



# Omgevingsraad Windpark Ondersloot

4 februari 2025

## Onderwerpen voor vanavond

- Terugblik vorige bijeenkomst
- Stand van zaken
- Beoogde planning
- Benodigde ruimtelijke onderzoeken
- Vragen & Vervolg

De kracht  
van samen



## Terugblik vorige bijeenkomst

- ✔ In september introductiebijeenkomst omgevingsraad
- ✔ **Aandachtspunten die naar voren kwamen:**  
geluid, slagschaduw, hoogte van windmolens, trillingen, lokaal eigendom, omgevingsfonds
- ✔ Na duidelijkheid vanuit provincie zoeken we opnieuw contact met de directe omgeving om meer deelnemers te bereiken



## Stand van zaken

- 🍃 **1 april- 1 juli:** Indienen initiatieven bij de provincie voor windmolens in de gemeente Ommen
- 🍃 Mogelijk zijn er meerdere initiatieven
- 🍃 Provincie besluit dan welke initiatieven verder kunnen (= planologische medewerking)
- 🍃 **Provincie toetst na 1 juli alle binnengekomen aanvragen op:**
  - Windladder
  - Nabijheid van natuurgebieden en weidevogelgebieden
  - Aantal woningen in de directe omgeving

### 1. Locatie van het windpark in relatie tot het landschap(stype)

Voor een overzicht van de treden verwijzen wij naar [de windladder](#). Hoe lager op de ladder, hoe meer punten. Indien een windpark zich bevindt op meerdere treden dan worden de punten toegekend naar rato van het aantal beoogde turbines op de desbetreffende trede.

0

#### Windladder trede 4 en 5 = 0 punten

Terughoudend met molens gezien landschappelijke, economische of ecologische waarden

4

#### Windladder trede 2 en 3 = 4 punten

Kleinere groepen

7

#### Windladder trede 1 = 7 punten

Aansluiten bij ho

10

#### Windladder trede 0 = 10 punten

Ruimte voor grote  
landschap en jon

### 2. Afstand tot natuurgebieden (NNN, Natura 2000 en Leefgebied weidevogels)

Deze criteria laten onverlet dat in het geval van plaatsing in natuurgebieden (met uitzondering van Natura 2000) dit moet passen binnen alle ecologische kaders, al dan niet na mitigatie, en dat er mogelijk compensatie nodig is. De overdraai van wieken telt mee bij de bepaling van de afstand tot/in het gebied. Valt het bereik van de wiek over het gebied, dan wordt dit beschouwd als zijnde in het gebied geplaatst.

0

Eén of meer windturbines in NNN, N

5

Eén of meer windturbines buiten NNN  
weidevogels = 5 punten

10

Eén of meer windturbines buiten NNN  
weidevogels = 10 punten

### 3. Relatief aantal windturbinegevoelige gebouwen

Conform de definitie in Ontwerpbesluit windturbines leefomgeving, Artikel 5.162a. Beoordeling en score vindt plaats ten opzichte van andere aanvragen binnen het gebied. Beoordeling vindt plaats op basis van de op dat moment beschikbare gegevens die relevant zijn voor deze fase van de planvorming. Hierbij geldt een windturbinegevoelig gebouw tussen de 750 en 1000 afstand als 1 gebouw, tussen de 750 en 500 meter als 2 gebouwen en binnen de 500 meter als 3 gebouwen. Elk gebouw wordt één keer meegerekend in relatie tot de dichtstbijzijnde windturbine. Omdat windparken in omvang verschillen van elkaar wordt hiervoor gecorrigeerd door terug te rekenen naar een vergelijkbaar aantal turbines. Het hart van de windturbinepositie is leidend voor de beoordeling van de afstand. We houden ook rekening met windturbinegevoelige gebouwen buiten de provincie- en landsgrenzen.

0

Hoogste aantal kwetsbare objecten binnen 4 keer tiphoogte = 0 punten

1-9

Tussen minst aantal en hoogst aantal kwetsbare objecten = tussen 10 en 0 punten in, naar  
ratio van de verhouding tussen meest/minst aantal kwetsbare objecten

10

Minst aantal kwetsbare objecten binnen 4 keer tiphoogte = 10 punten

...

**Totaal aantal punten op basis van beoordeling op ruimtelijke criteria**

# Beoogde planning (indicatief)





# Benodigde ruimtelijke onderzoeken ontwikkeling windmolens

## **Doel onderzoeken:**

- Meten van effecten van windmolens op omgeving
- Uitkomsten maken duidelijk of en hoe de windmolens mogelijk zijn (voldoen aan de wet- en regelgeving)
- Onderzoeken worden gedaan door onafhankelijke experts
- Lengte van deze onderzoeksfase: 1 á 2 jaar

## **Bespreekpunten omgevingsraad:**

- Opzet en input van de onderzoeken (Hoe en wat gaan we meten)
- Uitkomsten van de onderzoeken en de betekenis daarvan



## Onderzoeksresultaten nodig voor maken keuzes

- Aantal windmolens
- Exacte windmolenposities
- Bandbreedte windmolens

## Onderzoeksresultaten zijn onderwerp van bespreking in omgevingsraad

- Wat is de betekenis van de resultaten?
- Wat betekent dit voor de praktijk?
- Welke varianten zijn hierdoor mogelijk?

(Dit alles draagt bij aan optimale invulling)





## Onderzoek doen naar:

Bespreken we vanavond

- 1) Geluid
- 2) Slagschaduw
- 3) Externe veiligheid
- 4) Ecologie
- 5) Landschap
- 6) Radarhinder
- 7) Archeologie
- 8) Water en bodemkwaliteit
- 9) Nadeelcompensatie



## 1) Geluid

### **Belangrijkste geluidsbron:**

- Draaiende wieken (aerodynamisch geluid)

### **Frequentie van geluid:**

- Van hogere tot lagere frequentie

### **Geluid windmolen:**

- Kan als hinderlijk ervaren worden

Geluid van de generator

Totale geluid van de windmolen als deze op vol vermogen draait:

Circa 104 tot 108 decibel (dB) brongeluid

Geluid van de wijk

Harde bodem

Weerkaatst geluid (Wegen, daken, water)

Geluidsbelasting op gevoelig object

Op 500m afstand: max. ca. 42-44 dB(A)  
gem. ca. 39-41 dB(A)  
ca. 45-47 dB Lden

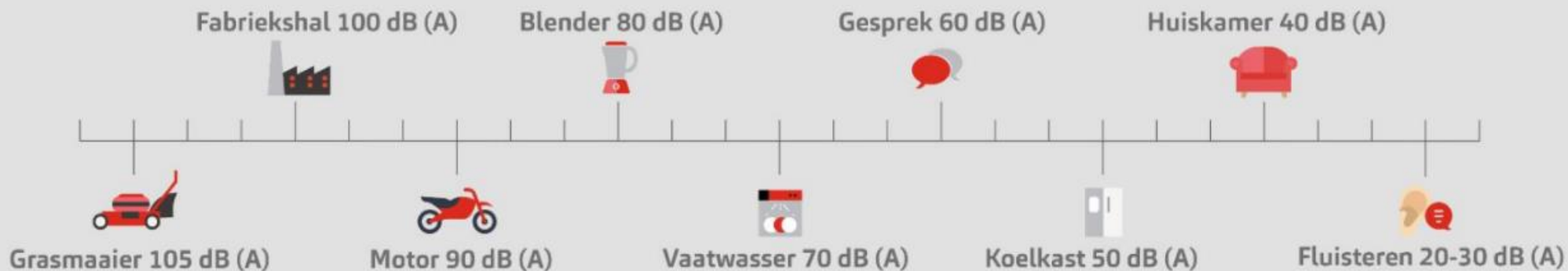
Zachte bodem

Absorbeert geluid (weilanden, struikbeplanting)

Obstakels

Houden geluid tegen

Vergelijking brongeluid  
Aantal decibel (dB) direct aan de geluidsbron







## Geluidsonderzoek

- Strengere geluidsnormen beschermen omwonenden tegen geluid
- Geluidsnormen zorgen voor maximum aan gemiddelde geluidsbelasting op woning
- Geluidsonderzoek wijst uit of voldaan kan worden aan de geldende geluidsnormen



## Geluidsonderzoek

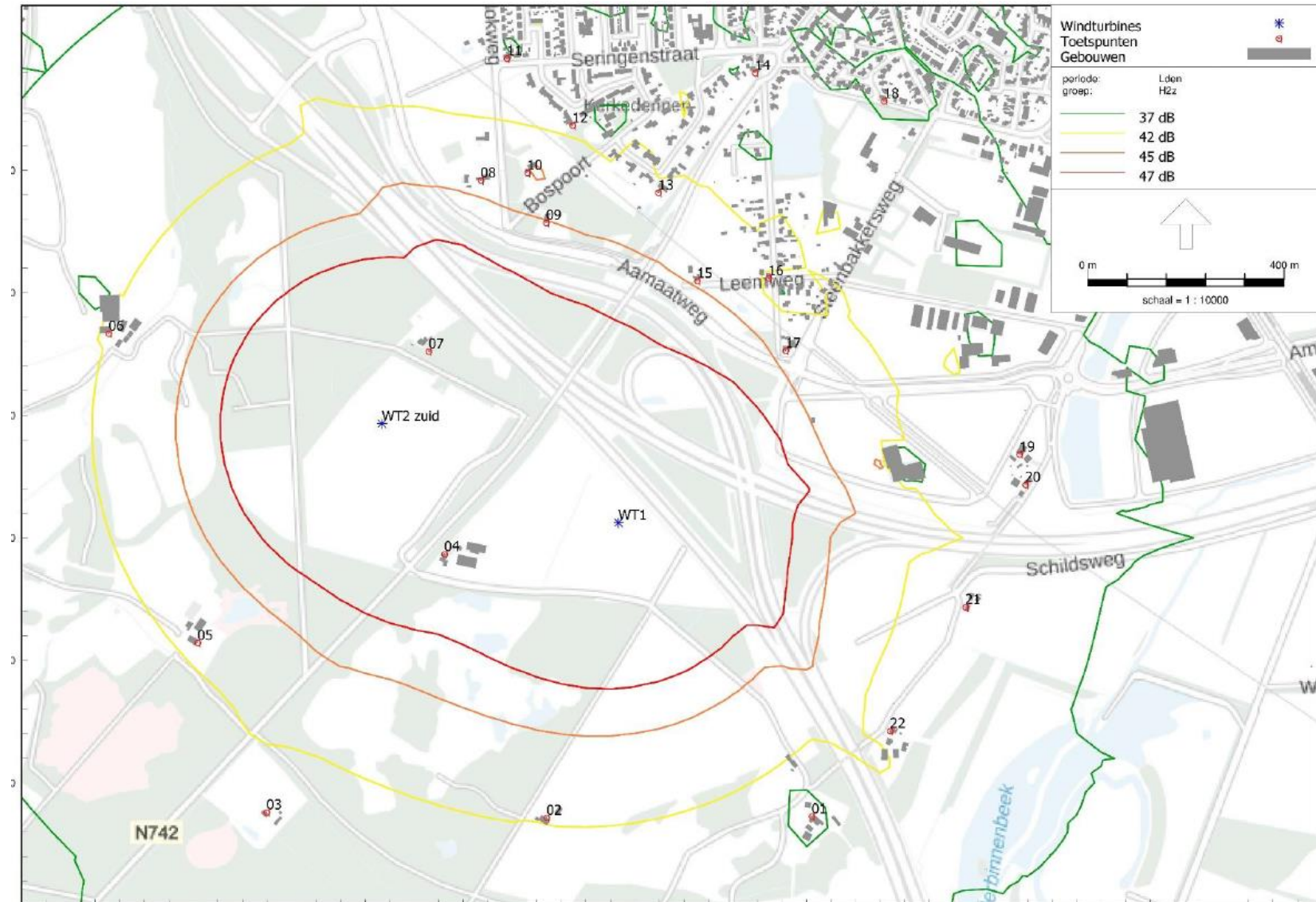
Voor toetspunten/adressen in het gebied wordt geluidsbelasting uitgerekend  
→ Omgevingsraad kan hierbij input geven

Rekening houdend met:

- Achtergrondgeluid (cumulatie)
- Weersomstandigheden
- Windsnelheden
- Verschillende typen windmolens
- Ondergrond

# Geluidsonderzoek

- 1) Inzicht in geluidsbelasting per toetspunt/adres op basis van verschillende type windmolens
- 2) Geluidscontouren geven inzicht in hoeveelheid geluid door windmolens
- 3) Inzicht in minimale afstand tot woningen





# Rol van de overheid

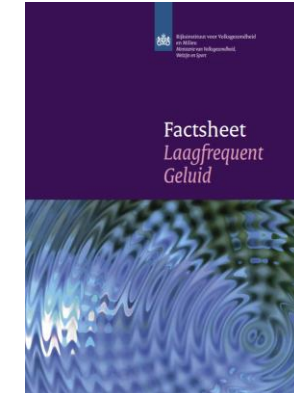
- Stelt normen waar we ons aan houden
- Biedt veel informatie over geluid
- Laat onafhankelijk onderzoek uitvoeren
- Volgt onderzoeken wereldwijd
- Controleert het voldoen aan de normen



[>> RIVM](#)



[>> Atlas leefomgeving](#)



[>> Diverse factsheets](#)



## 2) Slagschaduw

- Bewegende schaduw die ontstaat als zon tegen draaiende wieken schijnt
- Schaduw wordt diffuser bij grotere afstand
- Slagschaduw wordt getoetst tot circa 2 kilometer
- Slagschaduw kan als hinderlijk worden ervaren
- Hoeveelheid potentiële slagschaduw per woning is goed te berekenen
- **Wettelijke norm:**  
Max. 6 uur slagschaduw per woning per jaar
- Windmolens hebben stilstandsvoorziening die windmolen automatisch stilzet bij overschrijding van slagschaduwnorm

Ochtendschaduw

Avondschaduw

Geen zon uit  
het noorden

Lange schaduw,  
lage zonkans

Winter en herfst

Winter en herfst

Lente en herfst

Lente en herfst

Lente en zomer

Lente en zomer

Lange schaduw,  
hoge zonkans

Hoge zon  
in de middag

● Windmolen

~ 6 uur per jaar slagschaduw

*pure energie*





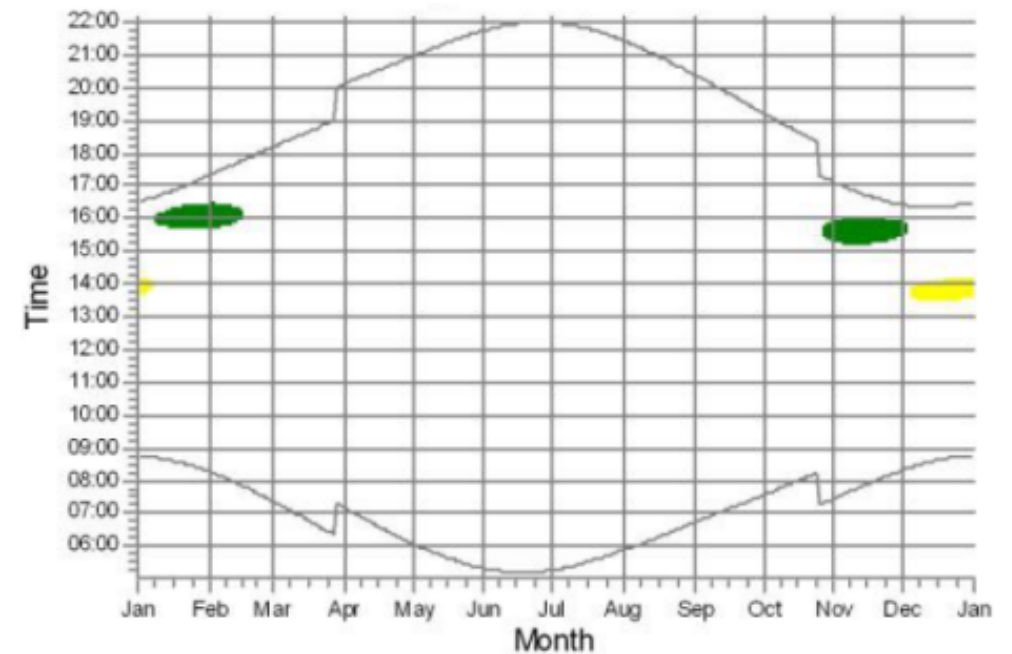
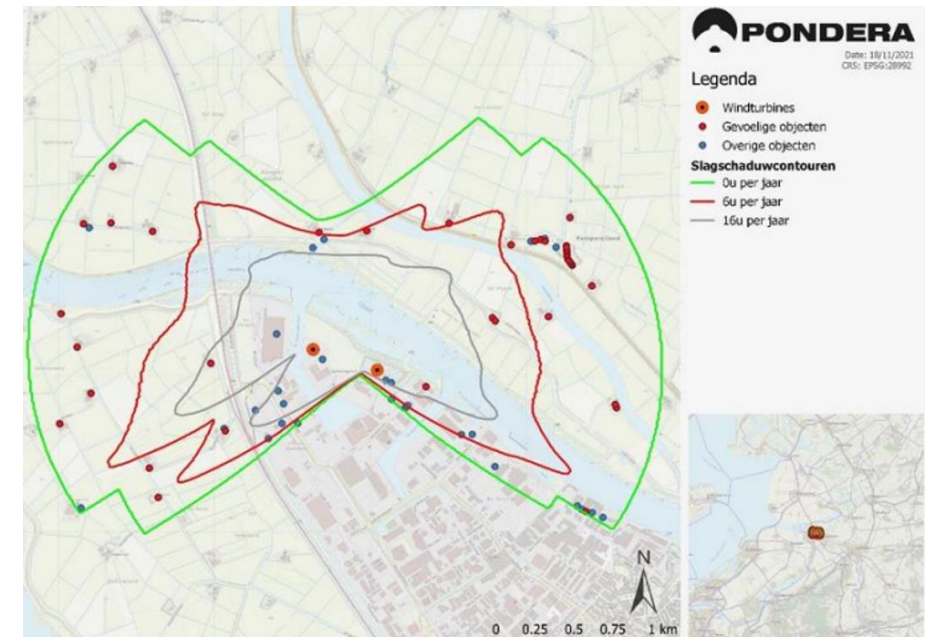
# Slagschaduwonderzoek

- Toetspunten / adressen
  - >> Input door omgevingsraad
- Aantal windmolens
- Posities windmolens
- Bandbreedte windmolens
- Stand van aarde zon



# Slagschaduwonderzoek

- Inzicht in potentiële slagschaduw op de adressen
- Slagschaduwkaart met contouren tot 2400 meter
- Slagschaduwkalender per adres



### 3) Externe veiligheid

- Mogelijke invloed op omgeving (woningen, bedrijven, leidingen, kabels, wegen, etc)
- Mogelijke faalkansen worden berekend en getoetst aan wet- en regelgeving
- Er dient een veilige afstand te zijn tussen bepaalde objecten en de windmolens
- Afhankelijk van type en bandbreedte windmolen
- Minimaal circa 180 meter
- Zeer klein risico op incidenten/ongelukken



# Welke veiligheidsafstanden zijn vereist?

## Afstand tot infrastructuur

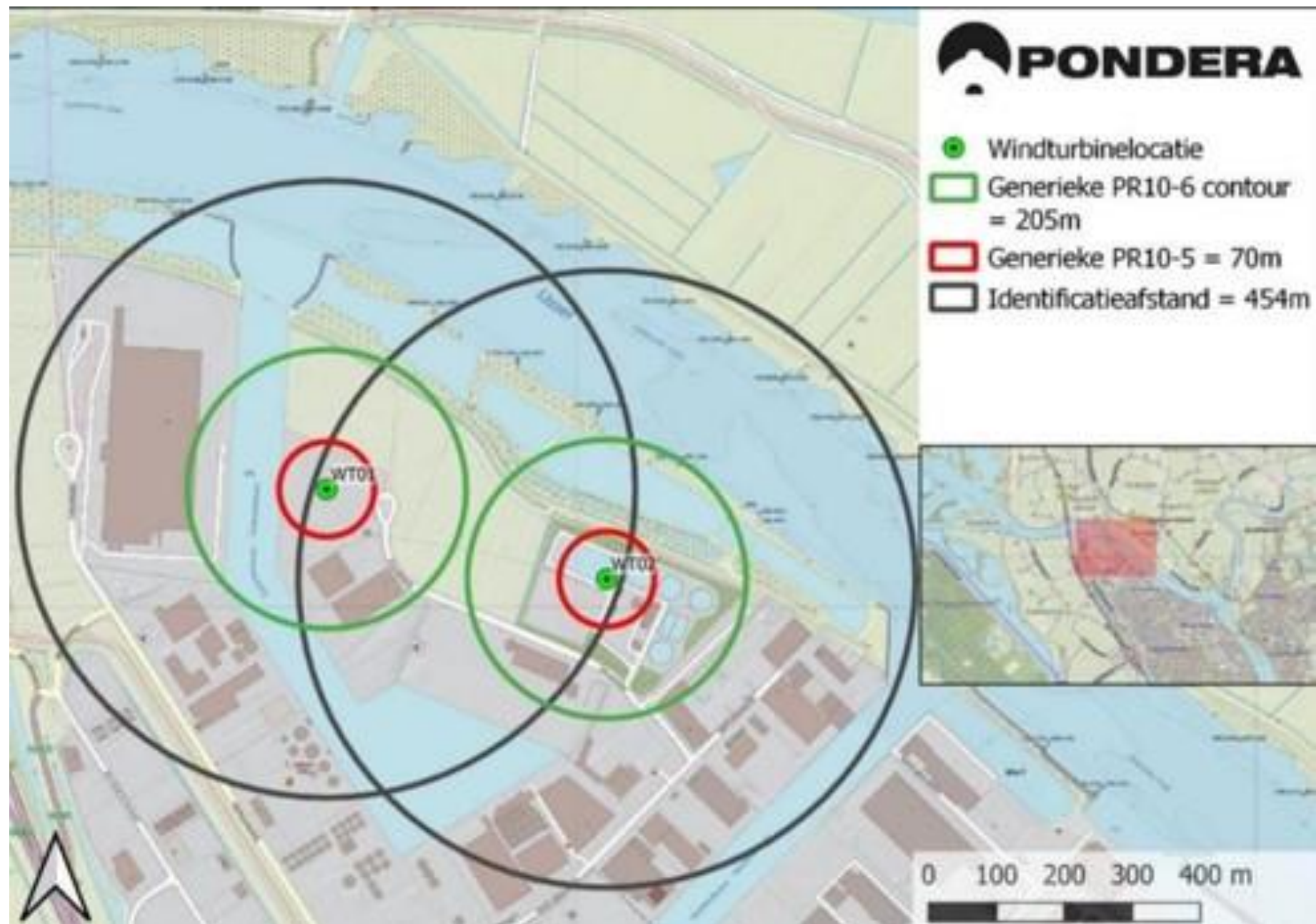
- Rijkswegen → Lengte van een wiek
- Spoorwegen → Wieklength + 7,85 meter
- Waterwegen → Lengte van een wiek





# Onderzoek externe veiligheid

- Inzicht in aanwezigheid kwetsbare objecten in de omgeving
- Inzicht in minimale aan te houden afstand tussen verschillende objecten en de windmolens







## 4) Ecologie

### **Wet- en regelgeving**

- Bepalingen voor natuurbescherming in Omgevingswet

### **Wat wordt onderzocht?**

- Effect van windmolens op beschermde soorten
  - Effect van windmolens op beschermde natuurgebieden
- Natura 2000 en Natuurnetwerk Nederland (NNN-gebieden)



# Onderzoek ecologie

## **Bureauonderzoek**

- Analyse van beschikbare data

## **Veldonderzoek**

- Analyse van aanwezige natuurwaarden in het plangebied
- Inzicht krijgen aanwezige (beschermde) plant- en/of diersoorten
- Vliegbewegingen waarnemen van vogels en vleermuizen  
→ meten met o.a. radar- en geluidsapparatuur
- Looptijd van onderzoek; 1 á 2 jaar



# Onderzoek ecologie

## Resultaten

- Mogelijk effect van windmolens op flora en fauna
- Toetsing en doorberekening van alle verzamelde en bestaande data aan wet- en regelgeving
- Aantal aanvaringsslachtoffers wordt berekend aan de hand van een rekenmodel
  - Door aanvaring met een windmolen kunnen vogels en vleermuizen sterven
  - Mogelijk worden mitigerende maatregelen aanbevolen om slachtoffers te beperken



## 5) Landschapsanalyse

- Door zichtbaarheid windmolens verandert het landschap
- In beleidsdocumenten/omgevingsvisies is vaak beschreven wat er in verschillende landschappen mogelijk is.
- Dus ook in welke landschappen windmolens mogen komen
- Landschapsanalyse maakt inzichtelijk wat de invloed is van de komst van windmolens





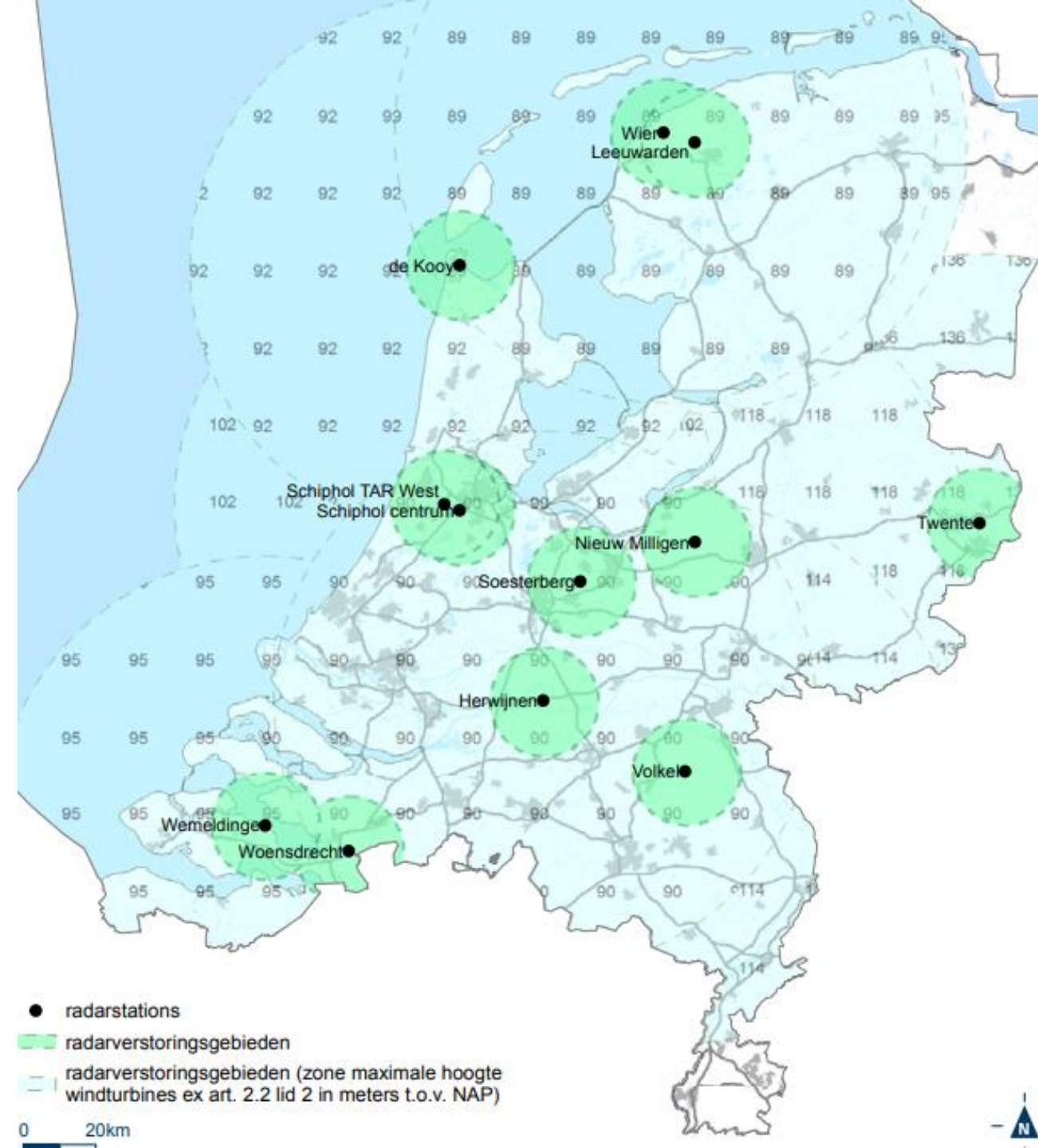


## Landschapsanalyse

- Wat is de typering en wat zijn de kwaliteiten van het landschap
- Hoe verhouden de windmolens zich tot het landschap
- Visualisaties van de windmolens vanaf diverse plekken in het gebied  
→ Input van omgevingsraad
- Rekening houdend met de bandbreedte van de windmolens
- Zijn er maatregelen mogelijk om de impact te verzachten  
→ Bespreken in omgevingsraad

## 6) Radarhinderonderzoek

- Militaire en civiele radars zorgen voor vliegveiligheid en nationale veiligheid
  - Windmolens kunnen verstoring op radars veroorzaken
  - Toetsingsplicht naar mogelijke invloed van windmolens op radars
- Initiatiefnemer en omgeving hebben geen invloed op de onderzoeksmethode
- Ministerie van Defensie beoordeelt over de berekende verstoring aanvaardbaar is



**> Welke vragen zijn er op dit moment?**

**> Hoe ziet het vervolg eruit**



# Bedankt voor jullie aandacht!

Linda Kempers  
*Planontwikkelaar*

[l.kempers@pure-energie.nl](mailto:l.kempers@pure-energie.nl)

+31 6516 10289

Pieter Oosterhof  
*Omgevingsmanager*

[p.oosterhof@pure-energie.nl](mailto:p.oosterhof@pure-energie.nl)

+31 6223 54479

