

# Klankbordgroep windenergie in Zaanstad – 19 september 2023 (3<sup>e</sup> bijeenkomst)

- **Aanwezig**

Vijf bewoners

Twee initiatiefnemers

Twee vertegenwoordigers natuur en landschap

Eén vertegenwoordiger van industrie/bedrijven

Eén vertegenwoordiger van de volkstuinvereniging

Gemeente Zaanstad

GGD Amsterdam

- **Afwezig**

Twee bewoners

---

- **Welkom – Door de onafhankelijk voorzitter**

De voorzitter neemt de agenda door, er zijn geen aanvulling.

Praktische zaken: een opname wordt gemaakt voor het maken van het verslag. De presentaties worden nagestuurd.

- **Terugblik 11 juli (2<sup>e</sup> bijeenkomst) en mededelingen – Kwartiermaker gemeente Zaanstad**

Gemeente Zaanstad geeft een terugblik op de vorige sessie.

[Slide 3]

**Vraag** (vanuit gemeente Zaanstad): Wat is er het meest bijgebleven van de vorige sessie?

**Antwoord:**

- Vooral veel onzekerheid, wachten op landelijke normen. De mogelijkheden/onmogelijkheden zijn nog onduidelijk.
- Was afwezig bij de tweede sessie maar herkent de onzekerheid uit de eerste sessie. Er is nog weinig zinnigs te zeggen doordat zoveel wetgeving nog niet helder is.
- De mogelijkheden zijn beperkt maar nog niet alles was meegenomen zoals park Hoogtij. Viel mee ten opzichte wat eerder verwacht werd behalve dan park Hoogtij.

**Reactie** gemeente Zaanstad: een aantal dingen zijn duidelijker geworden door het coalitieakkoord van Provincie Noord-Holland. Landelijke normen laten nog even op zich wachten. In de tussentijd hebben we al veel te bespreken en kunnen we de mogelijkheden in beeld brengen aan de hand van onderzoeksafstanden.

**V:** Is er een kleine samenvatting wat er in het coalitieakkoord staat van Provincie Noord-Holland?

**A:** Voor windenergie verder gaan en vooral kijken in industriegebieden en infrastructuur, niet in landelijk gebied en bevestiging van de afspraken die zijn gemaakt in de RES.

[Slide 4]

- **Mededelingen Gemeente Zaanstad:**

1. Er is contact geweest met dBcontrol op aanraden van klankbordgroepleden. Dit bedrijf is gespecialiseerd in geluidsmetingen bij evenementen en niet bij windenergie. Antea is als alternatieve partij gevonden en zal volgende bijeenkomst hun bevindingen presenteren.

**Opmerking:** Het gaat om een optelsom van geluid uit de Amsterdamse haven en bedrijventerreinen. Hoe telt dat samen met windenergie bij elkaar op? Er is een geluidsnorm van 50 en 55 dB(A).

**O:** Windmolens zijn geen bedrijfsgeluid en tellen niet mee. En exploitant is verantwoordelijk voor het meten hiervan.

**O:** Ook overlast van bijvoorbeeld crossmotors, bouwgeluiden, vliegtuigen, festivals, dit graag ook meenemen in het onderzoek.

**Antwoord gemeente Zaanstad:** Die regels voor geluid zijn voor bedrijven, niet voor windmolens; daar zijn andere normen voor. De presentatie van de GGD vanavond en Antea de volgende keer gaan hier meer op in.

2. De landelijke milieunormen – waaronder geluidsnormen – komen naar verwachting in de herfst ter inzage, eerder was gezegd dat dit in Q3 zou zijn. Het onderwerp is niet controversieel verklaard door de Tweede Kamer, er hoeft dus niet gewacht te worden op een nieuw kabinet voor de geluidsnormen gepubliceerd worden.
3. Ook mogelijke initiatiefnemers worden meegenomen in het proces van de uitwerking van het zoekgebied. Dit zijn partijen die geïnteresseerd zijn in de mogelijkheden om windenergie op te wekken. Met hen zijn ook de kaarten van TAUW van de potentieplekken gedeeld. Voorwaarde van de gemeente is dat er samengewerkt wordt en er *een* project komt en niet allemaal losse projecten.
4. Er zijn ook gesprekken met buurgemeenten omdat we werken aan de rand van de gemeentegrens. Met Amsterdam is intensiever contact omdat die ook bezig zijn met windenergie aan de overkant van het Noordzeekanaal.

**O:** Amsterdam plant alles vol langs de randen, er was een online bijeenkomst waar vooral gezonden werd en er weinig werd gereageerd op vragen. Gevoel niet serieus genomen te worden en dat er geen rekening gehouden wordt met de inwoners van buurgemeenten. Verrast door de bouw van nieuwe molens.

**R:** Dit signaal wordt overgebracht in de overleggen die tussen de gemeenten plaatsvinden.

**V:** Wordt Zaanstad ook meegenomen door Amsterdam/andere gemeenten net als dat Zaanstad andere gemeenten informeert?

**A:** Ja op dit moment is van de buurgemeenten alleen Amsterdam bezig met windenergieplannen en daarover vindt wederzijds overleg plaats over het proces.

**O:** Kustgemeenten zullen ook kijken naar zee.

**R:** Wind op zee is niet aan gemeenten en valt buiten de RES opgave.

[Slide 5]

Gemeente Zaanstad presenteert een nieuwe versie van de kaarten gepresenteerd door TAUW, de opmerkingen van de klankbordgroep zijn gecheckt. Er zijn enkele aanpassingen, maar niet rondom de parken Hoogtij en Nauerna. Deze waren al aangegeven op de kaart met nummertjes als aandachtspunt. Een park is geen wettelijke belemmering om een windmolen te kunnen plaatsen, het is wel een belangenafweging. Er is gekeken naar drie zaken waar vragen over waren:

[Slide 6]

1. De kwetsbare objecten: de oranje gebouwen zijn beperkt kwetsbaar, deze waren in de vorige versie van de kaart als kwetsbaar aangemerkt. Deze hebben een kleinere veiligheidsafstand waar rekening mee gehouden moet worden. Aandachtspunt is dat met inwerkingtreding van de omgevingswet op 1-1-2024 de gevangenis de classificatie 'zeer kwetsbaar object' krijgt. Het is nu nog onduidelijk wat de veiligheidsafstand wordt tussen windmolens en zeer kwetsbare objecten. Dit is iets waar de initiatiefnemers in een project uiteindelijk rekening mee moet houden.

**V:** Hoe zit het met de kwetsbaarheid van de woningen aan de Veldweg als de gevangenis zeer kwetsbaar wordt?

**R:** De woningen zitten in een andere kaartlaag en staan daarom niet op deze kaart met de bedrijven. Maar ook woningen zijn zeer kwetsbare objecten. De afstand tot woningen is nog niet bekend omdat de landelijke normen nog niet bekend zijn. Hierbij is gerekend met een onderzoeksafstand van twee keer de tiphoogte: dus 300 meter en een ruimere onderzoeksafstand van 400 meter.

[Slide 7]

2. Aanvliegroutes zijn gecheckt en ongewijzigd.

**V:** Zit hier de Zwanenburgbaan in verwerkt?

**R:** Niet helemaal zeker welke contour bij welke baan hoort. Deze worden er nog bij gezocht (ACTIE Gemeente Zaanstad). Maar alle banen zijn in het onderzoek meegenomen.

[Slide 8]

3. Uitspraak van de rechtbank 2012: Er had een milieu effect onderzoek uitgevoerd moeten worden volgens de rechter, dit was niet gebeurd. Onderbouwing was op veel punten onvoldoende, geen flora en fauna onderzoek, geen onderzoek naar accumulatie van geluid. Volgens de uitspraak was de onderbouwing dus niet *verkeerd* maar *misten een aantal zaken*, daarom wordt nu alles wel zorgvuldig uitgezocht. Er is sinds die tijd ook een hoop veranderd op het gebied van beleid nationaal en in de provincie.

[Slide 9, 10 en 11]

**V:** Waar paars is mag dus een windmolen komen?

**A:** In de paarse gebieden zijn geen technische belemmering voor windmolens.

**O:** Dit is niet bepaald dezelfde kaart als TAUW vorige keer had laten zien.

**R:** Vooral in het middengebied is het paarse gebied groter geworden omdat nog een keer naar de kwetsbaarheidsstatus is gekeken van gebouwen [zie slide 6].

**O:** Overtoom is een historische dijk met vleermuizen en dit zou toegevoegd moeten worden aan de kaart. Ook het uitzicht en open landschap. Dit is voor mij een spelregel.

**R:** Dit gaat over de *technische* mogelijkheden of er gebouwd kan worden, en nog niet wat de effecten zijn als er windmolens gebouwd worden. Dit komt aan bod in latere sessies.

**O:** Een ander effect, als je vanuit Westerwatering naar Haven West kijkt, zie je een en al lichtvervuiling, dat is al lelijk en in de verte zie je windmolens. Maar als je op die plek dan windmolens gaat plaatsen dan kijk je pal tegen die windmolens op in het open gebied. Dit is een historisch goed om te behouden.

**R:** We brengen effecten in kaart voor landschap, voor natuur en biodiversiteit, voor geluid en voor slagschaduw. Dit is deel 1 van het verhaal, waar is in potentie (technisch) ruimte, deel 2 is wat zijn de effecten als er windmolens ontwikkeld zouden worden. En wat voor spelregels horen daar dan bij.

- **Het waarom van wind in Zaanstad – Projectondersteuner gemeente Zaanstad**

Projectondersteuner van gemeente Zaanstad presenteert een uitleg waarom in Zaanstad windenergie moet worden opgewekt. Deze vraag kwam naar voren bij de startbijeenkomsten en in de klankbordgroep. De gemeente wil deze presentatie gebruiken in webinars met een breder groep bewoners. De presentatie deze avond is daarom ook een test, waarop de leden van de klankbordgroep feedback konden geven

**O:** Wat als we het niet doen. Interessant verhaal. Mis dat je bewoners tevredenstelt als je het niet doet. Burgers in bescherming nemen, slagschaduw waar weinig rekening mee gehouden wordt. Bewijsdrang dat Zaanstad zou gaan achterlopen terwijl er gemeenten zijn waar veel meer mogelijk is.

**V (door voorzitter):** Hoe kijk je tegen het verhaal dat als we het niet zouden doen dat de verantwoordelijkheid bij de provincie komt?

**A:** Wordt begrepen maar wel als druk ervaren dat er maar in meegegaan moet worden dan.

**V:** Het was toch afgesproken dat er onderzoek zou komen naar de effecten? We hebben nu de paarse vlekjes aangewezen en dan kan je per vlekje bekijken wat dan de effecten zouden zijn van geluid en slagschaduw etc..

**A:** Ja dat klopt, de hoofdlijnen van de effecten worden in kaart gebracht en dat kan meegenomen worden in de afweging of je daar wel of geen ruimte maakt voor windmolens.

**O:** Snelweg en zonnepanelen zijn interessant. Heb je dan minder last van.

**R:** Het is een én én niet of of.

**V:** Waar is dat dan gaande?

**A:** Langs de A8 en A9 die zijn aangewezen om te kijken naar de mogelijkheden, het is dus een extra zoekgebied en niet een keuze tussen of dat of dit [zoekgebied wind].

- O:** Over het algemeen heel helder maar mist wel wat diepgang.
- CO2-uitstoot van de productie van zonnepanelen/windmolens, hoe verhoudt dat zich?
  - Welk tijdsbestek de 1.5 a 2 graden naar beneden?
  - Waarom in jaartal vooruitlopen op nationale doelstellingen?
  - Hoeveel wekt een turbine op? Hoeveel dragen we dan bij?
  - Hoe is de verdeling over de regio? Hoe is die verdeling tot stand gekomen? Waarom doet de ene gemeente zoveel en de andere zoveel?
  - Uitleggen legenda [slide 16]?
  - Netcongestie tegenstrijdig, in de media berichten dat er geen stroom aan het net teruggekeerd kan worden, men moet betalen voor terug levering. Hier mist wat achtergrond.

**V:** Hoe gaat provincie om met onderzoeksrapporten van TAUW. Gaan ze de gemeente overrulen?

**A:** Kaarten van TAUW zijn gebaseerd op wettelijke kaders en beleid, een nieuw onderzoek zou dezelfde kaart opleveren. Provincie kijkt mee en krijgt ook de kaarten te zien en heeft dus ook de kans om te reageren en input geven als ze denken dat iets over het hoofd wordt gezien.

**V:** Het lijkt op het kaartje dat er nu vooral mogelijkheden zijn rond Nauerna waar veel mensen wonen terwijl verder langs het Noordzeekanaal ook ruimte is die niet gebruikt wordt.

**A:** Dat is uiteindelijk een belangenafweging die gemaakt moet worden, de belangen van de bescherming van de Stelling van Amsterdam, de natuur, de bewoners, de vraag naar duurzame energie.

**V:** Gaat de provincie straks zeggen “we gaan het straks toch anders doen”? Ervaart provincie als wispelturig.

**A:** De provincie heeft al beleid opgesteld bijvoorbeeld rond de stelling waar ze een afweging hebben gemaakt van waar wel en geen mogelijkheden zijn. Tenzij ze dat wijzigen is dat leidend, we kunnen niet speculeren over eventuele toekomstige beleidswijzigingen.

**O:** Let op de achtergrond van de toehoorders. Er zijn voor- en tegenstanders van windenergie. Ik wil graag windenergie en heb niks nieuws gehoord.

**O:** Mist dat het park op stortplaats wordt gepland en ook zonne-energie. Mist ook plannen voor de Sahara.

**R:** Het groene gebied is een zoekgebied voor zowel zon als wind.

**O:** Consistent zijn in terawattuur, soms wordt dit terawatt genoemd. Ook wordt besparing gemist, dit wordt nu alleen kort genoemd maar hier zou gemeente meer nadruk op moeten leggen.

- **Korte pauze**

- **Gezondheidseffecten geluid/windmolens – GGD Amsterdam**

Overheid is bewust dat er veel speelt rondom windenergie en gezondheid. Ministerie heeft een expertisepunt windenergie en gezondheid opgericht dat is ondergebracht bij het RIVM waar ook de GGD bij is betrokken. Hier wordt (inter-)nationaal onderzoek bestudeerd.

Waar krijgen omwonenden mee te maken?

[Slide 2] Geluid en Slagschaduw

[Slide 3] Obstakelverlichting en visuele impact

**V:** Obstakelverlichting is van knipperend licht naar constant licht omdat dit als minder hinderlijk wordt ervaren?

**A:** Dat klopt.

**V:** Hoe zit het met de grens van 150 meter?

**A:** De grens gaat over de tiphoogte, boven de 150 meter tiphoogte is obstakelverlichting verplicht, daaronder niet. .

[Slide 4]

Er zijn twee voornaamste bronnen van geluid:

1. Mechanisch geluid, dit komt vooral uit de gondel waar de beweging wordt omgezet naar elektriciteit.
2. Aerodynamisch geluid dat ontstaat door de luchtstroming langs de wieken (Amplitude modulatie, het kenmerkende whoosh-whoosh)

[Slide 5]

De voornaamste bronnen van geluid van een windturbine hangen samen met de luchtstroming rond de wieken. Het achterrand- en instroomgeluid zijn ruisachtige geluiden. Bij een plotselinge zijwaartse beweging van de wiek, bijvoorbeeld bij een plotselinge verandering van de windsnelheid, ontstaat verdringingsgeluid. Het bevat vooral frequenties van 1 tot 20 Hz, maar dit horen we meestal niet omdat het oor erg ongevoelig is bij deze lage frequenties.

[Slide 6]

Plaatje laat zien hoeveel geluid een windmolen maakt.

**O:** een verdubbeling van de afstand is een vermindering van 3 dB(A) van het geluid. Het geluid van de windmolen zou dus naar 0 moeten lopen, de 40 dB(A) die blijft is dus puur achtergrond-geluid, bijvoorbeeld van de haven en de industrie.

**R:** Dat klopt. Dit is een veelgebruikt plaatje maar je hebt gelijk dat de afname tot 40 dB(A) niet helemaal duidelijk is. Het geluid van een windturbine is op een gegeven moment niet meer hoorbaar en meetbaar. Op welke afstand dit is verschilt per gebied. In het plaatje is aangegeven dat het geluidniveau daalt tot het achtergrondgeluid in de omgeving.

In het Nederlandse geluidbeleid werken we met geluidsnormen, niet met afstandsnormen. Dit heeft er mee te maken dat er obstakels op de weg zijn en dat de ondergrond verschilt. Op water draagt het geluid veel verder dan wanneer je er industrie of bomen tussen hebt staan. Met die obstakels wordt rekening gehouden bij het plaatsen van een windmolen.

**O:** een verdubbeling van de afstand is een vermindering van 3 dB(A) van het geluid. Het geluid van de windmolen zou dus naar 0 moeten lopen, de 40 dB(A) die blijft is dus puur achtergrondgeluid, bijvoorbeeld van de haven en de industrie.

**R:** Dat klopt. Dit is een veelgebruikt plaatje maar je hebt gelijk dat de afname tot 40 dB(A) niet helemaal duidelijk is. Het geluid van een windturbine is op een gegeven moment niet meer hoorbaar en meetbaar. Op welke afstand dit is verschilt per gebied. In het plaatje is aangegeven dat het geluidniveau daalt tot het achtergrondgeluid in de omgeving.

**O:** Bewoner ervaart dat het geluid van de haven over het kanaal door het water naar Zaanstad draagt.

**V:** Maakt de hoogte van de windmolen uit voor de hoeveelheid geluid?

[Deze vraag is meerdere keren gesteld in verschillende vormen, om het verslag overzichtelijker te maken zijn deze vragen en antwoorden gebundeld.]

**A:** Nee dat maakt niet uit.

[Naar aanleiding van het verslag is de volgende toelichting van de GGD bijgevoegd: De rotordiameter en de hoogte van windturbines zijn de afgelopen jaren steeds groter geworden, maar de geluidsproductie is ongeveer gelijk gebleven. De geluidsproductie van moderne windturbines is vergelijkbaar en niet afhankelijk van de hoogte of het vermogen dat de turbine kan produceren. Wel zijn er onderlinge verschillen tussen typen windturbines, met een afwijking tot 4 a 5 dB(A). Een spelregel zou kunnen zijn dat er binnen het aanbod van verschillende typen windturbines gezocht wordt naar een type dat relatief stil is. ]

[Slide 7]

Met het Nederlandse geluidbeleid worden omwonenden beschermd tegen blootstelling aan teveel geluid. Daarbij worden geluidnormen gebruikt die worden uitgedrukt in Lden en Lnight. Deze indicatoren zeggen iets over de gemiddelde geluidbelasting gedurende een jaar. Ook als aan de normen voldaan wordt is het mogelijk dat een aantal omwonenden hinder van het geluid van een windturbine zullen hebben.

Het gebeurt soms dat een windturbine óók een extra hinderlijke bromtoon of een fluitend geluid maakt die binnen de geluidsnorm valt. Een dergelijk geluid wordt 'tonaal' geluid genoemd. Een tonaal geluid is voor omwonenden vervelender dan ruis. Het wordt namelijk waargenomen als 'janken, gieren, brommen of trillen'.

**V:** Is er dan [als de molen een tonaal geluid afgeeft] iets mis met de molen?

**A:** Ja, dit ontstaat als er iets niet klopt in de constructie van de windmolen. Er wordt dan ook gezocht naar oplossingen. Gemeenten en omgevingsdiensten zijn bezig om hierover aanvullend beleid over op te stellen.

**V:** Dus dat moet je dan vooraf al beter vastleggen?

**A:** Ik kan me voorstellen dat het een van de spelregels is waar jullie het over kunnen hebben. Als je het kan voorkomen dan moet je dat gewoon vastleggen.

**V:** Is het bekend waar dit geluid door wordt veroorzaakt?

**A:** Dit is niet altijd makkelijk te achterhalen. Er zijn parken die bestaan uit één type molen waarbij het probleem zich bij sommige molens wel voordoet en andere niet.

**V:** Is het tonale geluid verboden? Bij warmtepompen zijn er regels rond tonaal geluid dat het gemiddelde geluid 's nachts lager moet zijn als er sprake is van een tonaal geluid.

**A:** Er zijn verschillende manieren hoe je dit kan ondervangen, niet duidelijk of dit in het nieuwe landelijk beleid voor windturbines wordt opgenomen maar er zijn wel gemeenten en provincies die dit nu al opnemen in hun beleid.

**O:** Als je naast een windmolen gaat staan is het geluid veel zachter dan een voorbijrijdende auto of scooter, maar het is continu.

**R:** Dat klopt, windturbines produceren vaak minder geluid dan andere geluiden in onze omgeving, maar het geluid is wel continu. Vooral in de omgeving van andere continue geluidbronnen zoals drukke wegen of industrie kan het geluid van een windturbine dan wegvallen, gemaskeerd worden. Maar als die andere geluidbronnen zachter worden, bijvoorbeeld in de avond of de nacht kan het geluid van een windturbine hoorbaar worden. Daarnaast kan de windsnelheid 's nachts toenemen op de hoogte van de wieken en voor meer geluid zorgen.

**O:** Een van de bewoners hoort thuis een van de bestaande molens wel.

**R:** Dat is mogelijk dit is persoons- en windturbine afhankelijk.

**V:** Kan het geluid van hogere molens verder reiken omdat het over blokkades heen gaat?

**A:** Ja dat zou kunnen. Bij de keuze van een locatie moet hier rekening mee worden gehouden.

[Slide 8]

Geluid en ergeren eraan kan voor stress zorgen en langdurige stress kan nadelig zijn voor de gezondheid. Doordat het geluid constant is en ook 's nachts aanwezig kan zijn is er een aanvullende geluidsnorm voor de nachtperiode.

[Slide 10]

**V:** Wordt stress meegenomen in de onderzoeken naar de impact van windenergie? Door stress kan indirect wel je gezondheid geschaad worden.

**A:** De geluidsnormen worden mede gebaseerd op het onderzoek naar hoe schadelijk geluid is voor de gezondheid. Indirect wordt het dus wel meegenomen. De WHO (Wereldgezondheidsorganisatie) adviseert dat de geluidsbelasting voor omwonenden maximaal 45 dB(A) Lden moet zijn, de oude landelijke norm die nu niet meer geldt was 47.

[Slide 11]

Alle geluidsbronnen samen kunnen gecumuleerd worden. Omdat veel andere geluidsbronnen luider zijn dan windmolens valt het geluid van de windmolen daardoor weg. Andere bronnen overstemmen.

**V:** Maar als je al bijna op 45 zit kan die ene windmolen net het verschil maken?

**A:** Ja maar in de omgeving van industrie is het geluidsniveau waarschijnlijk al luider dan 45 decibel door het geluid van de andere industriële activiteiten.

[Slide 13]

Er is ook een andere manier om het geluid van verschillende geluidbronnen bij elkaar op te tellen., Hierbij wordt het geluid van deze bronnen eerst omgerekend naar een waarde die overeenkomt met een gelijke hinder voor wegverkeer. Vervolgens wordt het geluid van alle bronnen bij elkaar opgeteld. Dit wordt ook wel 'hinderequivalent cumuleren' genoemd.

In de komende omgevingswet moet de cumulatie van geluid worden berekend als een activiteit geluid boven de standaardwaarde veroorzaakt. Het bevoegde gezag moet vervolgens motiveren of zij het gecumuleerde geluid aanvaardbaar vinden. Voor de aanvaardbaarheid is geen wettelijke norm maar alleen een motivatieplicht.

Het is nog onbekend of een standaardwaarde van een van de bronnen in de omgeving overschreden wordt, dit moet blijken uit het geluidonderzoek van Antea.

**V:** Is daar een spelregel van te maken?

**A:** [Hier is geen antwoord op gekomen]

**V:** Hoe worden de vragenlijsten verspreid, want niet iedereen woont bij een weg of bij een windturbine?

**A:** Je zorgt dat je mensen selecteert die in de buurt van een geluidsbron wonen. Bij willekeurige selectie krijg je misschien geen totaalbeeld omdat mensen niet bij een geluidsbron wonen.

**V:** Het RIVM heeft een kaart waar ze cumulatieve geluidbelasting voor heel Nederland in kaart brengen. Staat op de website atlasleefomgeving. Zijn die kaarten gemaakt op basis van de ouderwetse cumulatie of basis van die verschuiving naar hinderlijkheid?

**A:** Weet ik niet direct. Bij de invoering van de omgevingswet wordt cumulatie geïntroduceerd. Dat is die hinderoptelling en gezamenlijk geluid dat is de oude optelling.

[Slide 14, 15 en 16] Slagschaduw

In de oude landelijke normen was de regel maximaal 17 dagen meer dan 20 minuten per dag per jaar. In het nieuwe beleid wordt dit waarschijnlijk overgenomen. Als de maximale grens overschreden wordt moet de windmolen op bepaalde momenten stilgezet worden. Een spelregel kan zijn dat je de maximale norm verlaagt.

**O:** Bewoner merkt op dat er in de winter overlast is van slagschaduw van een molen die in Amsterdam staat. De angst is dat dit erger wordt als er meer molens bij komen. Er kan gesteld worden dat mensen daar niet ziek van worden maar als je hier veel aan ergert wordt dat wel een ding volgens de bewoner. Bewoner probeert zich niet gek te laten maken, het is ook maar 4-5 weken in de winter en je weet in welke periode dat is.

**V:** Telt het per turbine of tellen alle turbines samen die slagschaduw veroorzaken?

**A:** Ja alle slagschaduw telt, dit is niet per molen, als je van meerdere molens slagschaduw hebt telt het totaal.

Op een afstand tot ongeveer 10x de rotordiameter is slagschaduw waar te nemen, hoe dichterbij de molen hoe 'scherper' de schaduw waarneembaar is en hoe hinderlijker.

**V:** Heeft de vorm te maken met dat de molen meedraait met de wind?

**A:** Nee dit komt door de stand van de zon.

**O:** Ja dat snap ik maar als de wind anders staat draait de molen en zorgt voor een andere schaduw.

**R:** Dat klopt inderdaad, dit soort factoren worden meegenomen bij de berekening van de te verwachten slagschaduw.

**V:** Een grotere windmolen heeft dus meer slagschaduw?

**A:** Ja die slagschaduw reikt dan verder.

**R:** Antea gaat ook op hoofdlijnen laten zien wat het voor de paarse vlekjes betekent voor het gebied.

**O:** Slagschaduw kan geen gezondheidsklachten veroorzaken werd gezegd, geen lichamelijke klachten misschien maar wel geestelijk. Ook dat is gezondheid.

**R:** Slagschaduw kan hinder veroorzaken. En langdurige hinder kan tot stressklachten leiden. Andere effecten dan hinder zijn voor slagschaduw niet bekend. Door het draaien van de zon is slagschaduw slechts gedeelten van de dag mogelijk.

**O:** De angst blijft dat we hier heel veel hinder van gaan ondervinden.

**V (Door voorzitter):** En als je daar een spelregel van zou kunnen maken?

**A:** Zeker doen, absoluut opnemen.

**V:** Over diameter, bij een grotere diameter is het 'woosh' geluid dan langer omdat de slag groter is omdat de bladen van de turbine langer zijn?

**A:** De frequentie is hetzelfde, de punt gaat sneller, de draaisnelheid is hetzelfde dus het geluid is niet langer.

Als er later nog vragen zijn dan kunnen we die aan de GGD voorleggen, de presentaties worden ook nagestuurd. GGD wordt bedankt voor de presentatie.

- **Nieuwsbrief en foto**

[Slide 19]

Foto is geen probleem maar wordt aan het begin van de volgende bijeenkomst genomen als de groep compleet is en er meer licht is.

Geen opmerkingen over het nieuwsbriefitem.

- **Nabranders**

- **Afronding – vooruitblik volgende keren**

[Slide 20] Gemeente Zaanstad bereidt een webinar voor om een 'bredere groep' inwoners bij te praten over windenergie in Zaanstad. Op basis van de input van de klankbordgroep is gezocht naar een vorm waarbij een webinar niet alleen zenden is, maar waarbij ook veel aandacht is voor vragen. Er is daarom gekozen voor een hybride vorm: een webinar dat ook thuis te volgen is, met aansluitend de mogelijkheid om 'live op locatie' in gesprek te gaan en vragen te stellen

**V:** Over welk participatieplan gaat het nu? Er is ook een financiële participatie.

**A:** Dit gaat over hoe de bewoners mee kunnen praten, later komt de financiële participatie nog aan bod.

**V:** Worden de natuureffecten ook meegenomen?

**A:** TAUW gaat hier onderzoek naar doen, en kan meegenomen worden in de spelregels.

**V:** Ik zou graag willen weten als er een herfsttrek komt van vleermuizen hoe dat dan zit met spelregels?

**A:** Ja de stilstandsregels kunnen dan ook meegenomen worden.