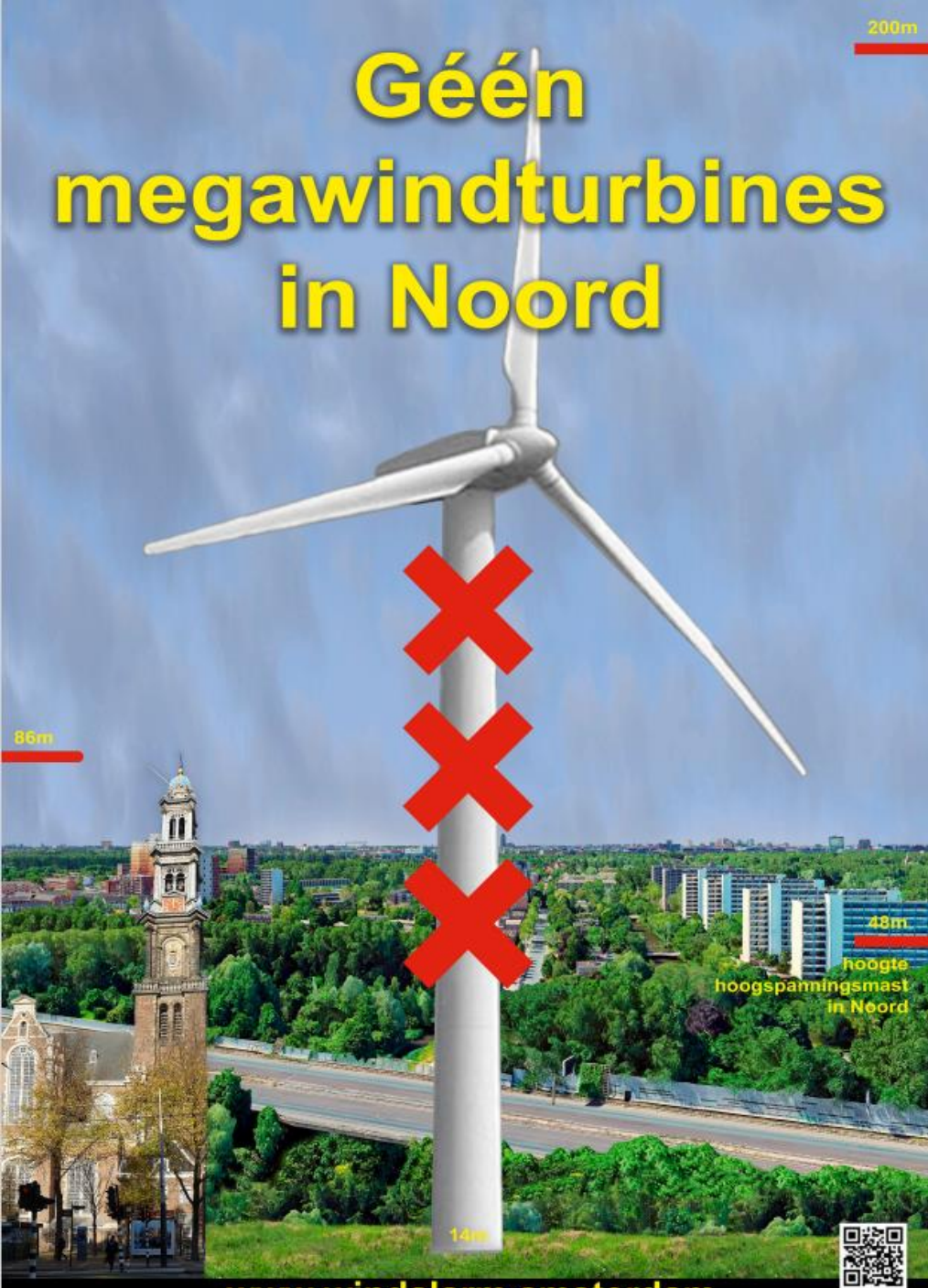


# Géén megawindturbines in Noord



[www.windalarm.amsterdam](http://www.windalarm.amsterdam)

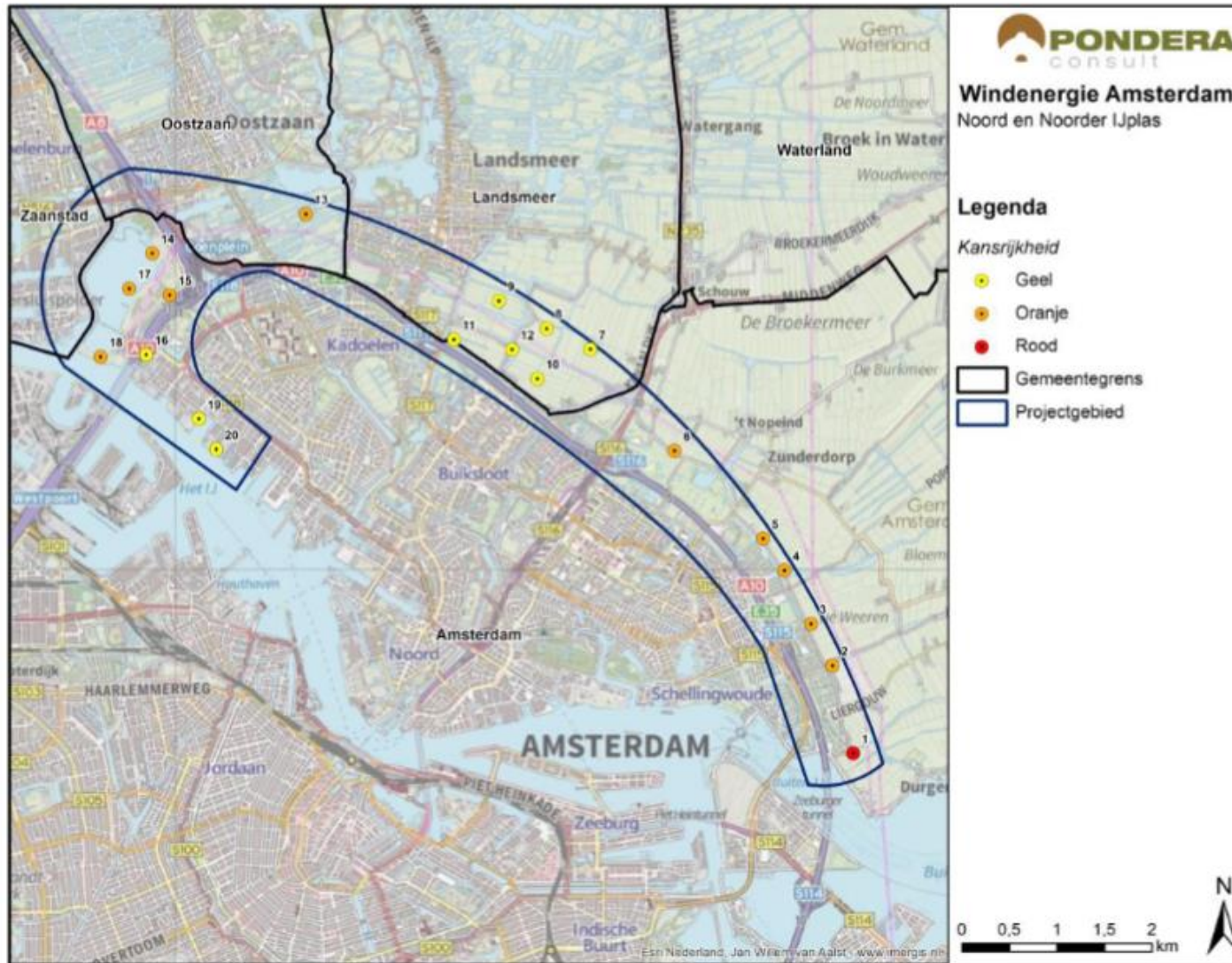
# De Amsterdamse mega-windturbines

Waar hebben we het nu over: hoogte, geluid, gezondheid, planschade en noodzaak

Informatiebijeenkomst Van en voor bewoners  
22 december 2020  
Windalarm Noord

# Gebied: Technische analyse Pondera

Figuur 3.4 Kansrijkheid windturbinecategorie 2



Dit is een technische analyse van ingenieurbureau Pondera en is het plaatje na 'harde' belemmeringen, oftewel wettelijke normen.

Er blijven 20 technisch mogelijke posities over voor <150m hoge windturbines.

Elke positie heeft te maken één of twee toetsingsvlakken van de radarsystemen van Schiphol en de nabijheid van Natura 2000-gebieden. Verder de volgende zachte beperkingen:

- CNS VOR/DME Pampus (positie 1 & 2);
- Helikopterroute Heliport (positie 13 t/m 17);
- Grenzend aan NNN (positie 3, 4 & 12);
- Binnen weidevogelgebied (positie 1 t/m 6 & 12);
- Binnen recreatiegebied Noorder IJplas (positie 13, 14, 16 & 17);
- Nabij stiltegebied (positie 1 t/m 6);
- Stelling van Amsterdam (positie 1)



# Gebied: Technische analyse Pondera

Figuur 3.5 kansrijkheid windturbinecategorie 3



Hetzelfde plaatje voor >200m windturbines. Hier blijven 9 posities over met 'zachte belemmeringen'

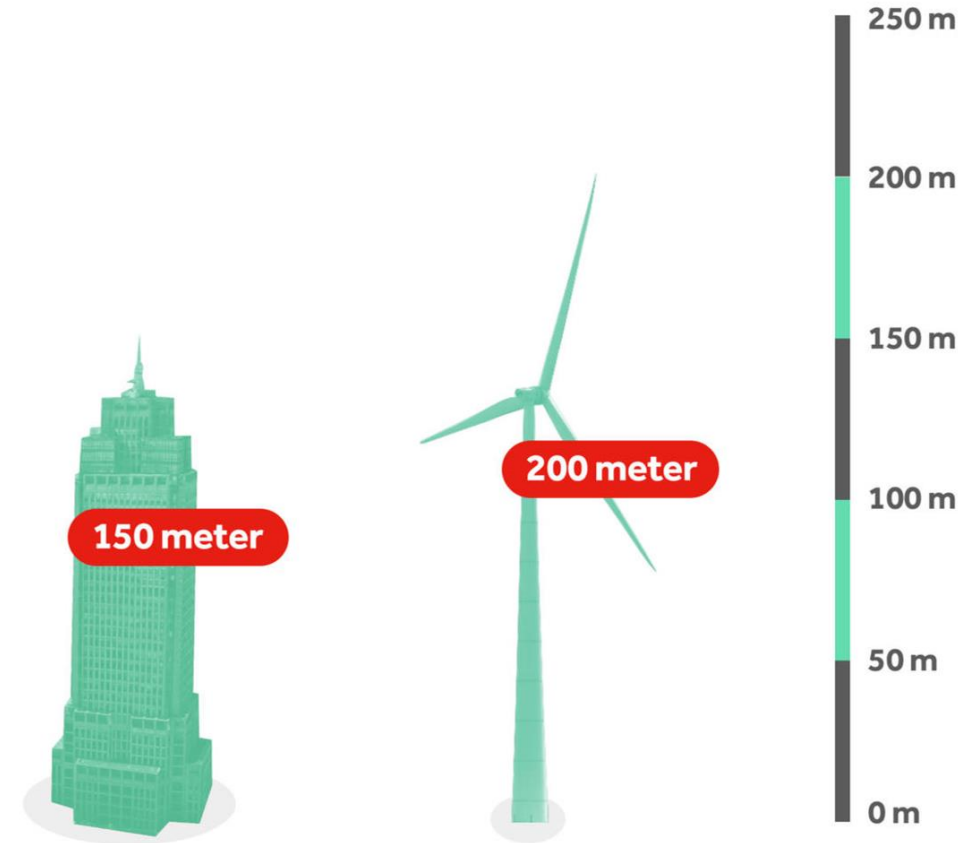
bron: pagina 35 van Haalbaarheidsstudie Windenergie Haalbaarheidsstudie WindenergieNoord en Noorder IJplaspolder.

<https://energieregionhz.nl/app/uploads/2020/06/Verkenning-windenergie-Amsterdam-Noord.pdf>

# Hoogte

- Gemeente tot nu toe: maximaal 150 meter turbines vanwege hoogtebeperking Schiphol
- Gemeente gaat in gesprek met ILT / Schiphol om te kunnen verhogen tot 200 – 240 meter.
- NWEA: windmolens van 3MW (150m tiphoogte) zijn achterhaald en worden niet meer gebouwd: minimaal 4MW, maar 5,6 MW is nu de norm (240m tiphoogte)\*

\* <https://www.nwea.nl/regionale-energie-strategieen-verkijken-zich-op-te-kleine-windturbines/>



# Geluid

- **De gemeente beroept zich op de wettelijke geluidsnormen in het Activiteitenbesluit**

Zijnde 47dB bij dag en 41dB bij nacht. Maar let op: dit zijn gemiddelden over een jaar. Bij windmolens zijn er grote verschillen, dus pieken zijn hoog en zijn geen korte incidenten maar kunnen uren / dagen duren

- **Deze normen vertalen zich voor Amsterdam naar een 350/500 meter vuistregel.**

Dit is gebaseerd op onderzoek van Antea voor Amsterdam Zuid-Oost. Amsterdam heeft deze afstanden overgenomen voor alle zoekgebieden, maar houdt bijvoorbeeld geen rekening met het feit dat geluid over water verder draagt.

- **De geluidsnormen in Activiteitenbesluit zelf zijn nooit getoetst aan milieuwetgeving, maar worden wel als norm gebruikt in een MER.**

Volgens recente jurisprudentie van het EU hof moet ook de norm worden onderworpen aan milieuwetgeving. Volgens de EU Strategische Milieu Beoordelingsrichtlijn mag bij dergelijke projecten het beschermingsniveau voor mens flora en fauna niet verslechteren en moet zelfs beter worden.

# Afstand

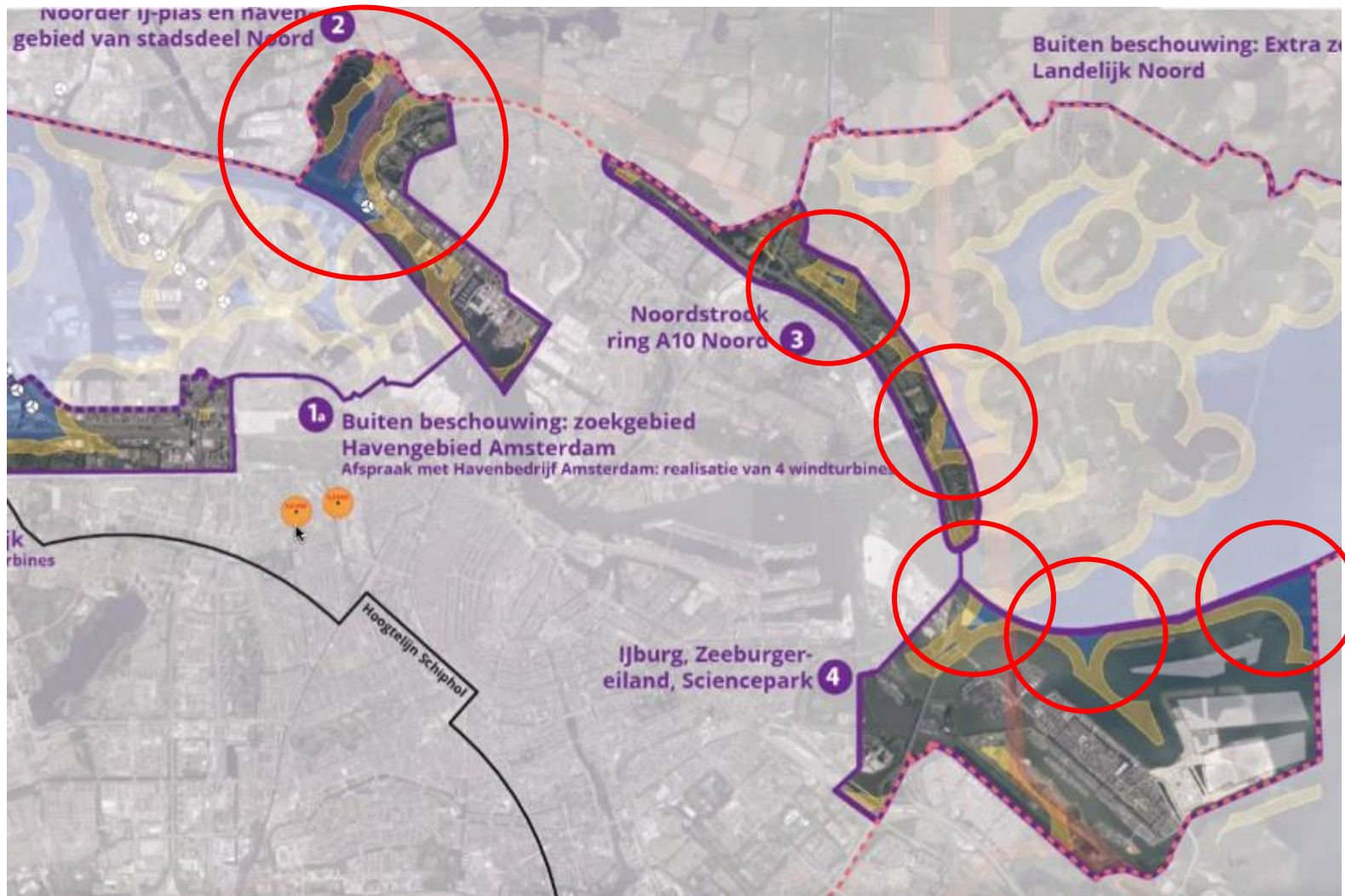
## De Nederlandse normen voor windenergie behoren tot de slechtste van de EU!

- Nederland: minimaal 350 meter afstand op land (gebaseerd op geluidsnormen Activiteitenbesluit)
- Bovenwettelijke norm Noord-Holland: minimaal 600 meter
  - (Uitzondering voor MRA mogelijk door Gedeputeerde Staten, mits draagvlak ('draagvlak' is niet gekwalificeerd of gekwantificeerd, dus de gemeenteraad bepaalt).
- Wallonië: minimaal 800 meter
- Denemarken: minimaal 800 meter / 4x tiphoogte
- Vlaanderen: minimaal 900 meter
- Duitsland: minimaal 1000 meter
- Frankrijk: Franse gezondheidsraad adviseert minimale afstand van woningen van 1.5 km.
- UK: Noise Association Report on Windturbines Noise: afstand van 1 tot 1.5 'mile' (= 1.6 – 2.4 km).
- Finland: impact neemt pas bij een afstand > 15 km substantieel af.
  
- **Onderzoek Jan de Laat / LUMC: minimaal 1500 meter afstand om mogelijke gezondheidsschade uit te sluiten**

*(afstandsnormen houden geen rekening met lokale kenmerken, zoals geluidsabsorberend vermogen van de ondergrond en het aantal inwoners dat last gaat hebben)*



# 350m / 500m vuistregel A'dam in Noord en Oost



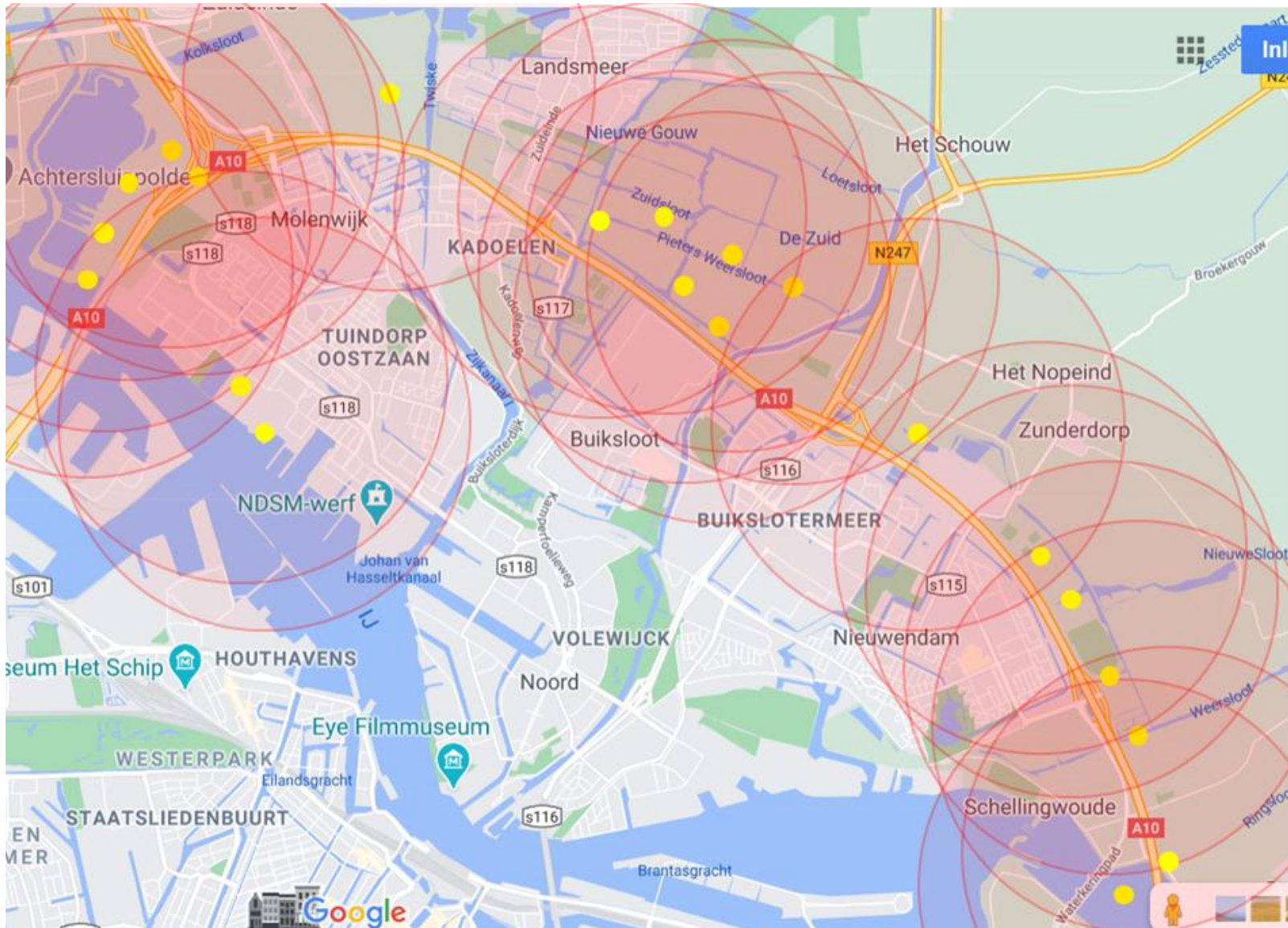
Vuistregel Amsterdam: 350 / 500 meter afstand

- Binnen 350 meter: kan niet aan geluidsnormen worden voldaan
- Geel gearceerd: tussen 350 – 500 meter: hier kan met maatregelen aan geluidsnormen worden voldaan (stilstandregeling, coating).
- Blauw gearceerd: > 500 meter. Volgens Amsterdam zonder geluidsmaatregelen te plaatsen.

*Bron: interactieve windmolentje-prikjesessie 5 november door gemeente Amsterdam*



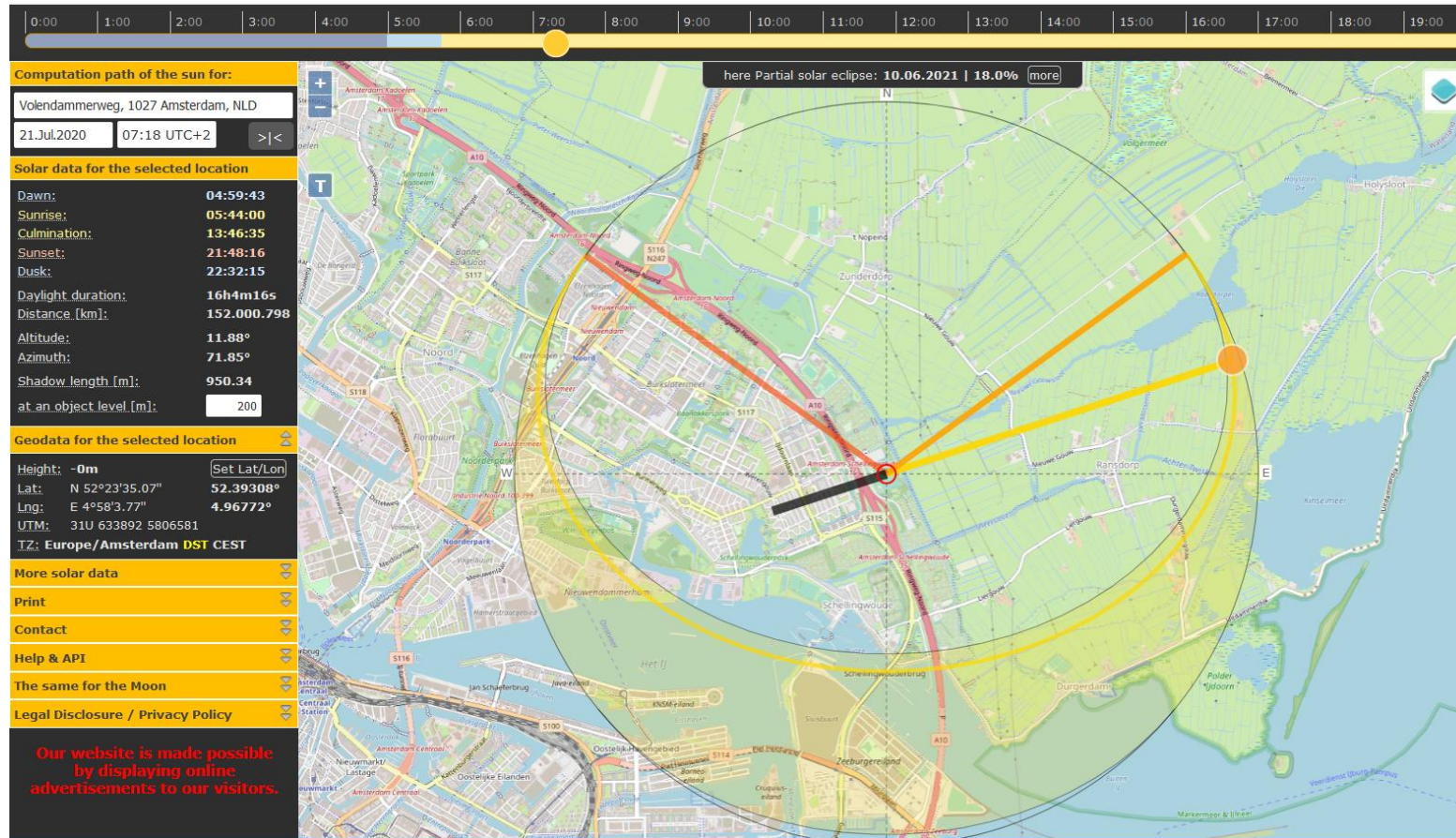
# Technisch mogelijke locaties, ingetekend met 1,5km overlascirkels



- De ingetekende locaties van Pondera gaan voor windturbines van 150-200 meter hoogte uit van een minimale afstand van 400 meter tot de woonkern.
- Onderzoek Jan de Laat / LUMC: minimaal 1500 meter afstand (resultierend in 28dB op gevel) om mogelijke gezondheidsschade uit te sluiten
- Hiernaast beide gecombineerd: de mogelijke turbinelocaties volgens Pondera (400 meter) omgeven door een cirkel met diameter van 1500 meter.



# Slagschaduw



- Maximaal 17 dagen per jaar 20 minuten per dag slagschaduw toegestaan volgens het Activiteitenbesluit
- Slagschaduw tot in de woonwijken: hiernaast een voorbeeld van de reikwijdte van slagschaduw (zwarte balk) op 21 juli om 7:18u in de ochtend bij een tiphoogte van 200 meter. Schaduwlengte 950 meter.

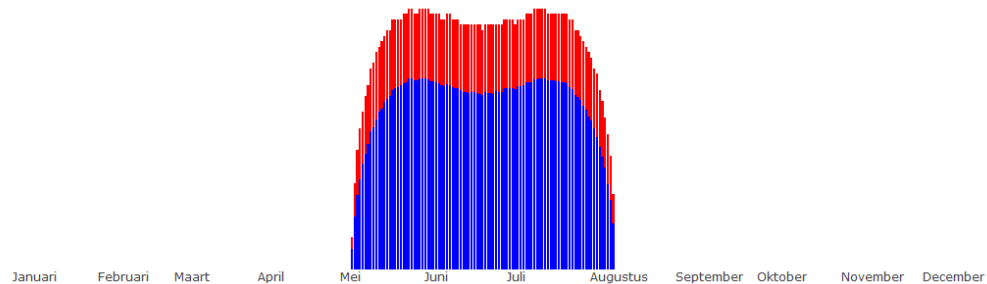
<https://www.suncalc.org/#/52.3931,4.9677,13.519658233642579/2020.07.21/07:18/200/0>

# Slagschaduw



De norm voor schaduwhinder stelt dat er gemiddeld niet meer dan 17 dagen per jaar gedurende meer dan 20 minuten per dag slagschaduw op de naar de turbine toegekeerde raamkozijnen mag optreden. Dit rekenvoorbeeld komt hier **WEL** aan.

Januari	1✓ 2✓ 3✓ 4✓ 5✓ 6✓ 7✓ 8✓ 9✓ 10✓ 11✓ 12✓ 13✓ 14✓ 15✓ 16✓ 17✓ 18✓ 19✓ 20✓ 21✓ 22✓ 23✓ 24✓ 25✓ 26✓ 27✓ 28✓ 29✓ 30✓ 31✓
Februari	1✓ 2✓ 3✓ 4✓ 5✓ 6✓ 7✓ 8✓ 9✓ 10✓ 11✓ 12✓ 13✓ 14✓ 15✓ 16✓ 17✓ 18✓ 19✓ 20✓ 21✓ 22✓ 23✓ 24✓ 25✓ 26✓ 27✓ 28✓
Maart	1✓ 2✓ 3✓ 4✓ 5✓ 6✓ 7✓ 8✓ 9✓ 10✓ 11✓ 12✓ 13✓ 14✓ 15✓ 16✓ 17✓ 18✓ 19✓ 20✓ 21✓ 22✓ 23✓ 24✓ 25✓ 26✓ 27✓ 28✓ 29✓ 30✓ 31✓
April	1✓ 2✓ 3✓ 4✓ 5✓ 6✓ 7✓ 8✓ 9✓ 10✓ 11✓ 12✓ 13✓ 14✓ 15✓ 16✓ 17✓ 18✓ 19✓ 20✓ 21✓ 22✓ 23✓ 24✓ 25✓ 26✓ 27✓ 28✓ 29✓ 30✓
Mei	1✓ 2✓ 3✓ 4X 5X 6X 7X 8X 9X 10X 11X 12X 13X 14X 15X 16X 17X 18X 19X 20X 21X 22X 23X 24X 25X 26X 27X 28X 29X 30X 31X
Juni	1X 2X 3X 4X 5X 6X 7X 8X 9X 10X 11X 12X 13X 14X 15X 16X 17X 18X 19X 20X 21X 22X 23X 24X 25X 26X 27X 28X 29X 30X
Juli	1X 2X 3X 4X 5X 6X 7X 8X 9X 10X 11X 12X 13X 14X 15X 16X 17X 18X 19X 20X 21X 22X 23X 24X 25X 26X 27X 28X 29X 30X 31X
Augustus	1X 2X 3X 4X 5X 6X 7X 8X 9✓ 10✓ 11✓ 12✓ 13✓ 14✓ 15✓ 16✓ 17✓ 18✓ 19✓ 20✓ 21✓ 22✓ 23✓ 24✓ 25✓ 26✓ 27✓ 28✓ 29✓ 30✓ 31✓
September	1✓ 2✓ 3✓ 4✓ 5✓ 6✓ 7✓ 8✓ 9✓ 10✓ 11✓ 12✓ 13✓ 14✓ 15✓ 16✓ 17✓ 18✓ 19✓ 20✓ 21✓ 22✓ 23✓ 24✓ 25✓ 26✓ 27✓ 28✓ 29✓ 30✓
Oktober	1✓ 2✓ 3✓ 4✓ 5✓ 6✓ 7✓ 8✓ 9✓ 10✓ 11✓ 12✓ 13✓ 14✓ 15✓ 16✓ 17✓ 18✓ 19✓ 20✓ 21✓ 22✓ 23✓ 24✓ 25✓ 26✓ 27✓ 28✓ 29✓ 30✓ 31✓
November	1✓ 2✓ 3✓ 4✓ 5✓ 6✓ 7✓ 8✓ 9✓ 10✓ 11✓ 12✓ 13✓ 14✓ 15✓ 16✓ 17✓ 18✓ 19✓ 20✓ 21✓ 22✓ 23✓ 24✓ 25✓ 26✓ 27✓ 28✓ 29✓ 30✓
December	1✓ 2✓ 3✓ 4✓ 5✓ 6✓ 7✓ 8✓ 9✓ 10✓ 11✓ 12✓ 13✓ 14✓ 15✓ 16✓ 17✓ 18✓ 19✓ 20✓ 21✓ 22✓ 23✓ 24✓ 25✓ 26✓ 27✓ 28✓ 29✓ 30✓ 31✓



- Pondera: “ook voor slagschaduw wordt in een dergelijke eerste fase doorgaans uitgegaan van de 400 meter toetsafstand, met name omdat geluid over het algemeen het bepalende aspect van de twee is. Voor slagschaduw kan doorgaans met toepassing van mitigatie (en een minimale afstand van 400meter) aan de normen“

- Bereken het zelf: <http://bergentheim.info/SSBT/index.php>

# Rode obstakelverlichting



- Felrode en knipperende obstakelverlichting verplicht vanaf 150 meter hoogte verplicht.



# Onderzoeken naar gezondheid 1/2

- **Omwonenden kunnen geluidshinder van windturbines ondervinden**  
dit is het meest beschreven effect van het wonen nabij windturbines.
- **Het probleem bij veel studies is dat het aantal omwonenden te laag is**  
om een mogelijk verband tussen gezondheidsproblemen en windturbines statistisch significant aan te tonen.
- **Dat is ook niet zo vreemd**  
want tot nu toe is geen stad zo gek geweest om de leefbaarheid en de volksgezondheid van haar burgers te riskeren.
- **Volksgezondheid is in Nederland een blinde vlek**  
in de politieke discussie en in technische analyses. Men blijft verwijzen naar verouderde en veel te ruime wetgeving voor geluid en slagschaduw.
- **Beleidsmakers dienen zich bewust te zijn**  
van beperkt onderzoek naar gezondheid en daarom geen besluiten te nemen, waardoor de bevolking wordt blootgesteld aan een tot dusverre nog niet goed gekwantificeerd risico voor de volksgezondheid. En zeker niet als er geen noodzaak toe is.
- **En toch gaat Amsterdam een mega-windturbine-experiment uitvoeren**  
door de turbines op korte afstand te plaatsen van de woonkern. Dit is nog nooit eerder zo gedaan en het risico op gezondheidsschade wordt bij de bewoners wordt neergelegd...  
Drie andere parken in NL met afstanden woonhuizen op 500 meter: hadden we dit maar nooit gedaan, aldus de politiek.

# Onderzoeken naar gezondheid 2/2

## Maar er is wel degelijk onderzoek voorhanden:

- **RIVM:** 9% omwonenden ervaart ernstige hinder bij de huidige geluidsnormen. Dit betreft voornamelijk hinder door geluidsoverlast en slagschaduw.
- **GGD Amsterdam** stelt dat windturbinegeluid naar verhouding hinderlijker is dan geluid van snelverkeer. Volgens de GGD ondervindt bij een reëel geluidsniveau van 45dB 31% van de omwonenden hinder binnen een straal van 2,5 km
- **Universiteit van Utrecht (windpark Houten)** geeft aan dat 30% van de omwonenden geluidsoverlast ervaart (minimale afstand 500 meter)
- **LUMC / J. de Laat** heeft data van 300 windturbinstudies gecombineerd en dan kan wel een patroon van gezondheidseffecten worden gedistilleerd: Laagfrequent geluid leidt tot slaapverstoring, stress, effecten op geheugen en concentratieverlies bij 10% van de bewoners. Daar boven op een verergering van hartproblemen bij 1% van hartpatiënten. Advies LUMC: maximaal 28dB op de gevel / 1500 meter.

# Planschade / Woningwaardedaling

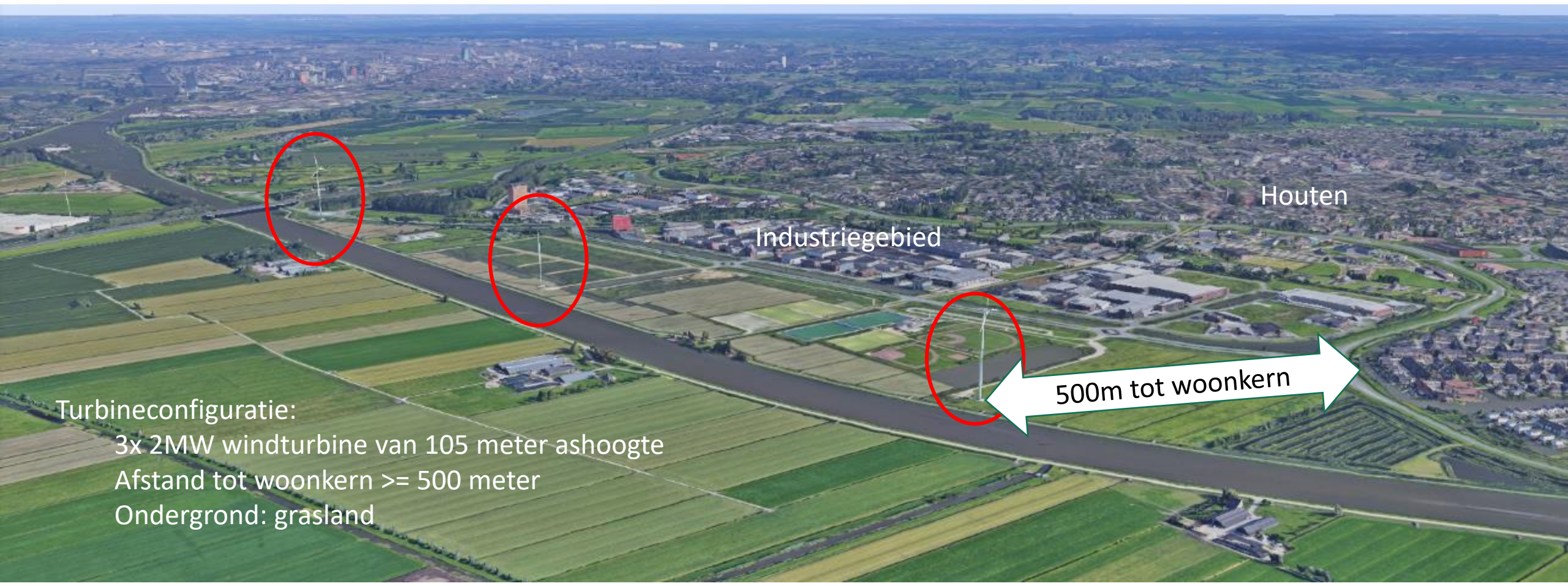
- **Bij windturbines van 150 meter hoog\*:**
  - Waardedaling woningen gemiddeld 5% binnen 2 km.
  - Op 500 meter afstand loopt dat op tot 10 % of meer.
  - Vooral de plaatsing van de eerste windturbine binnen 2km heeft een aantoonbaar effect op woningwaarde.
- **Woningwaardedaling framen als NIMBY slaat de plank mis:** Het is een objectieve maat voor verlaging woongenot. Geldt ook voor huurders.
- **Nieuwe omgevingswet vanaf 2022:** alleen het bedrag boven de 4% planschade wordt vergoed (4% eigen risico).

\* [Hoge windmolen verlaagt waarde huis - Universiteit van Amsterdam \(uva.nl\)](#) (18 dec 2019)



# Casus windpark Houten 1/3

Amsterdam heeft niets geleerd van het onderzoek van de Universiteit van Utrecht in 2015...



Turbineconfiguratie:

3x 2MW windturbine van 105 meter ashoogte

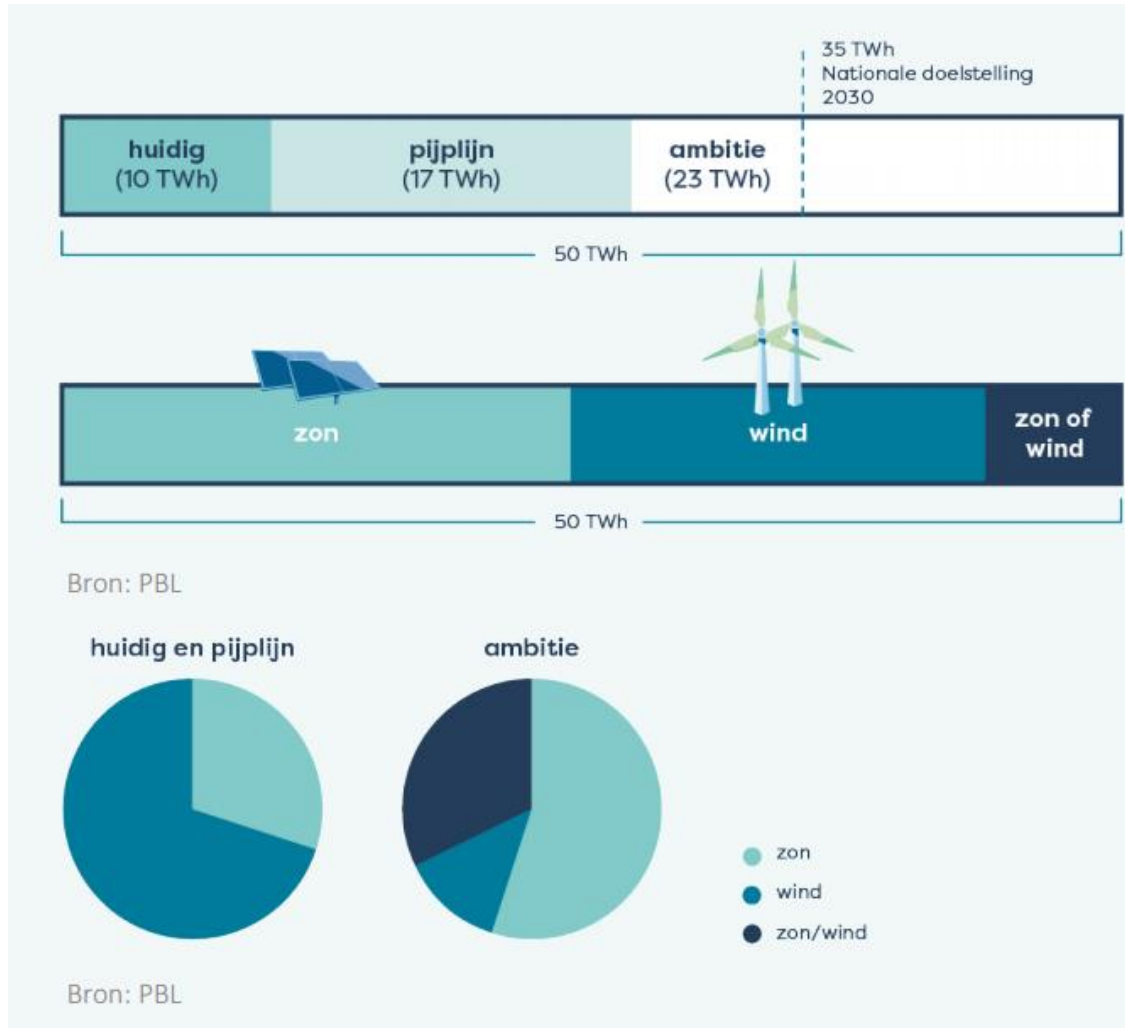
Afstand tot woonkern  $\geq$  500 meter

Ondergrond: grasland

# Casus windpark Houten 2015 2/3

- De turbines staan 50,7% van de tijd stil (!)
  - 31,6% vanwege geluidhinder (Eneco stapt naar rechter om ze vaker te laten draaien)
  - 14,6% door te weinig wind
  - 4,5% door slagschaduw en andere oorzaken
- Uit onderzoek onder omwonenden, blijkt dat 33,1% geluidsoverlast heeft van het windpark, waarvan 8,5% veel overlast heeft en 4,8% zeer veel overlast.

# Welke noodzaak rechtvaardigt dit plan 1/2 ?



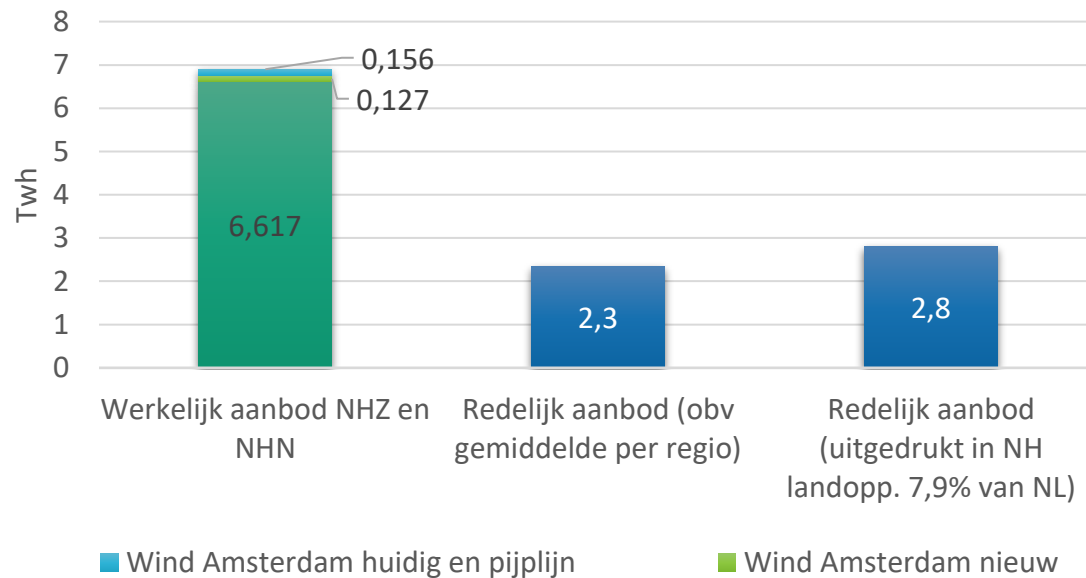
- Het nationale RES aanbod voor wind en zon op land bedraagt 52-58TWh
- Grote verschuiving van wind-op-land naar grootschalig-zon bij invulling van de RES ten opzichte van klimaatakkoord 2013.
  - Huidig en pijplijn: 66% wind en 33% zon
  - Nu: 12% wind en 33% zon+wind (nog onbekend), en 55% zon

Wordt Nederland wind-energie-moe?

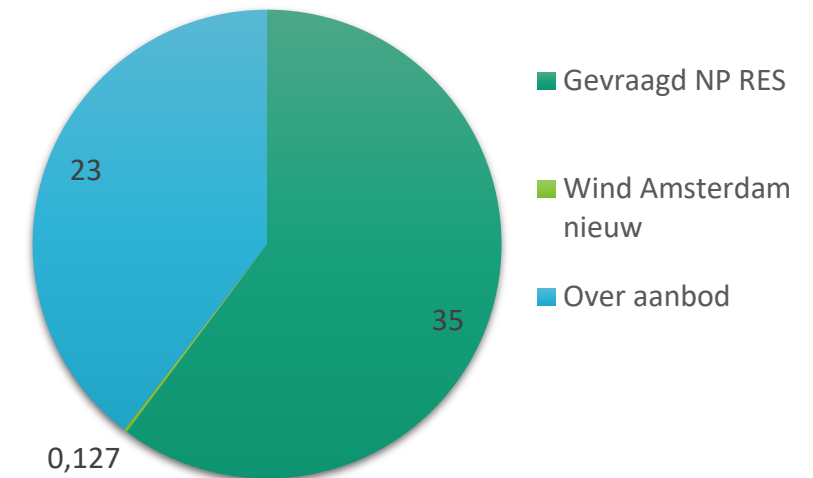


# Welke noodzaak rechtvaardigt dit plan 2/2?

## Aanbod NH in verhouding tot totale vraag klimaatakkoord



## Aanbod wind Amsterdam in verhouding tot totaal aanbod van alle RES'en (52-58Twh)



- Het Amsterdamse windaanbod (nieuw 0,127 TWh) bedraagt slechts 2% van het Noord-Hollandse RES aanbod. En slechts 0,25% van het nationale RES aanbod... Staat dit in verhouding tot de hinder, verstoring en risico's voor volksgezondheid in de zoekgebieden van Amsterdam?
- De lichtzinnigheid waarmee de coalitie windturbines in Amsterdam doordrukt, onderstreept het belang van nationale en wellicht Europese ruimtelijke ordening.

**Géén  
megawindturbines  
in Noord**

200m

86m

14m

48m  
hoogte  
hoogspanningsmast  
in Noord

[www.windalarm.amsterdam](http://www.windalarm.amsterdam)

