindmolens.nl / *info@burentegenwindmolens.nl*

Contactpersoon Gerard Sleumer / g.sleumer@hetnet.nl

Waarom zijn we tegen

In het schema hieronder is in één oogopslag te zien waarom het plaatsen van twee windturbines langs de A-35/A-1 geen goed plan is, en niet alleen voor de omwonenden.

In het vervolg van dit manifest zullen we elk van de bezwaren uitleggen. We verwijzen daarbij naar bijlagen, websites, filmpjes en andere achtergrond informatie die onze stellingen onderbouwen.

Draagvlak voor windenergie op land

Om acceptatie van windenergie te bevorderen hebben verschillende organisaties gedragscodes opgesteld. Die zijn bedoeld om eenduidige afspraken te maken over hoe de omgeving moet worden betrokken bij de ontwikkeling van nieuwe windparken.

De inhoud van deze gedragscode treft u aan in bijlage 1.

In alle gedragscodes gaat men uit van de volgende basisvoorwaarden:

1. Omwonenden moeten **tijdig** en **adequaat** geïnformeerd worden over de plannen, bij voorkeur als er **nog keuzes gemaakt** kunnen worden.
2. Acceptatie voor een windproject bestaat wanneer een **groot deel** van de omwonenden **instemt** met de komst van het windproject. Dit is een **minimale** vorm van draagvlak.
3. Voor ieder project wordt in overleg met belanghebbenden en het bevoegd gezag een participatieplan opgesteld waarmee afspraken over participatie van burgers komen vast te liggen.

In 2017 hebben de initiatiefnemers van Wind voor Buren een informatiebijeenkomst gehouden voor omwonenden en belanghebbenden. Echter, de meest belangrijke keuzes waren al gemaakt. De locatie, tiphoogte en afmeting van de turbines stonden vast. En wat betreft overlast werd ons meegedeeld dat daarvoor de Nederlandse normen gelden.

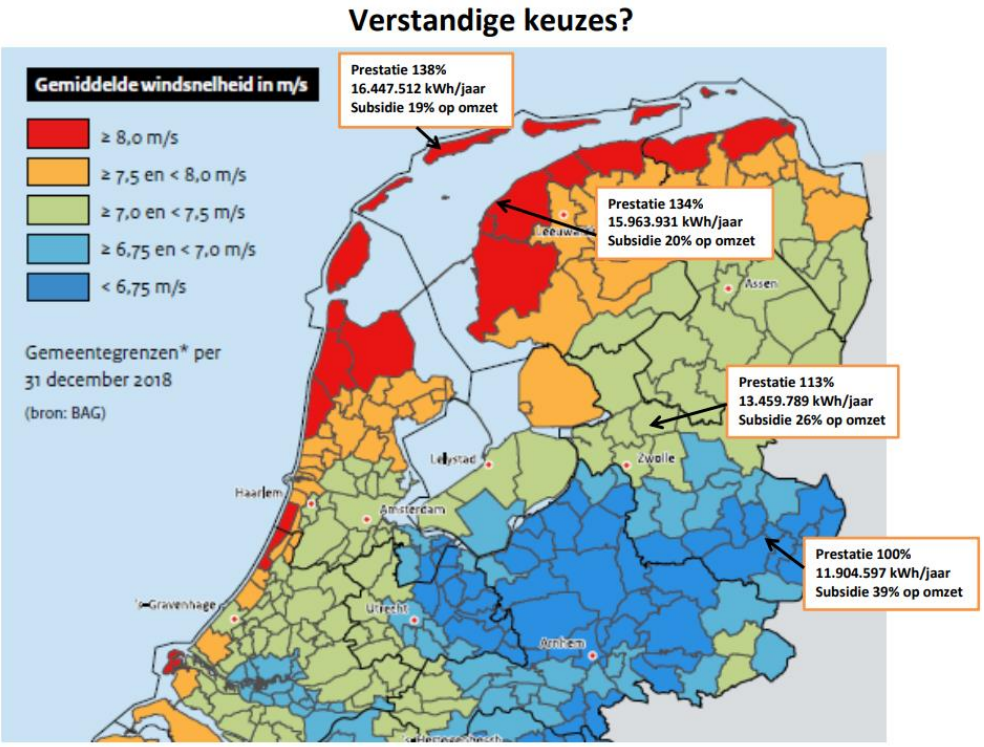
Van acceptatie is geen sprake, want vanaf het begin is er een grote groep omwonenden tegen de plannen geweest. Een enquête onder meer dan 400 direct omwonenden resulteerde 93% tegen, 3% voor en 4% neutraal.

Er is geen participatieplan, er wordt wel gepoogd werkgroepen op te zetten, maar de omwonenden vinden deelname niet zinvol, omdat écht meepraten niet mogelijk is. De echt wezenlijke besluiten zijn immers al genomen.

De gedragscode is hier eigenlijk al met voeten getreden, want er zijn al keuzes gemaakt. De genomen besluiten over locatie, hoogte en omvang zijn niet meer bespreekbaar. Invloed van omwonenden is daarmee onmogelijk gemaakt.

Rendement

De keuze voor het plaatsen van twee wind turbines bij knooppunt Buren is uit het oogpunt van rendement een onverstandige keuze.



In het bovenstaande plaatje zijn de gemiddelde windsnelheden in Nederland zichtbaar. Duidelijk is dat Twente de laagste gemiddelde windsnelheid heeft van Nederland. De opbrengsttabellen in de bijlage 2 geven duidelijk aan wat dat betekent voor de opbrengst in kWh en dus euro's voor de beoogde windturbines bij knooppunt Buren.

Dit betekent een laag rendement, het waait immers niet zo veel, met als gevolg dat een forse overheidssubsidie nodig is om de boel draaiende te houden. De benodigde subsidie voor de locatie knooppunt Buren is het dubbele van de subsidie in b.v. noord Friesland. Twente 39% subsidie versus Friesland 19%. Voor 2 windturbines betekent dat ruim 7 miljoen Euro subsidie in 15 jaar tijd voor de exploitant, Pure Energie. Daarnaast heeft de landeigenaar recht op 40.000 Euro vergoeding per windturbine per jaar. Over 15 jaar is dat een bedrag van 1,2 miljoen Euro.

Windturbines op zee worden zelfs zonder subsidie gebouwd, en de 1e energiemaatschappij die wil betalen voor het recht een windmolenpark op zee te mogen bouwen heeft zich al aangediend.

De subsidie die naar dit plan gaat is in feite alleen bedoeld om het project rendabel te maken voor de initiatiefnemers. De belastingbetaler schiet er niets mee op, het geld wordt niet gebruikt voor innovatie, of versterking van de energie-infrastructuur in onze gemeenten. Er wordt niets gedaan aan energiereductie, b.v. door grootschalige isolatieprogramma's voor woningen. Na 15 jaar subsidie zijn we weer terug bij af.

Veiligheid, leefbaarheid en gezondheid

Bij dit onderwerp gaat het vooral om overlast voor omwonenden door geluid en slagschaduw. Zeker het laatste punt is een probleem dat niet onderschat mag worden.

Er zijn wettelijke regels m.b.t. slagschaduw blootstelling van omwonenden. De exploitant is bij een overschrijding verplicht de windturbine stop te zetten. Er staan echter zovéél woningen binnen het bereik van de slagschaduw van deze 2 turbines, dat ze waarschijnlijk meer stilstaan dan draaien. Hetgeen nóg minder rendement betekent.

Het blijkt voor zowel politici als omwonenden van windmolens moeilijk om zich van goede informatie over de gezondheidseffecten van windmolens te voorzien.
En wanneer deze informatie wordt gevonden is het soms moeilijk om de gegevens te duiden, al snel wordt geconcludeerd dat het ontbreken van wetenschappelijk bewijs betekent dat er geen problemen zijn.
Nieuwe onderzoeken, met nieuwe technieken, wijzen uit dat met name laagfrequent geluid leidt tot gezondheidsschade en in verband gebracht wordt met hart en vaatziekten.

Gidslanden als Denemarken en Duitsland hanteren normen voor afstand tot bewoning van 10x de tiphoogte. Ook het RIVM hanteert dit criterium om te bepalen wie belanghebbenden zijn. Uitgaande van de huidige plannen; tiphoogte 210 m, zou een veilige afstand van 2100 m wenselijk zijn. Binnen deze afstand wonen in de Hof van Twente en Borne meer dan 10.000 mensen.

Een enorme groep omwonenden gaat dus hinder ondervinden van de beoogde windturbines; leefbaarheid, veiligheid én gezondheid komen in het geding. Een gezinsvervangend huis, waar kwetsbare kinderen worden opgevangen, ligt zelfs op minder dan 500 meter afstand van de windturbines. Een onacceptabel risico voor deze toch al kwetsbare kinderen.

Een nadere toelichting van de omvang van de problematiek m.b.t. leefbaarheid, veiligheid en gezondheid vind u in bijlage 3. Op pagina 14 laten we de omvang van de slagschaduw problematiek zien.

Op de website zijn er ook filmpjes die het probleem duidelijk maken. Hieronder alvast een voorproefje:

Slagschaduw op 1 februari / Slagschaduw op 1 april / Slagschaduw op 1 juni

Slagschaduw op 1 oktober / Slagschaduw op 1 december

Slagschaduw in de woonkamer / slagschaduw in de keuken

Landschap en toerisme

Landgoed Twickel is een uniek landgoed, met prachtige natuur en rust en ruimte. Een toeristische trekpleister van formaat.

In 2014 heeft de provincie, in samenwerking met de gemeenten Hof van Twente en Borne geld vrijgemaakt om het unieke karakter van landgoed Twickel te behouden.

De rentmeester van Twickel heeft zich duidelijk uitgesproken tégen de windturbines en tegen de ver-rommeling van het landschap.

Daarmee deelt hij de mening van gedeputeerde Maij, die behoud van uniek landschap centraal stelt. "***Plekken waar de historie, cultuur en natuur samen gaan moet je koesteren", aldus Maij. "Daar moet je windturbines echt niet willen."***

Dit filmpje laat zien dat er de afgelopen jaren veel geld en moeite gestoken is in het behouden en verbeteren van landgoed Twickel als belangrijke plek voor rust en ruimte voor de mensen uit de naburige gemeenten.

Het is pure geldverspilling om alle moeite die er is gedaan om landgoed Twickel te behouden nu in een keer overboord te zetten.

Een slecht besluit nú genomen, betekent 15 tot 20 jaar lang de gevolgen. En als die gevolgen desastreus uitpakken is er geen weg terug meer.

In bijlage 4 kunt u hier meer over lezen.

BIJLAGE 1 DRAAGVLAK VOOR WINDTURBINES OP LAND

I. Toepassing van de code

I.1 Projecten waarop Gedragscode van toepassing is

Deze Gedragscode geldt voor alle nieuwe en lopende projecten waarvoor nog geen vergunning is aangevraagd. Lopende projecten, waarvoor reeds bindende afspraken inzake acceptatie en participatie zijn gemaakt met het bevoegd gezag en/of de omgeving, zijn hiervan uitgezonderd; er hoeven op basis van de Gedragscode geen eerder gemaakte stappen opnieuw te worden doorlopen. Dat betekent dat in ieder geval alle reeds op 3 september 2014 vergunde projecten uitgezonderd zijn. Ook projecten waar de participatie volgens een met bevoegd gezag, dan wel omgeving afgesproken proces reeds plaatsvond zijn uitgezonderd. Achterliggende reden is dat er projecten zijn die al vele jaren besproken worden met de omgeving en nu voor besluitvorming staan. Hier kan 'procesparticipatie vanaf het begin' niet meer worden toegepast.

I.2 Moment dat de Gedragscode voor een specifiek project van toepassing is

Uitgangspunt is dat de omgeving zo vroeg mogelijk betrokken wordt. In beginsel zijn er twee manieren waarop een project tot stand komt:

1. De overheid heeft zelf een gebied aangewezen waarop een windmolenproject mag worden ontwikkeld. Het is de taak van die overheid om bij de bepaling van dat gebied de omgeving te informeren c.q. mee te nemen in dat besluit. Zodra een ontwikkelaar en/ of coöperatie het besluit neemt om op dit aangewezen gebied een windmolenproject te ontwikkelen dan zorgt deze initiatiefnemer dat zo snel mogelijk de omgeving wordt geïnformeerd.
2. De ontwikkelaar en/of coöperatie wil een windmolenproject ontwikkelen in een gebied dat nog niet is aangewezen door de overheid. De initiatiefnemer neemt dan eerst contact op met de overheid, als die overheid de mogelijkheid wil bekijken of er een project gerealiseerd kan worden dan moet de initiatiefnemer in overleg met die overheid, zo snel mogelijk de omgeving betrekken.

0. Definities en begrippen

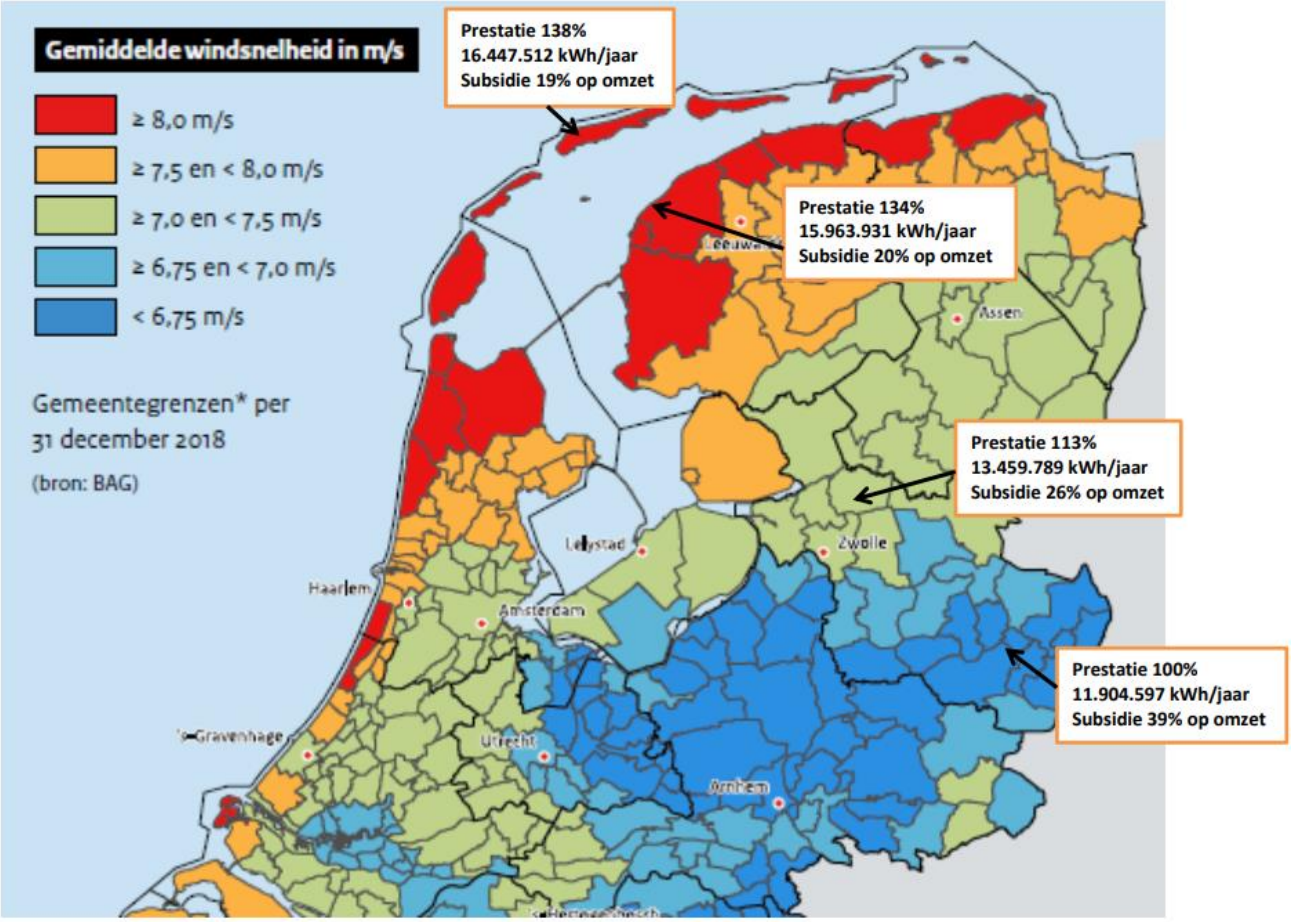
Omgeving	Afgebakende verzameling van belanghebbenden rondom een specifiek windproject.
Belanghebbende	Iemand die in de omgeving van een (potentieel) windproject woont of organisaties die in de omgeving van een (potentieel) windproject een rechtstreeks aantoonbaar belang hebben.
Acceptatie	Acceptatie voor een windpark bestaat wanneer een groot deel van de belanghebbenden instemt met de komst van het windpark. Dit is een minimale vorm van draagvlak. N.B. een harde generieke grens is hierbij niet vast te stellen.
Initiatiefnemer	Een partij die het initiatief heeft genomen – al dan niet op uitnodiging van het bevoegd gezag – om een windproject te ontwikkelen.
Participatie	Het betrekken van en dialoog aangaan met belanghebbenden bij de locatiekeuze, ontwikkeling, bouw en exploitatie van een windproject.
Participatieplan	Het plan waarin voor de verschillende projectfasen (locatiekeuze, ontwikkeling, bouw en exploitatie) wordt weergegeven wie op welke wijze belanghebbend is en op welke wijze deze verschillende partijen worden betrokken bij het project.

BIJLAGE 2 RENDEMENT

Subsidie Duurzame Energie (SDE+15), is een stimuleringsregeling voor verduurzaming van energie. Daarin vallen allerlei energiebronnen, zoals wind, zon, biomassa etc.

De subsidies voor de windturbines uit het plan Buren worden verstrekt uit deze pot. Op plaatsen waar het weinig waait is de subsidie per kWh hoger. **Hoe minder wind, hoe meer subsidie.**

In de tabellen op de volgende pagina's ziet u wat dat betekent. Voor het plan Buren bedraagt de subsidie ruim 39% van de omzet.



Omgevingsfactoren			
Gemiddelde windsnelheid WindViewer		7,19	m/s
Catergorie wind op land SDE+	**< 6,75**		**m/s**
Vollasturen vastgesteld SDE+		2420	
Prodctie per rotoropp. Berekend		819	kWh/m2/jaar
Marktprijs per 5/5-2019		0,05	€/ kWh
Buren 140m			
Vestas V136-3MW			
Capaciteit		3000	kW
Ashoogte		140	m
Rotordiameter		136	m
Rotor oppervlakte		14527	m2
Productie/jaar		11.904.597	kWh
Vollasturen		3.968	uren
Productiefactor		45,3%	
Baten			
Verkoop elektriciteit		595.230	€
Subsidie uit SDE+		232.320	€
		827.550	
Begrote kosten (ref. park 50MW)			
Afbetaling		232.000	€/jaar
Vaste Jaarlijkse kosten/jaar SDE+ 12,3/kW		36.900	€
Variabele kosten/jaar SDE+ 0,0121 €/kWh		144.046	€
Opslagkosten SDE+ 0,0027 €/kWh		32.142	€
Pachtkosten grondeigenaar		40.500	€/jaar
Totaal jaarlijkse productiekosten		**485.588**	
Investeringen 20% eigen kapitaal			
Investeringen SDE begroting /kW		1160	€/kW
Deze turbine		3.480.000	€
Netto resultaat		**341.962**	
Subsidie SDE+			
Subsidieplafond (vollast*Capaciteit)		7.260.000	kWh/jr
Subsidiabel deel van productie		7.260.000	kWh/jr
Basisbedrag (SDE+ prod&overh kosten		0,071	€/kWh
Correctiebedrag (SDE+ marktprijs		0,039	€/kWh
Subsidie SDE+		0,032	€/kWh
Subsidie uit Productie		232.320	€
Als % op de verkoop		39,0%	
Opmerking			
Benodigd basisbedrag, op basis van ashoogte, windsnelheid en locatie.		0,09	€/kWh

Omgevingsfactoren			
Gemiddelde windsnelheid WindViewer		7,89	m/s
Catergorie wind op land SDE	**>7,50**		**m/s**
Vollasturen vastgesteld SDE+		3120	
Prodctie per rotoropp. Berekend		927	kWh/m2/jaar
Marktprijs per 5/5-2019		0,05	€/ kWh
NieuwLeusden 140m			
Vestas V136-3MW			
Capaciteit		3000	kW
Ashoogte		140	m
Rotordiameter		136	m
Rotor oppervlakte		14527	m2
Productie/jaar		13.459.789	kWh
Vollasturen		4.487	uren
Productiefactor		51,2%	
Baten			
Verkoop elektriciteit		672.989	€
Subsidie uit SDE+		234.000	€
		906.989	
Begrote kosten (ref. park 50MW)			
Afbetaling		232.000	€/jaar
Vaste Jaarlijkse kosten/jaar SDE+ 12,3/kW		36.900	€
Variabele kosten/jaar SDE+ 0,0121 €/kWh		162.863	€
Opslagkosten SDE+ 0,0027 €/kWh		36.341	€
Pachtkosten grondeigenaar		40.500	€/jaar
Totaal jaarlijkse productiekosten		**508.605**	
Investeringen			
Investeringen SDE begroting /kW		1160	€/kW
Deze turbine		3.480.000	€
Netto resultaat		**398.385**	
Subsidie SDE+			
Subsidieplafond (vollast*Capaciteit)		9.360.000	kWh/jr
Subsidiabel deel van productie		9.360.000	kWh/jr
Basisbedrag (SDE+ prod&overh kosten		0,064	€/kWh
Correctiebedrag (SDE+ marktprijs		0,039	€/kWh
Subsidie SDE+		0,025	€/kWh
Subsidie uit Productie		234.000	€
Als % op de verkoop		34,8%	
Opmerking			
Benodigd basisbedrag, op basis van ashoogte, windsnelheid en locatie.		0,09	€/kWh

Omgevingsfactoren			
Gemiddelde windsnelheid WindViewer		9,33	m/s
Catergorie wind op land SDE	**>8,0**		**m/s**
Vollasturen vastgesteld SDE+		3480	
Prodctie per rotoropp. Berekend		1099	kWh/m2/jaar
Marktprijs per 5/5-2019		0,05	€/ kWh
Sexbierum 140m			
Vestas V136-3MW			
Capaciteit		3000	kW
Ashoogte		140	m
Rotordiameter		136	m
Rotor oppervlakte		14.527	m2
Productie/jaar		15.963.931	kWh
Vollasturen		5.321	uren
Productiefactor		60,7%	
Baten			
Verkoop elektriciteit		798.197	€
Subsidie uit SDE+		198.360	€
Totaal Baten		**996.557**	
Begrote kosten (ref. park 50MW)			
Afbetaling		232.000	€/jaar
Vaste Jaarlijkse kosten/jaar SDE+ 12,3/kW		36.900	€
Variabele kosten/jaar SDE+ 0,0121 €/kWh		193.164	€
Opslagkosten SDE+ 0,0027 €/kWh		43.103	€
Pachtkosten grondeigenaar		40.500	€/jaar
Totaal jaarlijkse productiekosten		**545.666**	
Investeringen			
Investeringen SDE begroting /kW		1160	€/kW
Deze turbine		3.480.000	€
Netto resultaat		**450.890**	
Subsidie SDE+			
Subsidieplafond (vollast*Capaciteit)		10.440.000	kWh/jr
Subsidiabel deel van productie		10.440.000	kWh/jr
Basisbedrag (SDE+ prod&overh kosten		0,058	€/kWh
Correctiebedrag (SDE+ marktprijs		0,039	€/kWh
Subsidie SDE+		0,019	€/kWh
Subsidie uit Productie		198.360	€
Als % op de verkoop		24,9%	
Opmerking			
Benodigd basisbedrag, op basis van ashoogte, windsnelheid = locatie.		0,09	€/kWh

Omgevingsfactoren			
Gemiddelde windsnelheid WindViewer		9,72	m/s
Catergorie wind op land SDE	**>8,0**		**m/s**
Vollasturen vastgesteld SDE+		3480	
Prodctie per rotoropp. Berekend		1132	kWh/m2/jaar
Marktprijs per 5/5-2019		0,05	€/ kWh
Terschelling 140m			
Vestas V136-3MW			
Capaciteit		3000	kW
Ashoogte		140	m
Rotordiameter		136	m
Rotor oppervlakte		14.527	m2
Productie/jaar		16.447.512	kWh
Vollasturen		5.483	uren
Productiefactor		62,6%	
Baten			
Verkoop elektriciteit		822.376	€
Subsidie uit SDE+		156.600	€
		978.976	
Begrote kosten (ref. park 50MW)			
Afbetaling		232.000	€/jaar
Vaste Jaarlijkse kosten/jaar SDE+ 12,3/kW		36.900	€
Variabele kosten/jaar SDE+ 0,0121 €/kWh		199.015	€
Opslagkosten SDE+ 0,0027 €/kWh		44.408	€
Pachtkosten grondeigenaar		40.500	€/jaar
Totaal jaarlijkse productiekosten		**552.823**	
Investeringen 20% eigen kapitaal			
Investeringen SDE begroting /kW		1160	€/kW
Deze turbine		3.480.000	€
Netto resultaat		**426.152**	
Subsidie SDE+			
Subsidieplafond (vollast*Capaciteit)		10.440.000	kWh/jr
Subsidiabel deel van productie		10.440.000	kWh/jr
Basisbedrag (SDE+ prod&overh kosten		0,054	€/kWh
Correctiebedrag (SDE+ marktprijs		0,039	€/kWh
Subsidie SDE+		0,015	€/kWh
Subsidie uit Productie		156.600	€
Als % op de verkoop		19,0%	
Opmerking			
Benodigd basisbedrag, op basis van ashoogte, windsnelheid = locatie.		0,09	€/kWh

BIJLAGE 3 VEILIGHEID, LEEFBAARHEID EN GEZONDHEID

Windturbines en gezondheidsrisico's

Het blijkt voor zowel politici als omwonenden van windmolens moeilijk om zich van goede informatie over de gezondheidseffecten van windmolens te voorzien.
En wanneer deze informatie wordt gevonden is het soms moeilijk om de gegevens te duiden, al snel wordt geconcludeerd dat het ontbreken van wetenschappelijk bewijs betekent dat er geen problemen zijn.

De problematiek van slagschaduw

Slagschaduw is een niet te onderschatten probleem. Mensen hebben daar last van. In dit filmpje is dit duidelijk te zien.

Onderzoek slagschaduw:

Schaduw effecten van een draaiende windturbine kunnen hinder veroorzaken bij mensen. De flikkerfrequentie, het contrasten de tijdsduur van blootstelling zijn van invloed op de mate van hinder die ondervonden kan worden. Bekend is dat flikkerfrequenties tussen de 2,5 en 14 Hz als erg storend worden ervaren en schadelijk kunnen zijn. Een groter verschil tussen licht en donker (meer contrast) wordt als erg hinderlijk ervaren. Verder speelt de blootstellingsduur een grote rol bij de beleving.

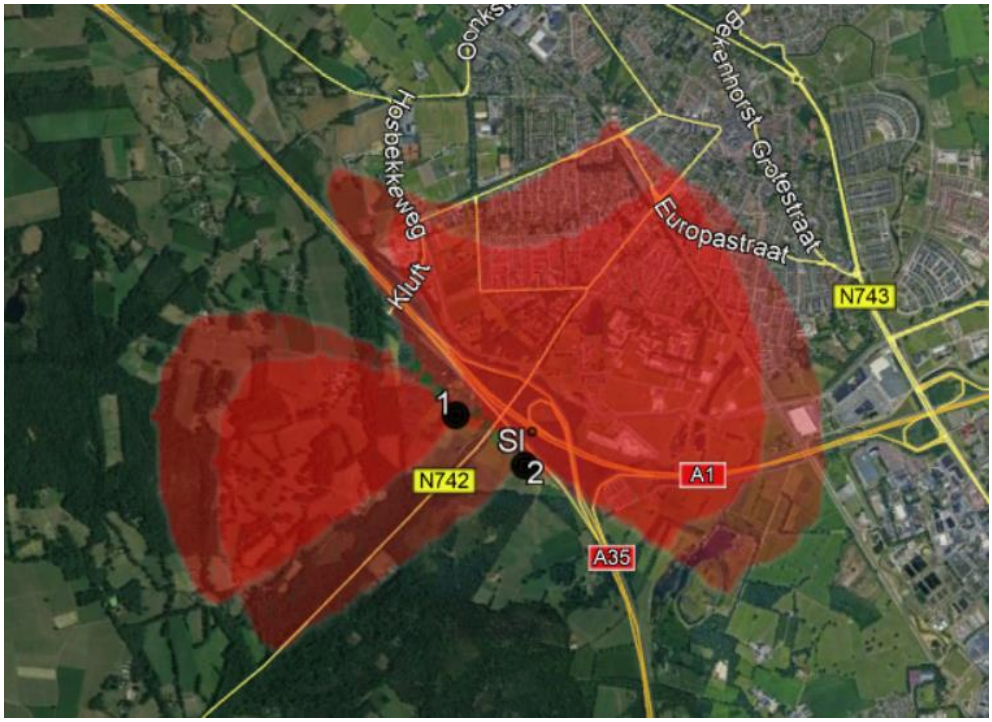
Bron: Pondera Consult; MER windparken Dintel, 15-10-2011

Slagschaduw:

Zonneschijn op de mast en rotor van een windturbine leidt tot (bewegende slag)schaduw. Deze schaduw draait met de zon mee en reikt bij zonsopgang en -ondergang in de winter het verst. Binnen een bepaalde afstand van windturbines moeten maatregelen genomen worden om overlast te beperken.
Ten behoeve van het voorkomen of beperken van slagschaduw en lichtschittering is de windturbine voorzien van een automatische stilstand-voorziening die de windturbine afschakelt indien slagschaduw optreedt ter plaatse van gevoelige objecten voor zover de afstand tussen de windturbine en de gevoelige objecten minder dan 12 maal de rotordiameter bedraagt en gemiddeld meer dan 17 dagen per jaar gedurende meer dan 20 minuten per dag slagschaduw kan optreden en voor zover zich in de door de slagschaduw getroffen uitwendige scheidingsconstructie van gevoelige gebouwen of woonwagens ramen bevinden. De afstand geldt van een punt op ashoogte van de windturbine tot de gevel van het gevoelige object.
Het bevoegd gezag kan met betrekking tot het in werking hebben van een windturbine aanvullend maatwerkvoorschriften stellen ten behoeve van het voorkomen of beperken van hinder door slagschaduw indien het eerste lid in een specifiek geval niet toereikend is.

In de volgende plaatjes laten we zien wat dit betekent voor de omwonenden van de windturbines.

Bereik van de slagschaduw plan Buren als de wind overwegend ZW-NO waait.



Als u binnen het rode gebied woont betekent dat er veel meer dan de wettelijk toegestane 5,6 uur slagschaduw per jaar op uw woning valt.

Bij overschrijding van die 5,6 uur moet de windturbine stopgezet worden.

Dit betekent dat de windturbines dus heel vaak stopgezet moeten worden bij zonnig weer om aan de wettelijke normen te voldoen. Wat natuurlijk nóg minder opbrengst betekent.

Als u binnen dit gebied woont krijgt u gemiddeld 100 uur slagschaduw per jaar.

Hieronder geven we uitleg over hoe de bovenstaande plaatjes tot stand zijn gekomen.

Bereik Slagschaduw in <u>Bruto uren</u> per Windturbine

1. Bereik tot 1680 meter, is 12 keer de rotor diameter van 140 meter.
2. Profielen:
    a. 5,67 uur, de wettelijke slagschaduw hinder. Per dag maximaal 20 minuten, gedurende 17 dagen.
    b. 100 uur

Bruto uren naar Netto.

Aftrek posten

- Aantal uren zonneschijn: <u>Hier gerekend met 40%</u>
- Windrichting variatie: Niet gerekend met windroos verdeling ; wel gerekend met de overwegende ZW-NO wind.
- Draaitijd gerekend met 75%
- Andere permanente objecten, niet gerekend.

Sommige locaties worden bezocht door de schaduwen van beide windturbine.

- Turbine 1 + Turbine 2

Uitleg:

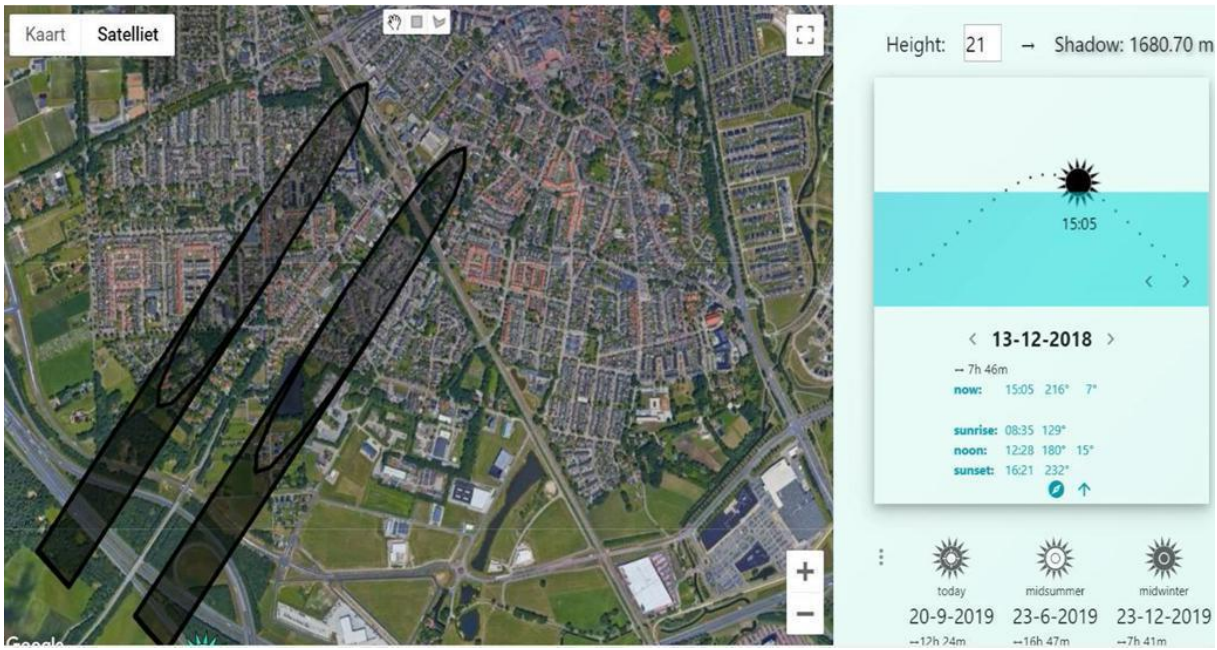
1. 1ste plaatje: de schaduwprofielen van 2 turbines, in een situatie met overwegende ZW-NO wind
2. Daarna het bereik, waarin de turbines per stuk bruto 5,7 uur. In een groot gebied wordt dit bedrag verdubbeld door dat de turbines dicht bij elkaar staan.
3. Idem voor het gebied met 100 uur slagschaduw.

De berekening zijn gemaakt m.b.v. de Deense schaduw calculator. Ook gebruikt door de Ieren, waarbij de optie minimum en maximum te verwachten slagschaduw te bereken was.

http://ele.aut.ac.ir/~wind/en/tour/env/shadow/shadowc.htm

Check: Valt uw locatie binnen 1 of meer slagschaduwprofielen dan geldt de hoogste Bruto uren Slagschaduw. De wettelijke slagschaduw houdt in, ons inziens ten onrechte, het raken van de gevel; slagschaduw op uw terras wordt NIET meegerekend.

Bijgaande afbeelding laat zien hoever de slagschaduw kan komen en hoe lang dit plaatsvindt.



Het ovaal is de schaduw van de rotor. verst.

In de link kunt u zien, hoe dagelijks :

Beginnend van de randweg op 400 m van de Windturbine, tot net over de spoorlijn op 1680 m (waar het effect het minst is).

In de periode van 1-okt tot 13 dec 60 dagen lang. Omstreeks 1-jan + 60 dagen dezelfde hinder. Dichtbij op 400 m duurt de hinder ruim een uur. Dat blijft zo een groot deel van de 60 dagen. Oordeel zelf als u de filmpjes op onze website bekijkt.

Laag frequent geluid

De onderzoeken richten zich vaak op LaagFrequentGeluid (LFG), ook infrasound genoemd, dat windmolens produceren.
LFG is geluid dat tussen 20-200Hz zit dat hoorbaar is voor het menselijk oor, infrasound zit op frequenties tussen 0.1-20Hz en deze zijn niet hoorbaar voor het menselijk oor.
LFG verspreiden over grotere afstanden en kunnen makkelijker binnendringen in oa huizen dan hoog-frequente geluiden.

In de zomer van 2015 heeft het **Duitse Max Planck-instituut** echter een onderzoek gepubliceerd dat is uitgevoerd met een nieuw soort meettechnologie.
In tegenstelling tot de gevestigde mening, toonde de studie aan dat de alarmmechanismen van het menselijk brein gevoelig zijn voor het zeer lage infrageluid dat onder de gehoordrempel ligt.
De behoefte aan een onderzoek uitgevoerd door de TV-KY Association ontstond toen een groeiend aantal inwoners in gebieden in de buurt van windparken gezondheidsproblemen begon te melden, waarvan sommige ernstig waren. De metingen toonden aan dat de snel veranderende laagfrequente ruis en infrageluid veroorzaakt door windturbines inderdaad kan worden gemeten in huizen.

Lage frequenties doordringen de structuren van gebouwen en ze kunnen verontrustend worden onderscheiden van achtergrondgeluid, vooral binnenshuis.
Infrageluid daarentegen kan niet worden opgepikt door het menselijk oor, maar de bewoners klagen over een groot aantal symptomen, waarvan sommige ernstig zijn. Het ontstaan en de mate van problemen hangen af van de sterkte en de duur van de blootstelling.
Deze conclusie: Van deze 55 mensen lijden 33 aan slaapstoornissen, 26 aan oorproblemen, 23 aan hoofdpijn, 17 aan misselijkheid, 11 aan hartproblemen en 11 aan traagheid.
Naast infrageluidemissies wordt het hoorbare laagfrequente geluid van de tot 230 m hoge windturbines met kracht horizontaal weg van de roterende bladen gericht, zowel de wind die naar beneden blaast als tegen de wind in.
De enorme luchtdrukpuls, gegenereerd door de bladen, die varieert met intervallen van 1-2 seconden, produceert laagfrequent geluid dat niet echt op de voet van de windturbine of aan de zijkant is gericht.
Dit verklaart gedeeltelijk waarom de geïnterviewde bewoners in gebieden die dicht bij windparken liggen, niet identiek reageren op het geluid van windturbines.
In onze metingen gebruikten we een microbarometer, een uiterst nauwkeurig instrument voor het meten van de atmosferische druk. De metingen werden uitgevoerd in huizen die negatieve gezondheidseffecten door windturbines hadden gemeld. Het rapport presenteert de geluidsmetingen die zijn uitgevoerd in de huizen van enkele gezinnen die in het onderzoek zijn geïnterviewd. De infrageluidemissies van windturbines waren duidelijk waarneembaar.
Het rapport beschrijft welke soorten bekende gezondheidsproblemen worden veroorzaakt door infrageluid en wat voor mechanismen erbij betrokken zijn.

Er zijn reeds wereldwijd enkele honderden (wetenschappelijke)onderzoeken die de negatieve effecten van windmolens weergeven.
Enkele vooruitstrevende wetenschappers op dit gebied zijn:
Dr. Mariana Alves-Pereira
Onderzoekt sinds 1989 de effecten van LaagFrequentGeluid (LFG) op mens en dier
Prof. Colin H. Hansen, Australie
Heeft een werk geschreven over de diverse aspecten van windenergie van enkele honderden pagina's
Drs. Carmen Krogh, Canada
Zij schrijft over zowel de biologische aspecten van gezondheidseffecten als over juridische, ethische en maatschappelijke issues
Drs. Aslak Harbo Poulsen
Is projectleider van een Bigdata onderzoek in Denemarken
Prof. Dr. Vahl
Professor in CardioChirurgie aan de Universiteit van Mainz
Dr. Nina Pierpont, Kinderarts NewYork USA.
Dr. Sylvia van Manen, Nederland

Windmolens zijn slecht voor het hart. Dat blijkt uit recent Duits onderzoek, verricht door **Professor Dr. Christian-Friedrich Vahl** (Hart- en Vaatchirurg, Universitätsmedizin Mainz).
Windmolens produceren (laagfrequent)geluid dat door het menselijk oor niet hoorbaar is. Maar dit ultrasone geluid verzwakt o.a. de hartspier en verhoogt het risico op vaatvernauwingen. Prof Vahl concludeert uit onderzoek dat het geluid van de windmolens de kracht van de hartspier met maximaal 20% vermindert. Dat staat volgens hem vast!.
Hoe is Prof Vahl hierbij betrokken geraakt?
Een vriend van mij, had een huis in Ostfriesland bij een groot windmolenpark. En hij klaagde steeds vaker over problemen met concentreren en slapen - symptomen die overal ter wereld in de buurt van windturbines worden beschreven.
En het verband tussen geluid en hartziekten?
De effecten van hoorbaar geluid worden op een voorbeeldige manier onderzocht door de werkgroep rond professor Münzel. Ik heb zelf de effecten van hoogfrequente trillingen op de ontwikkeling van spierkracht in fysiologie Hamburg onderzocht. De veronderstelling dat zelfs onhoorbaar geluid, dat wil zeggen infrageluid, effect heeft op bloedvaten is ook niet nieuw.
Wat voor soort zijn deze effecten?
Wanneer de aortaklep, die de bloedstroom van het hart naar het lichaam regelt, verkalkt en vernauwd raakt, verandert de bloedstroom en dus het stroomgeluid. Er wordt bijvoorbeeld besproken of dit gewijzigde geluid een rol speelt bij de vorming van gevaarlijk doorzakken na vernauwingen.

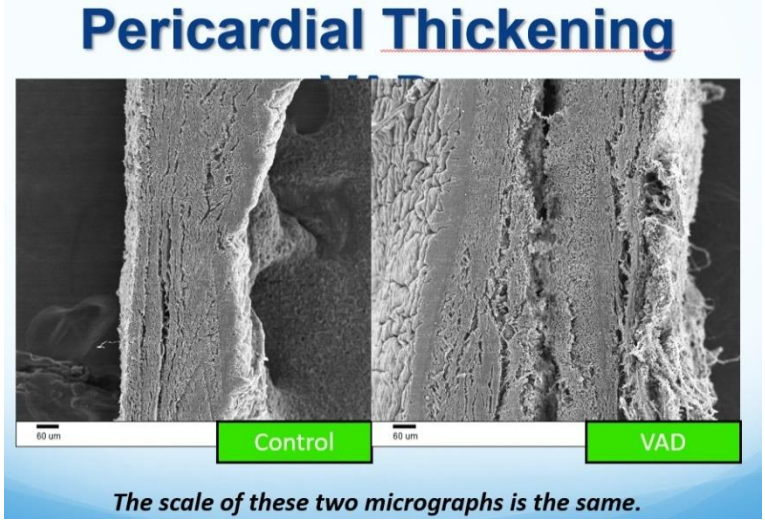
Wat is infrageluid en hoe werkt het?
Het hoorbare geluid varieert van 20 tot 20.000 hertz, onder 20 Hz is het niet langer hoorbaar, maar met hoge geluidsdruk fysiek waarneembaar - mogelijk met bijbehorende gevolgen. Windturbines zetten 40 procent om in energie en 60 procent in infrageluid.
Maar er is geluidsbescherming ...
Infrasound heeft een groot bereik en wordt niet gedempt door ramen of metselwerk. Het zou 30 meter hoge en acht meter dikke muren kosten om te beschermen tegen de

gebruikelijke infrasone frequenties. En met steeds toenemende windturbines tot 200 meter en hoger, met toenemend vermogen, zal de infrageluidbelasting natuurlijk hoger zijn.

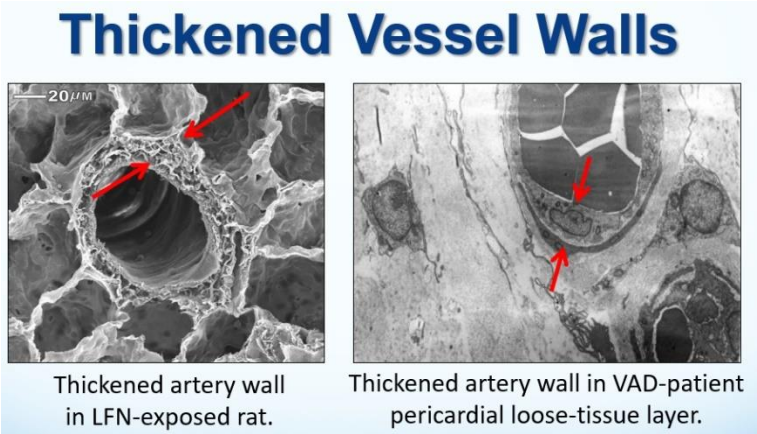
Welke vraag stelde je jezelf over infrageluid?
We wilden gewoon kwalitatief weten of de directe toepassing van infrageluid op het hartspierweefsel een effect heeft op de ontwikkeling van kracht.
En hoe werd dat gemeten?

Om te testen of infrageluid een direct effect heeft op de krachtontwikkeling, hebben we een luidspreker verbonden met een hartspierstuk. De luidspreker is een speciale industriële vibrator die de kleinste monofosfeertrillingen in het infrageluidbereik op het preparaat overbrengt. Maar het preparaat zelf was ook voorbereid. We hebben een gevestigde maar gecompliceerde techniek gebruikt om alle membraangebonden processen te elimineren en alleen op het geïsoleerde contractiele apparaat te meten. Dit zorgt voor de samentrekking van de hartspier.

En welk effect had de infrageluid?
Op dit moment is het veilig om te zeggen dat infrageluid onder de meetomstandigheden de door de geïsoleerde hartspier ontwikkelde kracht vermindert en onder bepaalde omstandigheden tot 20 procent kan verliezen. De fundamentele vraag of de infrageluid de hartspier kan beïnvloeden, wordt beantwoord.
Welke conclusie trekt u tot nu toe uit de resultaten?
We staan helemaal aan het begin, maar we kunnen ons voorstellen dat permanente schade door infrageluid gezondheidsproblemen veroorzaakt. Het stille geluid van de infrageluid werkt als een stoorzender voor het hart.



VAD = VibroAcoustic Disease



Verdikte bloedvat-wanden

Windturbines en slaapstoornissen
Studie onder 9000 personen, ouder dan 20 jaar, die wonen in de nabijheid van windturbines. Voor het beoordelen van omgevingsgeluid werden infrageluid en laagfrequente-geluidsbelastingnivo's gemeten.
De slaapstoornissen waren significant hoger (2x zo veel) bij mensen die hoorbaar geluid rapporteerden dan bij degenen die dat niet deden.
Conclusie: binnen 1500 meter van een windturbine werden twee keer zo veel mensen met slaapstoornissen gemeten dan mensen die verder dan 2000 meter van windturbines wonen.

Nederlandse studie onder 725 ondervraagden.
Windturbinegeluid was hinderlijker dan transportgeluid of industriële ruis op vergelijkbare niveaus, mogelijk als gevolg van specifieke geluidseigenschappen zoals een "zwiepende" kwaliteit, tijdelijke variabiliteit en een gebrek aan nachtelijke reductie.

Dr Sylvia van Manen , arts en onderzoeker naar de gezondheidseffecten door windmolens. Van Manen was spreker op 30-11-2018 in Delden op uitnodiging van de actiegroepen.
Citaat van Manen in de media: "Plan windmolens Ambt Delden 'misdadig' voor gezinshuis in Borne!"
Zoek alternatieven voor de nog te bouwen windmolens in Ambt Delden. Met die boodschap kwam de Brabantse huisarts Sylvia van Manen gisteravond tijdens een informatiebijeenkomst over de plannen voor de bouw van twee windmolens langs de A1/A35. Die plannen kunnen misdadig uitpakken voor een gezinshuis in Borne, oordeelt de huisarts.
De dichtstbijzijnde beoogde windturbine komt op een afstand van 400 m van één van onze basisscholen te staan en een zorghuis voor kinderen.
Huisarts Sylvia van Manen uit 's-Hertogenbosch hoort in 2018 over de plannen van Kristen en Raedhuys bij "Buren" nabij een basisschool. Ze vindt dit zorgwekkend en vraagt zich af: „Moet je daar maar over zwijgen om allerlei, wellicht onnodige, onrust te vermijden, of moet je oproepen tot beter onderzoek naar eventuele gezondheidseffecten?" Ze leest o.a. het onderzoek van prof. Mariana Alves-Pereira naar het effect van infrasoon en laag frequent geluid op de schoolprestaties van een kind. „Zij toonde aan dat onder invloed van infrasoongeluid het slaaptekort van leerlingen toenam en de ontwikkeling van hun hersenen werd geremd. "Ook vond de Portugese wetenschapper duidelijk ongunstige weefselveranderingen door langdurige blootstelling aan deze grotendeels onhoorbare

trillingen. De huisarts besluit daarom haar bevindingen in het blad Medisch Contact te publiceren onder de titel ”Windmolens maken wel degelijk ziek.”

Prof. Alves-Pereira deed dertig jaar lang onderzoek, naar laagfrequent geluid (ultrasoon geluid). O.a. een langdurig onderzoek bij onderhoudstechnici op een Portugese luchtmachtbasis toonde aan dat de effecten van chronisch laagfrequent geluid (welke windturbines, veroorzaken) hart- en vaatziekten, ademhalingsproblemen, neurologische problemen en andere zogenaamde ”vibro-akoestische ziekten” – in vaktaal Vibro Acoustic Diseases veroorzaakten. Met name toenemende hart- en vaatziekten waren verontrustend. Dit is wetenschappelijk aangetoond en bevestigd door Prof. Vahl, hartchirurg uit Mainz.
Een korte opsomming van de onderzoeksresultaten bij blootstelling aan infrasoon geluid:
1 tot 4 jaar blootgesteld: Bronchitis, keelinfecties, stemmingswisselingen
4 – 10 jaar blootgesteld: Pijn in de borst, rugpijn, allergieën, vermoeidheid, bloed in urine, huidinfecties
Meer dan 10 jaar blootgesteld: Hoofdpijn, psychiatrische stoornissen, neusbloedingen, darmzweren, spastische darm, ernstige gewrichtspijn, spataderen, aambeien, ernstige pijn aan spieren, neurologische aandoeningen (vb epilepsie, duizeligheid).
Dit is wat ons en onze kinderen te wachten staat met al die windturbines!

Prof.Mariana Alves-Pereira heeft tientallen studies op haar naam staan naar de gezondheidseffecten va windturbines op mensen maar ook op dieren.
In een van haar studies geeft zij ook de gevaren van LFG door windturbines op kinderen. Dit leidt bij kinderen tot desinteresse, moeheid, slapeloosheid en concentratieproblemen en snel geïrriteerd zijn.

Ook geeft Prof. Alves-Pereira aan wat de consequenties zijn van blootstelling aan LFG op korte, middel- en lange termijn. Zie hieronder de data uit een van haar studies/presentaties:

Clinical Stages of Vibroacoustic Disease for Occupational Exposures (1999)

MILD — *1-4 years of ILFN exposure*

Slight mood swings, indigestion & heartburn, repeated mouth & throat infections, bronchitis.

MODERATE — *4-10 years of ILFN exposure*

Chest pain, back pain, fatigue, fungal & viral skin infections, allergies, blood in urine, inflammation of stomach lining.

SEVERE — *> 10 years of ILFN exposure*

Psychiatric disturbances, headaches, hemorrhages of nasal & digestive mucosa, duodenal ulcers, spastic colitis, varicose veins & hemorrhoids, decreased vision, severe joint pain, severe muscular pain, neurological disturbances.

Dr. Nina Pierpont

"Many people living within 2 km (1.25 miles) of these spinning giants get sick. So sick that they often abandon (as in, lock the door and leave) their homes. Nobody wants to buy their acoustically toxic homes. The "lucky ones" get quietly bought out by the wind developers—who steadfastly refuse to acknowledge that Wind Turbine Syndrome exists. (And yet the wind developers thoughtfully include a confidentiality clause in the sales agreement, forbidding their victim from discussing the matter further.)"

Dr. Nina Pierpont heeft in 2008 wetenschappelijk bewijs verzameld dat windmolens de gezondheid van mensen in een straal tot 1500 meter om de windmolens negatief beïnvloeden. Deze ziekte heet in het Engels 'Wind Turbine Syndrome'. Het is peer-reviewed, dat wil zeggen dat het door vakgenoten is getoetst. Ook de WHO gebruikt en onderschrijft deze studie.

In de wetenschappelijke studie beschrijft Pierpont de volgende symptomen van Wind Turbine Syndrome:

verstoring van slaap
hoofdpijn
tinnitus (oorsuizen)
druk op de oren
duizeligheid
misselijkheid
visuele vervaging
tachycardia (versnelde hartslag)
prikkelbaarheid
paniekaanvallen

Uit de studie blijkt dat de symptomen grotendeels verdwenen als omwonenden langere tijd weg bleven uit het gebied met windmolens, maar dat de ziekte weer terug kwam als ze weer bij de windmolens in de buurt leefden. Toen het rapport van Pierpont in een wetenschappelijk blad werd gepubliceerd, bleken 8 van de 10 families het niet langer aan te

kunnen en te zijn verhuisd. De studie beveelt een minimum afstand van de windmolen tot een woonhuis aan van 2000 meter.

Studie Universiteit van Utrecht

Er is voldoende betrouwbaar bewijs, wat aantoont dat er een significante kans is op nadelige gezondheidseffecten voor mensen die leven tussen 1,5-2,0 km van wind turbines.
Het is aannemelijk dat ergernis en slaapstoornissen tot andere leiden symptomen, zoals stress of psychische problemen, symptomen van het binnenoor, hoofdpijn,
overmatige vermoeidheid en vermindering van de kwaliteit van leven. Wind turbine geluidsoverlast
grijpt daarom in op de gezondheid en het welzijn van mensen die in de buurt wonen.
Windturbinegeluid maakt deel uit van het concept van milieuverontreiniging.

De dodelijke keerzijde van windenergie

Ook verder weg zorgen onze windturbines voor gezondheidsschade.
We stellen dat we hier goed bezig zijn door oa windturbines te plaatsen en zodoende "groene stroom" op te wekken. De waarheid ligt helaas anders en elders:

De bouw van de in het energieakkoord genoemde duizenden windmolens kost aan honderden Chinese arbeiders het leven en maakt duizenden mensen ernstig ziek.
Doden in China door de fabricage van één van de belangrijkste onderdelen van de generator, de neodymium magneten die in China worden gemaakt.
In de stad Baotou in Noord China aan de grens met Mongolië, voltrekt zich een humanitaire ramp van ongekende omvang, met dank aan de windmolens die oa in Nederland geplaatst worden.
Deze neodymium-magneten worden hoofdzakelijk in China gefabriceerd omdat daar, in de omgeving van de plaats Baotou, tegen de grens van Mongolië aan, de kostbare zeldzame grondstoffen worden gevonden die nodig zijn om de neodymium-magneten te maken.
Deze regio herbergt meer dan 90 procent van alle wereldreserves van zeldzame metalen, in het bijzonder neodymium, het element dat nodig is om de magneten te maken die in de meest opvallende groene energieproducenten van dit moment, windmolens, worden gebruikt.
In Baotou moet het neodymium worden gescheiden van uranium en thorium, twee radioactieve materialen. De stoffen worden na winning en verwerking van neodymium samen met andere giftige chemicaliën gedumpt in nauwelijks beschermde bassins en meren.
Grondwater wordt besmet met radio-actieve straling, de lucht bevat hoge concentraties giftige stoffen en planten, dieren en mensen worden dodelijk ziek.
Bij het naderen van de stad Baotou verraadt het aanzicht dat zich hier een humanitaire ramp voltrekt van ongekende omvang. Allereerst vallen de honderden hoge schoorstenen en koeltorens op van de honderden metaalfabrieken die de stad rijk is.
Van de onafzienbare tarwe- en maïsvlaktes die er tot voor tien jaar waren is niets meer terug te vinden.

In plaats daarvan is er een meer dan 120 km² grote poel van borrelend giftig afval ontstaan die bedekt is met zwarte stof. Deze poel vol gif, omgeven door een tientallen meters hoge dijk, is één van de verschrikkelijke gevolgen voor het milieu, die vragen oproept over de geloofwaardigheid van deze zogenaamde groene technologie: de windmolen.
Dit is de dodelijke en sinistere kant van de windmolenfabrikanten waar een mens liever niet aan herinnerd wil worden.

De aantrekkingskracht van het Nederlandse landschap

Een verkenning naar de relatie tussen ruimtelijke factoren en inkomend toerisme

rapporten

B.C. Breman
J. Luttik
J. Vreke

Referaat
Breman, B.C., J. Luttik & J. Vreke, 2009. *De aantrekkingskracht van het Nederlandse landschap. Een verkenning naar de relatie tussen ruimtelijke factoren en inkomend toerisme.* Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-rapport 95. 132 blz. 28 fig.; 37 tab.; 56 ref.; 3 bijl.

3.5 Verrommeling / onderscheidend karakter

Zoals verderop in deze verkenning ook wordt aangetoond lijkt er een groeiende markt te zijn voor zogenaamde 'Nature-based holidays' en 'Wellness' waarbij een natuurlijke, rustgevende en verrijkende omgeving meestal een belangrijke rol spelen. Een dergelijke verrijkende omgeving is enerzijds gebaseerd op een zekere oorspronkelijkheid en uniciteit en anderzijds vaak op rust en ruimte (Luttik *et al.*, 2007).

Deze uitgangspunten verhouden zich slecht met storende invloeden (zowel visueel als auditief) die herinneren aan het drukke en verstedelijkte dagelijkse bestaan. In eerder onderzoek naar de beleving van het Nederlandse landschap door de Nederlandse bevolking {Roos-Klein Lankhorst *et al.*, 2005} is gebleken dat onder andere horizonvervuiling, stedelijkheid en geluidsoverlast als negatief worden ervaren voor de beleving van het landschap. Daar staat tegenover dat onder andere reliëf, historische kenmerkendheid en natuurlijkheid de aantrekkelijkheid van het landschap positief beïnvloeden.

Vanuit toeristisch-recreatief oogpunt lijkt het dan ook voor de hand liggend dat regio's er baat bij hebben om zich te onderscheiden op natuurlijke en cultuurhistorische kwaliteiten en om het unieke karakter van een streek te bewaken door hierbij niet passende elementen tegen te gaan.

7.4 Conclusies

De uitkomsten van de (regionale) consumentenonderzoeken en van het motieven- en voorkeuren onderzoek onder buitenlandse toeristen laten zien dat het Nederlandse landschap een belangrijke factor is bij het aantrekken van buitenlandse toeristen. Natuur- en landschap staan in de top van motieven om naar Nederland te komen. Bovendien is ook na afloop van het bezoek de waardering van het landschap hoog. Bovenstaande geldt zeker ook voor onze naaste buren.

In tegenstelling tot wat het aanbod van het toeristisch-recreatief product zou kunnen doen vermoeden is het niet slechts het unieke, Hollandse landschap wat buitenlandse toeristen aanspreekt maar bijvoorbeeld ook bos- en heidegebieden en het rivierenlandschap. Vooral landschappen met water (meren, rivieren, zee) hebben een sterke voorkeur. Eén van de verklaringen hiervoor is dat de meeste buitenlandse toeristen niet zozeer afkomen op het unieke karakter van het landschap als wel op wat er te beleven valt. Deze verklaring wordt ondersteund door de waarde die de buitenlandse toeristen hechten aan water en fietspaden als kenmerkend voor het Nederlandse landschap. Een goede ontsluiting van het Nederlandse landschap via fiets-, wandel- en vaarroutes, kan gezien worden als een basiswaarde. Door bijvoorbeeld de (fiets)knooppuntsystemen verder te versterken en ook bij Duitse toeristen onder de aandacht te brengen kan waarschijnlijk belangrijke winst geboekt worden als het gaat om inkomend toerisme.

De uitkomsten van deze deelonderzoeken laten zien dat het Nederlandse landschap een belangrijke waarde is in het toeristisch-recreatief product. Om het (inkomend) toerisme te versterken loont het dus de moeite om zuinig te zijn op het Nederlandse landschap en de landschappelijke kwaliteiten in brede zin te versterken.
Een andere conclusie is dat het voor de toeristische promotie van Nederland van belang is om het imago van het toeristisch-recreatief product Nederland te diversifiëren.

Gezien de focus van de huidige toeristische promotie op de 'stereotype toeristische trekpleisters is het waarschijnlijjk dat een groot deel van de regionale en landschappelijke kwaliteiten die Nederland te bieden heeft nog grotendeels onbekend zijn in het buitenland. Het is zeker niet denkbeeldig dat een (geleidelijke) verschuiving in het aanbod met meer aandacht voor regionale kwaliteiten ook zal leiden tot een verschuiving in de vraag. Temeer omdat naast de factor 'landschap' ook de factor 'Nieuwe ervaringen' een belangrijke plek inneemt binnen de toeristenmotieven.

Blz. 108:

Koester het landschap en maak het beleefbaar

Een tweede aanbeveling, in het bijzonder ook richting het ruimtelijk beleid, is om zuinig te zijn op het Nederlandse landschap. Consumenten- en motievenonderzoeken onder buitenlandse toeristen laten steevast zien dat het aspect landschap van groot belang is voor de keuze en de waardering van de toeristische bestemming in Nederland. Natuur- en landschap staan in de top van motieven om naar Nederland te komen. Daarmee waarderen buitenlandse bezoekers het landschap vaak nog meer dan Nederlandse bezoekers.

Het landschap is een troefkaart voor de toeristische promotie. Dat geldt niet alleen voor het unieke Hollandse landschap maar bijvoorbeeld ook voor bos- en heidegebieden en het rivierenlandschap.

Blz. 109:

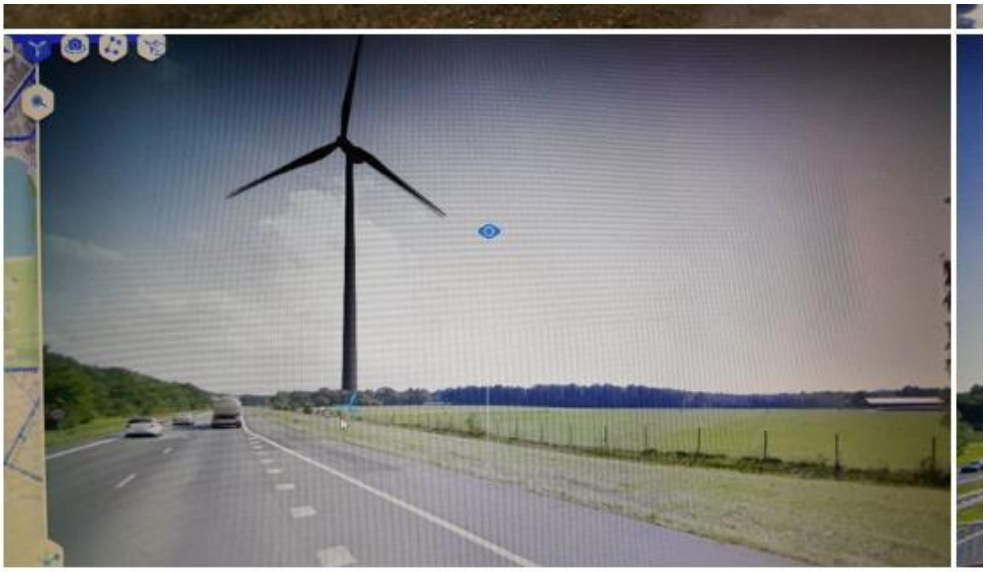
Vooral op regionaal niveau kunnen provincies en gemeenten er voor waken dat de landschappelijke kwaliteit behouden blijft en waar mogelijk ook versterkt wordt. Het lijkt geen toeval dat het aantal buitenlandse bezoeken aan het Gelderse Rivierengebied de laatste jaren zo sterk gegroeid is sinds er is ingezet op grootschalige natuurontwikkeling, versterking van de landschappelijke kwaliteit en de beleving daarvan in de Gelderse Poort.

Bron: www.twickel.nl

Doel | *in opdracht van de barones*
Belangrijkste doel van de stichting is het behoud van Twickel als natuurreservaat en cultuurmonument en handhaving van haar historische betekenis. Centraal staat de instandhouding van het natuurschoon en het landschappelijke karakter op basis van een gezond financieel beheer.
Voor het bereiken van deze doelen is de aanwezigheid van agrarische activiteit essentieel. Een groot deel van de landgoederen bestaat uit landbouwgronden waarop pachters een bestaan hebben. Deze pachters spelen een cruciale rol bij het beheer van het landschap en vormen een belangrijke economische pijler.

Bron: www.burentegenwindmolens.nl

Hieronder ziet u hoe de beoogde windturbines in het landschap eruit zien.



Bron: Twickelblad

Gedeputeerde Maij wil het landschap niet onnodig pijn doen

AUTEUR
Martin Steenbeeke

ACTUEEL

Het wordt 'landschapspijn' genoemd; de plaatsing van windmolens en zonneparken. Om aan de nationale doelstelling te voldoen om in 2050 energieneutraal te zijn, moeten er alleen al in Twente zo'n 300 windturbines of 3400 hectare zonneparken worden gerealiseerd. Dit vraagt veel ruimte en heeft onvermijdelijk impact op het aanzien van het landschap. De vraag is hoeveel? Wat is wel aanvaardbaar en wat niet? "Wij vinden het belangrijk dat het landschap behouden blijft", stelt gedeputeerde Hester Maij (Landbouw, Natuur en Cultuur) . Uitgangspunt is dat zonnepanelen eerst op daken worden geplaatst, vervolgens op braakliggende industriegrond en pas daarna in landelijk gebied.

Windmolens zijn niet toegestaan in gebieden die onderdeel zijn van het Natuurnetwerk Nederland (een keten van bestaande en nieuwe natuurgebieden zoals de Nationale Parken en Natura 2000 gebieden) en waardevolle landschappen als de IJsseldelta en Noordoost-Twente. Wat gedeputeerde Maij betreft horen daar ook landgoederen als Twickel bij. "Plekken waar de historie, cultuur en natuur samen gaan, moet je koesteren. Daar moet je windturbines echt niet willen." Voor grootschalige windenergieprojecten zijn in Overijssel voorkeursgebieden aangewezen (ten noorden van de Vecht, tussen Staphorst en Zwolle en de omgeving Hardenberg). "Daar is het relatief open en waait het ook het hardst", verklaart Maij. "Maar ook daar moeten de normale vergunningprocedures worden doorlopen."

De praktijk is dat buiten deze zoekgebieden en de genoemde kwetsbare landschappen verschillende particuliere initiatieven opborrelen, al dan niet gestimuleerd door gemeenten die hun eigen duurzaamheiddoelstellingen willen halen. Eén zo'n initiatief is de plaatsing van twee 200 meter hoge windturbines aan de rand van landgoed Twickel, vlak naast de snelweg A35. Het plan stuit op verzet van omwonenden, inwoners van Borne en landgoed Twickel. Maij is ook tegen windmolens op deze locatie. "Waarom moet het daar? Als je het al op zo'n plek wilt, moet je het er minimaal met zijn allen over eens zijn. Het lijkt er niet op dat dit hier gaat gebeuren. Zoals de discussie hier wordt gevoerd, moet je niet willen. Dit maakt duidelijk waarom regie van de overheid nodig is, zodat de belangen van alle betrokkenen worden meegenomen."

Zonnepanelen op een stal in Twickel.

Bron: Twickelblad E.J. Mooiweer

De richting is duidelijk. Maar de ruimtelijke invulling is een dilemma dat nader onderzoek, overleg en regie behoeft. Ondernemers pakken kansen waar de overheid deze laat liggen of iets meer tijd nodig heeft. Met het Twentse ros in het achterhoofd denk ik voorlopig over de 200m hoge windturbines op de gepresenteerde plek: 'hold your horses'.

BIJLAGE 5 ONDERBOUWING

De berekeningen van de onderwerpen **Rendement** en **Slagschaduw** zijn zo zorgvuldig als mogelijk samengesteld met behulp van informatie, hulpmiddelen en rapporten, die beschikbaar zijn in het publieke domein.

Wij zijn bereid de werkwijze bekend te maken. Als er twijfels van derden over de kwantitatieve uitkomsten bestaan, dan verwachten wij van hun eerst een presentatie van een herberekening.

Bronnen en hulpmiddelen voor bovenstaande hulpmiddelen:

- **Rendement:**
  - KNMI-data historische wind- e.a. gegevens
  - SDE+ Windviewer Windkaart
  - RVO: SDE+ parameters voor berekening subsidie
  - Vermogens grafieken **windsnelheid-vermogen**
- **Slagschaduw**
  - Diverse schaduw berekeningsprogramma's
    - Google Maps Shadow calculator
    - SunEarthTools database
    - Wind Turbine Shadow Calulator http://ele.aut.ac.ir/~wind/en/tour/env/shadow/shadowc.htm
    - Google Earth (MER kaarten plot op Borne)
  - Informatie
    - Veel MER's en onderzoeken, ECN&KEMA, RVO, e.v.a.
    - Feitenonderzoek windenergie Apeldoorn https://apeldoorn.raadsinformatie.nl/document/5477926/1/Rapport_raadsonderzoek_windenergie_Apeldoorn_juni_2017