

Gemeente 's-Hertogenbosch
College van Burgemeester en Wethouders
Gemeenteraad
Postbus 12345
5200 GZ 's-Hertogenbosch

VIA DIGID VERZONDEN

Rosmalen, 23 Januari 2025

Betreft: zienswijze Ontwerpprogramma Duurzame Polder en MER (zaaknummer 17252559)

Geacht college,

Onderstaand geef ik u de zienswijze namens Vereniging GROEN inZICHT (GiZ) en haar leden op de MER en het ontwerpprogramma duurzame polder.

Leesbaarheid, met betrekking tot vrijwel alle documenten:

- De figuren in de diverse documenten zijn niet goed leesbaar door te hoge digitale compressie. Contourlijnen zijn vaak niet goed te zien en legenda's zijn vaak niet te lezen. Op deze manier is het niet mogelijk om de MER volledig te doorgronden. Documenten moeten opnieuw gemaakt worden, voorgelegd aan de belanghebbende, met een nieuwe ronde zienswijzen. Het huidige proces is niet valide door onleesbare informatie te verschaffen.

1. Gezondheid en Leefomgeving

- **Geluidsoverlast:** De MER bevestigt dat de geluidsnormen in bepaalde varianten niet voldoen aan de streefwaarde van 45 dB Lden. Bewoners in de nabijgelegen woonkernen lopen hierdoor een aanzienlijk risico op gezondheidsproblemen zoals stress, slaapstoornissen en andere geluid-gerelateerde aandoeningen. Daarnaast leidt het structureel blootstellen van omwonenden aan geluidsoverlast tot langdurige negatieve effecten op het welzijn van gezinnen en individuen.
- **Laagfrequent- en Infrasoone geluid:** In uw documenten wordt vooral gesproken over de potentiële hoorbaarheid van laagfrequent geluid (LFG). Bij gezondheidsklachten door LFG gaat het niet om de potentiële hoorbaarheid maar om de waarneembaarheid van LFG (trillingen). De zienswijze van Windwiki op NRD voor het PlanMER Windturbinebepalingen Leefomgeving (zie Zienswijze van Windwiki op de 'Notitie Reikwijdte en Detailniveau voor het planMER, Windturbinebepalingen Leefomgeving', Februari 2022, Drs. Erich Taubert et al.) gaat hier uitgebreid op in. GiZ stelt dat de waarneembaarheid van LFG, waaronder de impact van infrasoone en laagfrequent geluid op het hartvaatsysteem, in het PlanMER nader uitgewerkt dient te worden.
- **Rechtsongelijkheid:** De gehanteerde afstandsnormen van 1 km ('s-Hertogenbosch) en 2 km (Oss) zorgen voor een ongelijke behandeling van bewoners. Dit is niet rechtvaardig, zeker gezien de grote impact van windturbines op de leefomgeving. Bewoners van 's-Hertogenbosch worden disproportioneel zwaar belast door deze kortere afstand, wat kan leiden tot spanningen en weerstand binnen de gemeenschap.
- **Slagschaduw:** De slagschaduw van de windturbines heeft een negatieve invloed op het woongenot. De MER erkent dat significante hinder kan optreden, wat een direct effect heeft op het welzijn van bewoners. Bovendien is gebleken dat langdurige blootstelling aan slagschaduw ook psychologische stress kan veroorzaken, wat de algehele kwaliteit van leven vermindert.
- **Afbladdering / Disfenol A (BPA):** In uw documenten is het effect van afbladdering op de luchtkwaliteit in gebracht. Het gaat niet alleen om de effecten van afbladdering op de luchtkwaliteit, maar (juist) ook om de effecten op de bodem- en waterkwaliteit. Inmiddels zijn er al drie provincies (Utrecht, Flevoland en Limburg), die de vergunningverlening voor de bouw van windparken op pauze hebben gezet in afwachting van onderzoeksresultaten naar Disfenol A (BPA) in het water. Bij metingen in Flevoland bleken normen al ver overschreden bij windturbines die er slechts drie jaar stonden. GiZ stelt dat de effecten van afbladdering op de

bodem- en waterkwaliteit in het PlanMER onvoldoende onderzocht is, dat dit alsnog dient te gebeuren en dat vergunningverlening voor windturbines (net als in de genoemde provincies) on hold wordt gezet totdat het effect van afbladdering duidelijk is.

- **Zwerfstroom:** u gaat ervan uit dat na plaatsing van windturbines de agrarische functie voor het grootste gedeelte kan worden voortgezet. Bekend is dat bij Windturbines zwerfstroom kan optreden, hetgeen behoorlijk impact kan hebben op bijvoorbeeld de gezondheid (en melkproductie) van vee. GiZ stelt dat de effecten van zwerfstroom in het PlanMER niet beschouwd zijn en dat dit alsnog dient te gebeuren.

Op basis hiervan constateert GiZ dat alle varianten in strijd zijn met de Visie Energielandschap van de gemeente 's-Hertogenbosch. GiZ heeft al eerder haar zorgen geuit over het feit dat De Duurzame Polder separaat gehouden werd van de Visie Energielandschap. GiZ maakt zich zorgen dat de gemeente dit met voorbedachten rade heeft gedaan, waardoor men ondanks de negatieve beoordelingen in het plan MER nu gewoon door kan gaan met De Duurzame Polder. (Dit stuk geldt overigens niet alleen voor gezondheid en impact op leefomgeving, maar ook voor onderstaande onderdelen als natuur en ecologie).

2. Natuur en Ecologie

- **Bescherming van weidevogels en wintergasten:** Het aanvullende ecologische onderzoek toont aan dat de Duurzame Polder een cruciaal gebied is voor beschermde vogels, zoals grutto's, kieviten en smienten. Windturbines verstoren hun rust- en foerageergebieden, wat in strijd is met de Wet natuurbescherming. Deze vogels spelen bovendien een belangrijke rol in de biodiversiteit van het gebied en zijn essentieel voor de ecologische balans. Dit geldt vooral in rust- en foerageergebieden. Derhalve mogen geen molens in en in de buurt van dit gebied geplaatst worden.
- **Impact op Natura 2000-gebieden:** De polder ligt dicht bij Natura 2000-gebieden. Volgens het "Nee, tenzij"-principe mogen ontwikkelingen alleen doorgaan als negatieve effecten volledig kunnen worden uitgesloten, wat in dit geval niet overtuigend is aangetoond. De effecten op omliggende natuurgebieden zijn onvoldoende onderzocht, wat betekent dat er risico's zijn voor de continuïteit van belangrijke ecosystemen.
- **Beperkte compensatieopties:** De voorgestelde compensatiemaatregelen in het MER schieten tekort. Het verlies van habitats voor vogels en andere fauna kan niet eenvoudig en met garanties worden gecompenseerd in een gebied dat reeds onder druk staat.
- **Impact op Natuurnetwerk Brabant (NNB):** Bijna alle varianten overlappen met NNB-gebieden en ecologische verbindingzones, wat negatieve effecten heeft op biodiversiteit en verbindingen tussen natuurgebieden. Verstoringsafstanden, compensatie van de versturende effecten, dienen op advies >300m om NNB gebieden te zijn.
- **Toetsing effecten NNB:** het is onoverkomelijk om het omgevingsplan aan te passen, wat uiterlijk 2032 gereed is (bron: <https://www.s-hertogenbosch.nl/omgevingsplan/>).
- **Nee-tenzij-toets-duurzame-polder:** door de Gemeente Oss en 's-Hertogenbosch is opdracht verstrekt aan TAUW om te onderzoeken wat de mogelijke effecten zijn van het plaatsen van windmolens (windturbines) in de Duurzame Polder op provinciaal beschermde gebieden. De conclusie is dat de ontwikkeling alleen door kan gaan als deze geen gevolgen heeft voor beschermde gebieden. Compensatie van de storende effecten worden aangedragen door voldoende afstand (>300m) van de NNB-gebieden te houden, wijziging van het omgevingsplan en maatregelen die jaarlijkse handhavingsactiviteiten vragen. Tijdens de slecht opgezette inspraakrondes en informatiebijeenkomsten werd er vooral ingezet op compensatie van gebieden en soorten elders in de polder. Dit zonder verdere toelichting. De conclusie en aanbevelingen van TAUW in het rapport spreken niet over compensatie. Er wordt wel de term "Financiële compensatie" genoemd, maar dit als uiterste mogelijkheid wanneer er de andere oplossingen niet volstaan om alle schade aan natuur te voorkomen/ compenseren. Over de wijze waarop, hoe lang er gecompenseerd wordt etc. wordt niet gesproken, maar er wordt verwezen om in overleg te treden met de provincie. Dit moet opnieuw verder uitgewerkt worden en toegevoegd aan de MER.
- **Terminologie:** In de bijlage 2.19. bijlage-xviii-MER-nee-tenzij-toets-duurzame-polder-geanonimiseerd.pdf wordt wisselend veel 'eindjes-openlatende-termen' gebruikt in de teksten.

Voorbeeldteksten zoals “naar verwachting” en “Het kan” zoals “de windturbines kunnen verstoring...” worden regelmatig gebruikt. Maar ook duidelijk “Windturbines verstoren”. Dit wekt de indruk dat de gevolgen wel degelijk bekend zijn, maar niet uitgesproken worden. Dit moet worden toegevoegd aan de MER.

- **Rust- en foerageergebied:** Het overgrote deel van het zoekgebied is aangemerkt als rust- en foerageergebied voor ganzen en smienten. Deze grens loopt exact langs de gemeentegrens, wat bijzonder opmerkelijk is. De oplossingsrichtingen zijn vergelijkbaar met die van compensatie van schade aan wezenlijke kenmerken en waarden in het NNB. Dit houdt in dat het gehele gebied als “verstoord” is aan te merken en niet geschikt is voor windturbines.
- **Waterberging:** Het project overlapt met gebieden gereserveerd voor waterberging, wat kan leiden tot een verminderd vermogen om hoogwater te beheersen.
- **Veiligheid:** Sommige varianten liggen te dicht bij waterkeringen, wat de stabiliteit van deze keringen in gevaar kan brengen. Ook risico's met betrekking tot defensie-luchtverkeer en externe veiligheid (zoals nabijheid van gasleidingen) zijn onvoldoende uitgewerkt op risico's. Dit is ook al genoemd in de tussentijdse toetsingsadvies over varianten windturbines 5 juli 2023 / projectnummer: 3737
- **Mitigerende maatregelen:** In uw documenten wordt gesproken over Mitigatie en/of compensatie voor natuurwaarden, met mogelijkheden voor verplaatsing van weidevogelgebieden en foerageergebieden. GiZ stelt dat mitigerende maatregelen door de initiatiefnemers van de windparken (en niet met overheids-/ belastinggeld) bekostigd worden. Dit dient contractueel met de initiatiefnemers vastgelegd te worden.

3. Landschap en Visuele Impact

- **Aantasting open landschap:** Het open karakter van de polder, een belangrijk cultureel en landschappelijk kenmerk, wordt door de hoogte van de turbines onherstelbaar beschadigd. De beperkte en suggestieve visualisaties bevestigen dat dit een ingrijpende verandering is voor het gebied. Bezoekers en bewoners ervaren hierdoor een verlies aan landschappelijke waarde en regionale identiteit.
- **Cultuurhistorische waarden:** Elementen zoals de Hertogswetering en historische verkavelingen worden visueel en fysiek bedreigd door de plaatsing van turbines. Deze elementen zijn van groot belang voor het cultureel erfgoed en de geschiedenis van het gebied. Het verlies van deze waarden heeft een blijvende impact op de regionale identiteit. Dit effect wordt onvoldoende meegewogen in de MER.
- **Recreatie:** De impact van windturbines op het visuele landschap kan ook economische gevolgen hebben, zoals een afname van toerisme. Het gebied verliest zijn aantrekkelijkheid voor wandelaars en natuurliefhebbers, wat directe gevolgen heeft voor lokale bedrijven die hier afhankelijk van zijn.
- **Openheid en Visuele Impact:** Het rapport erkent dat windturbines een negatieve impact hebben op het open landschap van de polder en kenmerkende cultuurhistorische structuren aantasten, zoals de Hertogswetering en eendenkooien. Dit is niet acceptabel en mitigaties moeten in de MER aangedragen worden.
- **Aantasting Archeologie:** Archeologische waarden kunnen worden aangetast door de plaatsing van windturbines

4. Veiligheid en Waterhuishouding

- **Waterveiligheid:** De overlap met waterbergingsgebieden vormt een risico voor de bescherming tegen overstromingen. Dit probleem is onvoldoende onderzocht in het MER en kan leiden tot negatieve gevolgen voor omliggende gebieden bij extreem weer. Het falen om deze risico's adequaat aan te pakken kan langdurige schade veroorzaken aan de infrastructuur en veiligheid.
- **Luchtvaartveiligheid:** Het gebied ligt binnen laagvliegroutes en radarzones, wat extra beperkingen oplegt en een gedegen evaluatie vereist. De risico's voor defensieluchtvaart en civiele luchtvaart zijn onvoldoende onderzocht, wat het plan kwetsbaar maakt voor juridische en praktische bezwaren.

- **Risico op incidenten:** De nabijheid van hoogspanningsleidingen en andere infrastructuur brengt extra veiligheidsrisico's met zich mee, zoals de kans op ongelukken door turbine falen of blikseminslag.

5. Alternatieven en Participatie

- **Geen serieuze verkenning van alternatieven:** Het exclusieve gebruik van windenergie negeert effectievere en minder belastende opties, zoals zonne-energie en kleine windsystemen. Een hybride aanpak met een mix van wind- en zonne-energie kan de impact op de omgeving aanzienlijk verminderen.
- **Onvoldoende participatie:** Ondanks inspraakrondes voelen bewoners zich onvoldoende gehoord. De varianten in het MER lijken niet afgestemd op de zorgen en inbreng vanuit de omgeving. Er wordt niet geluisterd. De trein dendert door. Bewoners geven aan dat hun suggesties voor alternatieven of aanpassingen niet serieus zijn genomen, wat bijdraagt aan wantrouwen tegenover het proces. Het document erkent dat verschillende reclamanten zich onvoldoende gehoord voelen en niet goed geïnformeerd of betrokken zijn geweest. Het open participatieproces wordt genoemd als belangrijk uitgangspunt, maar veel zienswijzen lijken te bevestigen dat bewoners weinig invloed hebben gehad. Hoe zijn de ingebrachte standpunten bijvoorbeeld verwerkt in de varianten/ onderzoekscriteria?. Het participatieproces moet echt beter door nu in echt overleg te gaan, maar dan wel met waarborging van de intenties.
- **Gebrek aan transparantie:** Het besluitvormingsproces rondom het plan is niet transparant. Veel bewoners hebben moeite gehad om toegang te krijgen tot relevante informatie, wat hun mogelijkheden om effectieve bezwaren in te dienen heeft beperkt.
- **Transparantie in besluitvorming:** Het document biedt een overzicht van de zienswijzen en de gevolgen voor het MER. Veel zienswijzen leiden niet tot wijzigingen, wat kan duiden op een beperkte ruimte voor aanpassing. De rapportage moet daar veel duidelijker in zijn. Welke rol zullen de bewoners nog zichtbaar met impact kunnen vormen! Helderheid is key.
- **Gebrek aan Draagvlak:** In het participatieproces hebben omwonenden veel zorgen geuit over de plannen. Het programma benadrukt de noodzaak van een eerlijke verdeling van lasten en lusten, maar dit is onvoldoende uitgewerkt. Er zijn geen significante lusten gedefinieerd die de omwoners toekomen. Alleen veel financieel voordeel voor grondeigenaren en investeerders.
- **Maatregelenbeloftes:** er worden diverse maatregelenbeloftes benoemd, bijvoorbeeld sound mode om geluid te reduceren, stilstand voorziening bij slagschaduw, participatie door de omgeving, natuurontwikkeling en het verplaatsen van natuurwaarden. GiZ stelt dat deze maatregelen beloftes contractueel met de initiatiefnemers vastgelegd dienen te worden, zodat deze ook daadwerkelijk worden waargemaakt.
- **Beperking woningbouw:** Door de Duurzame Polder wordt de mogelijkheid om de Groote Wielen aan de Oostzijde verder te ontwikkelen beperkt. Gezien de grote woningnood en verder verwachte groei van Nederland (CPB, 2024), dient de afweging tussen woningbouw en energieopwekking beter onderbouwd te worden.
- **De quickscan** vermeldt dat omgevingssessies hebben plaatsgevonden, en dat input uit deze sessies heeft geleid tot 8 extra varianten naast de oorspronkelijke 16. Echter, het document maakt niet expliciet duidelijk hoe de inbreng van omwonenden concreet in het proces of in de keuzes is geïntegreerd. Ik kan me niet herinneren dat ik concrete verslagen heb gezien van de bewoners sessies. Onduidelijk is welke input vanuit deze bijeenkomsten is meegenomen in de uiteindelijke besluitvorming
- **Alternatieven en variantenstudie:** De quickscan onderzoekt 24 varianten (16 initiële en 8 extra). Dit biedt een brede basis voor het selecteren van haalbare alternatieven. De criteria voor het terugbrengen naar 5 alternatieven zijn niet duidelijk.
- **Juridische onderbouwing en haalbaarheid:** Het document benoemt wettelijke normen (bijv. geluid: 42-47 dB Lden) en geeft aan dat zoekgebieden zijn beperkt door belemmeringen en aandachtspunten. Echter, beleid zoals gemeentelijke afstandsnormen lijkt als "niet bindend" te worden gezien.

- **Transparantie in besluitvorming** Het rapport benadrukt dat de quickscan slechts een eerste stap is en dat het MER de uiteindelijke besluiten moet onderbouwen. Hoe wordt de bewonersinput meegenomen in de MER?

6. Juridische en Beleidsmatige Kaders

- **Nee, tenzij"-principe:** Provincie Noord-Brabant staat windturbines in NNB-gebieden alleen toe als er geen alternatieven zijn en de schade kan worden gecompenseerd. Dit is onvoldoende onderzocht.
- **Gebrek aan Lokale Normen:** Na de Delfzijl-uitspraak is er geen uniforme landelijke norm meer voor windparken, wat onzekerheid schept over de toepasbare regels en normen. De MER moet de aankomende nieuwe landelijke normen meenemen.
- **Omgevingsvisie en Afweging:** Het programma erkent dat het project een complexe afweging vergt. Het plan houdt onvoldoende rekening met lokale visies en uitgangspunten.
- **Locatieonderbouwing:** Er is geen navolgbare onderbouwing voor een windturbinepark in de Duurzame polder. Er zijn andere gebieden waar ook windmolens kunnen staan. Dit is ook relevant omdat er op dit moment in de polder geen windturbines zijn toegestaan.
- **Ontwerpprogramma:** is dit programma en de PlanMER van de Duurzame Polder door de staven van beide gemeentesecretarissen (Oss en Den Bosch) voorbeschuwd en vrijgegeven voor publicatie? Zo niet, dan moet dat aangepast worden.
- **Bevoegd gezag:** Gezien de omvang van de Duurzame Polder, is het Rijk van rechtswege bevoegd. Het Ministerie van EZ draagt bevoegdheid in de bestuursovereenkomst over naar het de Provincie, die het vervolgens bij de gemeenten neerlegt. Als reden hiervoor voert men aan dat het twee projecten zijn die zelfstandig de drempelwaarde niet overschrijden. Dit is een onjuiste redenering. Het is echter duidelijk 1 project, hetgeen wordt bevestigd doordat er 1 projectgroep Duurzame Polder is en er ook 1 plan MER is opgesteld. Het Rijk is uiteindelijk dus van rechtswege bevoegd. Derhalve moet het beslissingsproces opnieuw gedaan worden met de juiste beslisbevoegden vanuit het Rijk om deze tegenstrijdigheid op te heffen.
- **Onderbouwing aantal windmolens in den Bosch** Vanuit de Visie energie landschap en het onderzoek Duurzame Polder (2021) is de polder aangewezen als gebied waar zowel wind als zon toegepast kan worden. Ook zijn er volop mogelijkheden om "zon op land" maar ook "zon op dak >15kW" te realiseren om hiermee invulling te geven aan de RES-opgave. Het is dan ook absoluut onduidelijk wat de redenen zijn om in het bestuursakkoord 2022 alle plannen te laten varen en in te zetten op de inzet van maximaal 16 windmolens. Dit moet onderbouwd worden. Het is natuurlijk zo belangrijk om de weten waarom dit gebeurd is immers in de MER en analyse van de varianten is dit een belangrijk criterium.
- **Meer opwekken dan de RES.** Waarom wordt in de MER het argument "meer dan de RES opgave" gebruikt om varianten af te wijzen terwijl er niet eenduidig vast ligt dat deze extra opgave in de Duurzame Polder moet worden opgewekt? (zie Definitie Opwekdoelstelling in hoofdstuk 1.4)
- **RES rest opgave Den Bosch.** Er is nog veel onduidelijkheid over de rest opgave van de RES die in de Duurzame Polder gerealiseerd moet worden. In hoofdstuk 3.6 van het Ontwerp programma is een complete en duidelijke uitleg over de opwek doelstelling van de gemeente Oss weergegeven. Ongeacht of je het eens bent met deze uitleg is het wel heel erg transparant. Het zou goed zijn geweest indien de gemeente Den Bosch hier ook specifieker zou zijn geweest echter er is voor gekozen om hier niets te vermelden. Uit de stukken (waaronder bijlage 2 Energieopbrengsten Duurzame Polder) kan het volgende geconcludeerd worden:

○ RES opgave Den Bosch :	0,35 TWh
○ Al gerealiseerd:	0,11 TWh
○ Resterende opwek :	0,24 TWh (240 GWh)

In bijlage 2 wordt nog wel een nuancering aangebracht voor de opwek van 50 ha zonnepanelen die vergund zijn en binnenkort gerealiseerd gaan worden. De geschatte opbrengsten zijn 0,044 TWh (44 GWh). Tenslotte stelt het Klimaatakkoord dat indien de 35 TWh bereikt is ook de productie van zon op dak < 15kW meetelt voor de RES invulling.

Weliswaar geldt er een (landelijke) drempel van 7 TWh maar de huidige productie van zon op dak bedraagt ca 11 TWh en is nog stijgend. (zie PBL monitor RES 2024). Vertalen we deze situatie naar de gemeente Den Bosch dan is de drempel (aandeel Den Bosch in landelijk totaal) ca 56 GWh. De opwek van zon op dak, 15 kW in Den Bosch in 2023 bedraagt circa 90 GWh zodat ca 34 GWh aan de invulling van de RES opgave kan worden toegerekend. Indien met deze cijfers de restopgave Den Bosch opnieuw berekend wordt ontstaat het volgende beeld:

- | | |
|----------------------------------|---------------------|
| o RES opgave Den Bosch : | 0,35 TWh |
| o Al gerealiseerd : | 0,11 TWh |
| o Opbrengst 50 ha zon op land: | 0,044 TWh |
| o Aandeel zon op dak < 15 kW: | 0,034 TWh |
| o Restopgave tbv Duurzame Polder | 0,162 TWh (162 GWh) |

Het is duidelijk dat deze restopgave aanzienlijk minder is dan de gehanteerde 0,24 TWh die in het MER gebruikt wordt als criteria voor de relevantie van varianten. Met deze berekende restopgave zijn bijvoorbeeld 16 kleine windmolens van type 1 of 7 grote windmolens type 2 wel voldoende voor de huidige opwekdoelstelling van de gemeente Den Bosch. De redenering van Duurzame polder is derhalve fout, en moet worden aangepast.

- **Het RES bod van de gemeentes** (boven het 35 TWh aandeel) heeft geen wettelijk kader en kan dan ook niet als verplichting worden gesteld. Het RES bod van de gemeente Den Bosch kan niet als argument gebruikt worden om een bepaalde hoeveelheid windenergie in de Duurzame Polder te realiseren. Dit geldt enkel voor het 35 TWh aandeel in het RES bod. Voor de gemeente Den Bosch is het 35 TWh aandeel 0,281 TWh terwijl het bod 0,35 TWh is. De redenering in project Duurzame polder is derhalve fout, en moet worden aangepast.

7. Onderzoekvarianten

- **Trechteringsproces:** Het trechteringsproces om het zoekgebied te komen is onzorgvuldig verlopen. Om zelfvoorzienend te zijn en leverbetrouwbaarheid te garanderen is een juiste mix van zon- en windenergie nodig. Om effecten op de leefomgeving te beperken is het niet per definitie de beste keuze om energieopwek zoveel mogelijk te clusteren op één locatie.
- **Aanvullende Gemeentelijke beleidskeuzes:** Aanvullende Gemeentelijke beleidskeuzes om vooraf de 100 ha aan zonnepanelen te reduceren, het aantal windmolens vast te stellen op 16 stuks en de Duurzame Polder aan te wijzen als het zoekgebied, hebben geleid tot tunnelvisie en een situatie zonder alternatieven. Mede door deze beleidskeuzes is het Project Duurzame polder uitgegroeid tot het op één na grootste project in de pijplijn ter realisatie van windturbines op land (binnen de 31 RES-regio's, gemeten in TWh productie, bron Monitor Wind op Land 2023 van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland RVO). Door de megalomane omvang van de Duurzame Polder is een PlanMER met varianten en een Voorkeursalternatief ontstaan dat op alle maatgevende punten negatief tot zeer negatief scoort.
- **Vergelijkbaarheid:** GiZ stelt dat het voor de vergelijkbaarheid noodzakelijk is om de effecten van de aanvullende gemeentelijke beleidskeuzes inzichtelijk te maken. Daartoe dient er aanvullend op de 5 uitgewerkte varianten in het PlanMER een variant opgesteld te worden waarbij de oorspronkelijke 100 ha. aan zonnepanelen i.c.m. met het minimaal aantal bijbehorende windmolens (om te voldoen aan de RES-opgave) uitgewerkt wordt. Nut en noodzaak zijn onvoldoende onderbouwd, zeker wanneer we rekening houden met het feit dat het uiteindelijke doel – Energieneutraal in 2045 – alleen bereikt kan worden met een optimale verhouding tussen zon en wind.

8. Niet opgevolgde aspecten vanuit de NRD-zienswijze GiZ d.d. 19 oktober 2022

(https://www.groen-inzicht.nl/wp-content/uploads/2022/11/20221019-Zienswijze-NRD_zaaknummer-13767495.pdf)

- **Onderzoeksvariant 9 windmolens:** In de NRD-zienswijze van GiZ is opgemerkt om het verschil in milieueffecten in kaart te brengen wanneer 9 (berekening van GiZ om aan RES te voldoen) of 16 windmolens (bestuursbesluit Gemeente) geplaatst worden. Aan dit aspect is in

de PlanMER geen invulling gegeven. GiZ stelt dat aanvullend op de 5 varianten een variant uitgewerkt dient te worden met 9 windturbines.

- **Onderzoeksvariant afstandsnorm 10x tiphoogte:** In de NRD-zienswijze van GiZ is opgemerkt om een variant in kaart te brengen waar de afstandsnormering 10 keer de tiphoogte van een windmolen tot woonkernen wordt gehanteerd. Deze normering wordt internationaal vaak toegepast. Aan dit aspect is in de PlanMER geen invulling gegeven. GiZ stelt dat aanvullend op de 5 varianten een variant uitgewerkt dient te worden waarbij de internationale afstandsnorm van 10x de tiphoogte tot woonkernen gehanteerd wordt.
- **Leverbetrouwbaarheid:** De gemeente 's-Hertogenbosch heeft de ambitie om alle energie die in de gemeente nodig is, ook in 2050 in de gemeente op te wekken. In de huidige randvoorwaarde van 16 windmolens gaat de gemeente voorbij aan leverbetrouwbaarheid. Op windstille en zonnige dagen zal er energie van buiten de gemeente geïmporteerd moeten worden. GiZ heeft destijds al aangegeven dat leverbetrouwbaarheid onderdeel dient te zijn van het toetsingkader. In het PlanMER is hier wederom geen aandacht aan gegeven en GiZ stelt dat de leverbetrouwbaarheid alsnog uitgewerkt dient te worden.
- **Milieueffecten uitbreiding stroom netwerk:** Bij het thema netwerk dient ook expliciet gemaakt te worden welke milieueffecten de uitbreiding van het stroomnet met zich meebrengt.
- **Uitkomsten gezondheidsonderzoek Windmolens Rietvelden Den Bosch:** GiZ heeft geadviseerd de uitkomsten van dit onderzoek mee te nemen in uw afwegingen voor de Duurzame Polder. In het PlanMER is hierover niets te vinden.

9. Zienwijze NRD Windwiki en Prof. Dr. Diederik Gommers

- **Windwiki:** De zienswijze van Windwiki op NRD voor het PlanMER Windturbinebepalingen Leefomgeving (zie Zienswijze van Windwiki op de 'Notitie Reikwijdte en Detailniveau voor het planMER, Windturbinebepalingen Leefomgeving', Februari 2022, Drs. Erich Taubert et al. <https://www.windwiki.nl/wp-content/uploads/2022/08/20220216-Zienswijze-Windwiki-op-de-NRD.pdf>) gaat uitgebreid in op gezondheidsrisico's van windmolens. Aangezien de landelijke beleidsbepalingen voor windmolens nog niet definitief zijn, stelt GiZ dat inhoud van de zienswijze van Windwiki ook aan het bevoegd gezag van de Duurzame Polder gericht is. Dit moet meegewogen worden in de MER.
- **Prof. Dr. Diederik Gommers:** In een ingezonden stuk door Professor dr. Diederik Gommers aan de gemeente Amsterdam valt onder andere te lezen dat bij de plaatsing van windturbines op het land de focus moet liggen op een veilige afstand van windturbines tot omwonenden van >2 km (Zie Appendix 2). GiZ stelt dat het ingezonden document van dhr. Gommers aan alle bevoegde gezagen voor windturbineparken gericht zou moeten zijn (en niet alleen aan gemeente Amsterdam). GiZ richt de gehele inhoud van het ingezonden document van dhr. Gommers dan ook aan het bevoegd gezag van de Duurzame Polder en stelt onder meer dat windmolens op minimaal 2 kilometer van woonkernen geplaatst dienen te worden voor alle Nederlandse burgers.

10. Business Case

- Het woord business case wordt een aantal keren genoemd, zo valt op pagina 203 van het PlanMER te lezen: *"Hoewel de kosten per windturbine belangrijk zijn voor het realiseren van een financieel gezonde businesscase, heeft het geen directe milieueffecten. Dit leidt ertoe dat het aspect 'kosten' niet maatgevend is in de beoordeling van de milieueffecten van de verschillende varianten in dit planMER. Voor de afweging van een VKA zijn de kosten wel relevant"*
- **Transparantie:** GiZ stelt dat de business case openlijk gedeeld wordt en dat inzichtelijk wordt gemaakt:
 - hoe zijn milieueffecten en kosten in de VKA-business case afgewogen?
 - welke uitwerking hebben maatregelen (o.a. sound mode / stilstandvoorziening slagschaduw, participatie voor de omgeving, natuurontwikkeling, verplaatsen natuurwaarden, enzovoorts) op de business case?
- **Doelredenering:** Het trechteringsproces om tot het zoekgebied, het VKA en de PlanMER Duurzame Polder te komen, is zeer dubieus verlopen. Het lijkt erop dat **doelredenering** in de richting van de initiatiefnemers plaats vindt. Zo valt in het verslag Spreekuren Duurzame Polder

November – december 2023 bij de verslaglegging met Windcollectief Oss-Den Bosch onder meer te lezen: *“Om te kunnen voldoen aan belangrijke zaken als natuurontwikkeling en participatie voor de omgeving en rekening houdend met het huidige investeringsklimaat (kostenstijgingen, rentestijgingen, minder fabrikanten), dient het project een grotere minimum omvang te hebben. Anders gesteld, als in het definitieve planMER-rapport de nodige verruiming naar minimaal 90 MW opgesteld vermogen (14 windturbines) niet opgenomen wordt, zal op grondgebied van de gemeente Oss de Duurzame Polder niet haalbaar zijn.”*

Uw doel is om de ontwikkeling van windenergie in de Duurzame Polder systematisch, transparant en objectief in beeld en tot stand te brengen. GiZ stelt dat alle communicatie tussen de overheid (o.a. projectgroep Duurzame Polder, Gemeente Den Bosch, gemeente Oss, bevoegde gezagen) en de initiatiefnemers volledig openbaar toegankelijk moet worden gemaakt. Daarnaast dient het PlanMER primair invulling te geven aan de RES-opgave en niet aan de randvoorwaarden van de initiatiefnemers. In het Ontwerpprogramma Duurzame Polder (pagina 32) staat immers onder andere beschreven dat Gemeente Oss niet meer windturbines zal vergunnen dan nodig is voor invulling van de Restopgave Oss.

- **Fictieve ruimte voor vormgeving en windturbintypes:** Gemeente Den Bosch hanteert als uitgangspunt dat er 16 windmolens geplaatst worden en schrijft in het Ontwerp Programma Duurzame Polder *“Bij de vaststelling van dit Programma stellen de Gemeenten alleen enkele min of meer abstracte voorwaarden aan de vormgeving van de Windturbines. Mogelijk doen zich in de tussentijd innovaties voor in de windtechniek en/of zijn er ontwikkelingen in de markt. Om op planniveau toch een beoordeling te maken van mogelijke milieueffecten wordt in het MER gerekend met een bandbreedte tussen twee referentieturbines”*. In de door Witteveen en Bos uitgevoerde van de Energieopbrengst van het VKA-berekening (bijlage van het Ontwerp Programma) is slechts met één turbintype gerekend (de Vestas V172, het grootste type met een tiphoogte van 261 meter). GiZ stelt dat hiermee slechts fictieve ruimte is voor vormgeving van het turbintype en dat eigenlijk reeds vaststaat dat de grootste soort windmolens (die op dit moment voor positionering op land beschikbaar zijn) toegepast gaan worden. Dit is in strijd met uitgangspunten. Desondanks dient de casus aanvullend voor het kleinere turbintype doorgerekend te worden, zodat verschillen inzichtelijk worden gemaakt. Ter aanvulling op het eerdere punt over nut en noodzaak van de duurzame polder: de energieopbrengst van de Vestas V172 bedraagt (volgens uw berekening) in de duurzame polder circa 25.000 Mwh per jaar. Hetzelfde type turbine op zee levert circa 35.000 Mwh per jaar op (zie de berekening in Bijlage 1), ofwel op zee levert dezelfde molen 40% meer rendement op!

11. Visualisaties

- **Window dressing:** De opgenomen visualisaties in het PlanMer tonen een te éénzijdig beeld. In 2024 is zowel door GiZ als het projectteam Duurzame Polder een visualisatie vanuit het centrum van de Groote Wielen gemaakt, welke een heel ander beeld geeft. Ondanks verzoeken aan de Duurzame Polder, zijn deze beelden niet opgenomen in de MER. GiZ stelt dat de visualisatie vanuit de Groote Wielen in het PlanMER opgenomen dient te worden en dat vanuit de bebouwde omgeving aanvullende visualisaties worden opgesteld (minimaal vanuit de zichtpunten: A2 brug over de Maas, brug over het Maximakanaal Bruistensingel en vanuit de groeikern de Groote Wielen).
- Foto's met akkers vol met mais geven een mooi groen geheel. Wetende dat de mais op die hoogte maar 1,5 - 2 maanden er staat, geeft dit geen reëel beeld. De periode dat de bomen geen blad hebben (okt – apr) is daarin doeltreffender.
- De foto's zijn gemaakt in een situatie met difuus licht. Donkere achtergronden (wolken) met de turbines in de zon geven een heel ander beeld dan nu getoond.
- Het zicht gaat verder dan in de periode dat het licht is. 's-nachts is de verlichting niet te onderschatten aanwezig. Vanuit de Grintweg in de Rosmalense Polder zijn er overdag tegen de horizon in een zichthoek van 90° de molens te zien van Den Bosch (5x), Zaltbommel (3x) A15-Deil (11x) en Geldermalsen (3x). 's Avonds is deze signaalverlichting erg aanwezig terwijl de gemiddelde afstand tot de molens (Deil en Geldermalsen) tot molens ruim 10 km is.

Het beeld met nachtverlichting is nooit geschetst in de voorlichtingsavonden of informatie momenten. Dit moet worden meegenomen in de MER en visualisaties voor inspraak mogelijkheden.

- Er worden alleen visualisaties getoond van de turbines, waarbij de 'fotograaf' aan de randen van het gebied staat. De voeten (betonconstructie), opstallen t.b.v. de inkoppeling op het net, hekwerken, toegangswegen en andere GWW/bouwkundige zaken worden bewust niet getoond. Deze industriële objecten zorgen voor afbreuk in de openheid van het landschap. Ook hiervan worden realistische beelden verwacht om de omwonende en bezoekers te informeren.



12. Circulariteit

- **Einde levensduur:** In uw documenten valt te lezen dat juridisch en financieel geborgd is dat de windturbines na verstrijken van de termijn worden verwijderd. GiZ stelt dat het verwijderen niet alleen de windturbines, maar ook de aangebrachte materialen op en onder maaiveld (zoals toegangswegen, fundaties, kabels leidingen en andere ondergrondse infrastructuur) betreft. Heipalen voor de fundering komen bijvoorbeeld tot circa 30 m onder maaiveld en de oppervlakte van de fundering wordt door u geschat op meer dan 600 m² (voor tubinetype 1) en meer dan 1000 m² (voor tubinetype 2). GiZ stelt dat contractueel met de initiatiefnemers vastgelegd dient te worden dat verwijdering van alle aangebrachte elementen op rekening van de initiatiefnemers zal plaatsvinden en dat hiertegenover een bankgarantie wordt gesteld (om te voorkomen dat de B.V. vroegtijdig ontmanteld wordt en de opruimkosten voor rekening van de belastingbetaler komen).

13. Radar

- **Ontwikkelingen op het gebied van radar:** Er is een groot risico op verstoring van de (defensie)radar (Volkel, Herwijnen, enzovoorts) door windturbines in de Duurzame Polder te plaatsen (bijlage 20: Oplegnotitie Radarhinderonderzoek windpark Duurzame Polder). In de notitie met datum 24 mei 2024 staat beschreven dat de normen van de nieuwe gevechtsleidingradar van Herwijnen worden overschreden. De keuze voor Herwijnen is nog niet definitief. Echter, op het moment van de publicatie heeft Defensie op 4 april een bericht van kennisgeving in de Staatscourant geplaatst waarop het ontwerpbesluit ter inzage ligt (<https://www.defensie.nl/onderwerpen/radarstations/radarstation-herwijnen/wat-is-er-al-gebeurd>). Eind december 2024 heeft de staatssecretaris van defensie een brief verstuurd aan de kamer, waarin uitgelegd wordt dat de plaatsing van de radar in Herwijnen vertraagd is, maar dat in het eerste kwartaal van 2025 een vergunning wordt afgegeven. De SMART-L radar in Herwijnen is een essentiële component van Nederland's lucht- en raketverdediging. Het is ontworpen voor langeafstandsdetectie en bewaking, met een bereik van honderden kilometers.

- **Radar verstoring:** Windturbines verstoren het signaal van de radar door elektromagnetische interferentie (EMI). De draaiende rotorbladen veroorzaken valse echo's en maskeren echte doelen. Verstoringen aan de (defensie)radar brengen de nationale veiligheid direct in gevaar, zorgen voor beperking van militaire trainingsactiviteiten en zorgen voor een verhoogd risico op incidenten (ook voor de burgerluchtvaart). Uit het TNO Radarhinderonderzoek (24 mei 2024) blijkt dat de geplande windturbines van De Duurzame Polder binnen de verstoringstraal van de SMART-L radar vallen. (Bron: duurzamepolder.nl). Ook de EASA Richtlijnen (2021) schrijven voor dat windturbines buiten de gevarenczone van radars moeten worden geplaatst. De turbines van De Duurzame Polder liggen binnen deze zones (Bron: easa.europa.eu). Tenslotte toont het radarverstoringsonderzoek van Defensie aan dat vergelijkbare projecten, zoals Windpark Deil, al significante problemen hebben veroorzaakt. (Bron: defensie.nl).
- **Tekortkomingen:** Het plan MER schiet tekort door:
 - het ontbreken van een transparante en volledige beoordeling van de impact van windturbines op alle betrokken radarsystemen
 - het nalaten van een gedetailleerd alternatievenonderzoek om locaties en turbine-aantallen met minder verstoringspotentieel te overwegen.
 - het feit dat pas in de vergunningsfase conclusies getrokken gaan worden over de positie van windturbines in relatie tot de radarsystemen.

GiZ stelt dan ook dat de gekozen locatie voor De Duurzame Polder ongeschikt is vanwege de significante verstoringen op civiele en militaire radarsystemen. Er dient een onafhankelijke, uitgebreide radarimpactstudie uitgevoerd te worden voor alle betrokken radarsystemen (SMART-L, Volkel, Herwijnen, Nieuw Milligen, Eindhoven en LVNL). Daarnaast dient het planMER herzien te worden en aangevuld te worden met een gedetailleerde analyse van radarverstoring, alternatieve locaties en maatregelen ter mitigatie van verstoringen. De uitvoering / vergunning van het project dient opgeschort te worden totdat alle relevante risico's met betrekking tot de radarsystemen volledig zijn onderzocht en geadresseerd.

14. Stikstof

De MER houdt onvoldoende rekening met de volledige stikstofemissies van het project en recente jurisprudentie is niet meegenomen, waardoor het besluitvormingsproces onzorgvuldig is en het project niet kan worden uitgevoerd zonder onaanvaardbare schade aan het milieu.

- **Stikstofdepositie:** Alle varianten zijn sterk negatief beoordeeld vanwege mogelijke stikstofeffecten op Natura 2000-gebieden. Dit betekent dat er risico's zijn op schadelijke effecten op gevoelige natuurgebieden door stikstofuitstoot tijdens de aanleg. De impact van de recente uitspraak van de Raad van State dat intern salderen niet langer is toegestaan moet bekeken worden.
- **Onvolledigheid van de stikstofemissieberekeningen:** Het MER houdt geen rekening met alle stikstofemissies die samenhangen met het project. Naast de stikstofuitstoot in de bouw- en gebruiksfase van de windturbines, ontbreken de emissies die voortkomen uit de productie van bouwmaterialen:
 - Cement: De productie van cement voor de funderingen van de windturbines veroorzaakt aanzienlijke stikstofuitstoot. Voor funderingen van honderden tonnen beton is dit een enorme belasting.
 - Staal: De productie van staal, essentieel voor de torens en wieken, veroorzaakt eveneens significante stikstofemissies. Het gebruik van duizenden tonnen staal leidt tot een substantiële milieubelasting.
 - Transport van materialen en onderdelen: Internationaal transport: Veel onderdelen van windturbines worden geproduceerd in het buitenland en moeten over lange afstanden worden vervoerd. Het transport over zee en over land veroorzaakt aanzienlijke emissies van stikstofoxiden (NOx) en fijnstof. Lokaal transport: Het vervoer van materialen naar de bouwlocatie in de Duurzame Polder vereist intensief gebruik van zwaar materieel, wat extra stikstofuitstoot oplevert in de regio.

- Bouwactiviteiten: Het gebruik van bouwmachines zoals graafmachines, hijskranen en betonmixers leidt tot directe uitstoot van stikstofoxiden en fijnstof.
- Het bouwverkeer op lokale wegen veroorzaakt extra emissies en kan leiden tot een toename van stikstofdepositie in nabijgelegen Natura 2000-gebieden.
- Afbraak en recycling: aan het einde van de levensduur van de windturbines (gemiddeld 20-25 jaar) zullen de turbines moeten worden afgebroken en gerecycled. Dit proces brengt opnieuw emissies met zich mee, die niet worden meegenomen in de beoordeling.
- **Impact van recente jurisprudentie**: Op 18 december 2024 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State geoordeeld dat intern salderen niet langer mag worden betrokken bij de voortoets om te bepalen of een natuurvergunning nodig is. Intern salderen kan wel worden meegenomen in de passende beoordeling bij de aanvraag van een natuurvergunning. Deze uitspraak heeft directe gevolgen voor het MER van de Duurzame Polder. Indien het MER gebruikmaakt van intern salderen om aan te tonen dat er geen significante effecten zijn op Natura 2000-gebieden, is deze benadering nu ontoereikend. Het project zal een natuurvergunning moeten aanvragen en daarbij een passende beoordeling moeten uitvoeren waarin intern salderen als mitigerende maatregel wordt beoordeeld. Bovendien introduceert de uitspraak het 'additionaliteitsvereiste' voor intern salderen, wat betekent dat aangetoond moet worden dat de stikstofruimte van een bestaande activiteit, die wordt gebruikt voor intern salderen, niet nodig is voor natuurherstel. Dit maakt het verkrijgen van een natuurvergunning voor projecten die stikstofdepositie veroorzaken in Natura 2000-gebieden complexer.
- **Juridische onderbouwing**: De Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State heeft in eerdere uitspraken benadrukt dat bij de beoordeling van projecten alle relevante emissies in ogenschouw moeten worden genomen. In de uitspraak van 1 september 2021 (ECLI:NL:RVS:2021:71) werd gesteld dat waar de hoge stikstofbelasting leidt tot verslechtering van natuurwaarden, passende maatregelen nodig zijn. Het niet meenemen van alle emissiebronnen in het MER kan daarom leiden tot een onvolledige beoordeling van de milieueffecten en is in strijd met de zorgvuldigheid die van een bestuursorgaan mag worden verwacht.

Conclusie en Verzoek

Naast de reeds bovengenoemde vragen, verzoeken wij u met klem om:

1. Het huidige plan te herzien met meer aandacht voor alternatieven die minder impact hebben op gezondheid, natuur en landschap.
2. In ogenschouw te nemen dat het PlanMER juridisch en inhoudelijk onvolledig is, waardoor besluitvorming op basis van het huidige rapport niet rechtsgeldig is.
3. De varianten opnieuw te evalueren en aanvullende onderzoeken uit te voeren naar de gevolgen voor ecologie, geluidsoverlast, gezondheid en veiligheid.
4. De participatie van bewoners te versterken en hun bezwaren serieus mee te nemen in de besluitvorming.
5. De benodigde opwekcapaciteit te verklaren
6. De transparantie rondom het besluitvormingsproces te vergroten, zodat alle belanghebbenden toegang hebben tot volledige en duidelijke informatie.

Wij behouden ons het recht voor om juridische stappen te ondernemen indien dit plan wordt voortgezet zonder adequate herziening en aanvullende onderzoeken. Wij vertrouwen erop dat u onze bezwaren serieus neemt en in overweging neemt bij uw besluitvorming. Het beschermen van het welzijn van bewoners en de unieke waarde van de Duurzame Polder zou voorop moeten staan in elke beslissing.

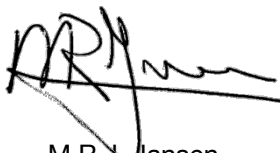
Wij zien een reactie op onze zienswijze tegemoet.

Namens het bestuur
Met vriendelijke groet,

Vereniging GROEN inZICHT

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'P.A. Spelier', written over a circular scribble.

P.A. Spelier
Voorzitter

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'M.R.J. Jansen', written in a cursive style.

M.R.J. Jansen
Penningmeester

Bijlagen

Bijlage 1 – Rendement Vestas V172 op zee

ChatGPT >

Hoeveel energie per jaar levert een vestas172 op zee op?

De energieproductie van een windturbine zoals de **Vestas V172** (met een rotordiameter van 172 meter) op zee hangt af van factoren zoals de gemiddelde windsnelheid op de locatie, de capaciteit van de turbine en het aantal operationele uren per jaar.

De specificaties van een **Vestas V172-7.2 MW** geven een goede indicatie:

- **Nominaal vermogen:** 7,2 MW
- **Capaciteitsfactor** op zee: gemiddeld 50%-60% (afhankelijk van de locatie)
- **Operationele uren per jaar:** 8.760 uur

Berekening

De jaarlijkse energieproductie E kan worden berekend met de formule:

$$E = P \times CF \times H$$

Waar:

- $P = 7,2 \text{ MW}$ (nominale capaciteit)
- $CF = 0,55$ (gemiddelde capaciteitsfactor)
- $H = 8.760 \text{ uur}$ (uren per jaar)

$$E = 7,2 \times 0,55 \times 8.760 = 34.819,2 \text{ MWh per jaar}$$

Conclusie

Een **Vestas V172-7.2 MW** op zee kan jaarlijks ongeveer **34.819 MWh** (34,8 GWh) aan elektriciteit opwekken onder gemiddelde offshore omstandigheden. Dit is genoeg om meer dan 10.000 huishoudens van stroom te voorzien, afhankelijk van het gemiddelde verbruik per huishouden.

Bijlage 2 – Brief Gommers aan gemeente Amsterdam

<https://amsterdam.raadsinformatie.nl/document/14865764/2/Windturbines+en+gezondheid+ADAM+DG>

Gezondheid

Zorg

De gezondheidszorg staat voor een enorme uitdaging om de zorg voor iedere Nederlander beschikbaar te houden. In de komende 5-10 jaar, stevenen we af op een enorm zorginfarct door aan de ene kant de zorgvraag die blijft stijgen door de vergrijzing, en aan de andere kant een daling van het zorgaanbod door immense personeelstekorten: van 40.000 in 2024 naar 150.000 in 2030. Windturbines kunnen ernstige gezondheidsklachten veroorzaken en dat moeten we met elkaar te allen tijde zien te voorkomen, niet alleen ter bescherming van het individu maar ook om de druk op de zorg niet verder te laten toenemen.

De zorg kent grote uitdagingen, maar er is ook een geweldige energietransitie waarvoor we op zoek zijn naar locaties voor het plaatsen van immense windturbines op het land, ook in Amsterdam Zuidoost. De gezondheid van mensen staat hierbij altijd voorop en de uitdaging is een veilige plaatsing van windturbines met een zo gering mogelijk effect op de gezondheid van de inwoners.

Hinder

Windturbines maken lawaai, veroorzaken trillingen, creëren slagschaduw en er komt Bisfenol A vrij in het milieu bij slijtage van de windturbinebladen. De geluidshinder bestaat uit hoorbaar en niet-hoorbaar geluid, ook wel laagfrequent geluid (LFG) genoemd. Dit onhoorbare geluid geeft in laboratoriumonderzoek meetbare hersenschade in proefdieren wanneer deze 28 dagen lang nachtelijk worden blootgesteld aan een toon van 6Hz met een sterkte van 35 dB. Dit wil nog niet zeggen dat dit ook bij mensen zal optreden maar blijktbaar heeft LFG in zo'n kort tijdsbestek al duidelijk meetbare neurologische effecten.

Slaapstoornissen

Voor de mens zijn slaapstoornissen de belangrijkste gezondheidsklachten. Indien ernstig kunnen deze leiden tot angst, stress, depressie, onrust, concentratieverlies en verminderde afweer. Enkele dagen slecht slapen heeft ernstige gevolgen en mensen die onregelmatig werken, zoals met nachtdiensten, leven korter en hebben meer risico op hart- en vaatziekten en ook suikerziekte. De WHO beschrijft in haar rapport¹ dat behalve hart- en vaatziekten geluidshinder mogelijk ook metabole gezondheidsgevolgen kent.

Onderzoek

Vorig jaar is een groot overzichtsartikel verschenen over de relatie tussen windturbinegeluid en slaapkwaliteit. Onderzoekers hebben een systematisch review en meta-analyse uitgevoerd van ál het onderzoek tot dan toe (mei 2023).² In deze studie zijn vijftien eerdere studies geïncludeerd en de data van 8.867 omwonenden zijn geanalyseerd. De prevalentie van slaapstoornissen onder omwonenden binnen een afstand van 500 meter van een windturbine bedroeg maar liefst 79% en 65% bij een afstand 500-1000 m. Bij grotere afstand nam de prevalentie verder af: 1-1,5 km 41%,

¹ Biological mechanisms related to cardiovascular and metabolic effects by environmental noise. WHO 2018

² Godono A, et al. Association between exposure to wind turbines and sleep disorders: A systematic review and meta-analysis. Int. J. Hyg. Environ. Health. 2023

1,5–2 km 29%, 2–3 km 22% en > 3 km 27%. Daarnaast was de prevalentie van slaapproblemen 31% bij een geluidsdruk <30 dB en nam toe bij een hogere geluidsdruk: 36% bij 30–35 dB, 49% bij 35–40 dB, 60% bij 40–45 dB, en 82% bij >45 dB. Deze studie toont een lineaire relatie tussen slaapproblemen en de afstand tot windturbines en ook het geluidsniveau.

Onderzoeken naar slaapproblemen door windturbines zijn niet eenduidig, er zijn ook studies die geen effecten laten zien. Op zich klopt deze constatering: er is veel onderzoek gedaan, waarvan echter veel van matige kwaliteit. Onderzoeken naar slaapproblemen worden overwegend gedaan door middel van vragenlijsten, maar de kwaliteit hiervan is zeer wisselend. Voor een goed onderzoek moet je vragenlijsten valideren en dat is maar mondjesmaat gebeurd. Daarnaast kunnen slaapproblemen ook het gevolg zijn van andere factoren dan geluidshinder, zoals werkstress, van nature slechte slaper, etc. Deze verschillen in kwaliteit van slaap komen niet goed naar voren uit deze vragenlijsten.

Ook het bekende Nivel onderzoek in 2023³ is niet juist opgezet en kwalitatief uiterst zwak. Door beperkte opzet, een te grote spreiding in slapeloosheid over de verschillende controlegroepen (15% en 40% hitratio), er slechts de vier cijfers i.p.v. de volledige postcode werden gebruikt (waardoor juiste schatting van de afstand tot windturbines niet mogelijk was), er gewerkt werd met een algemene registratiecode voor slapeloosheid die achteraf uit het landelijke huisartssoftware systeem werd opgehaald (waarin onmogelijk was om slapeloosheid te scoren in relatie met windturbine), en omdat L_{den} en deze registratiecode geen causale relatie kent, is het **onjuist te concluderen dat er geen gezondheidseffect is van windturbines op de omwonenden**. Het is betreurenswaardig dat deze onderzoekers niet inzagen dat hun aanpak zinloos was en dat het rapport meer lijkt te worden gedreven door politieke (wens) motieven van de opdrachtgever dan door wetenschappelijke integriteit. Het had niet in deze vorm gepresenteerd mogen worden.

Klachten

Afgelopen tijd komen er steeds meer signalen van huisartsen dat de klachten van omwonenden in nabijheid van windturbines zeer ernstig kunnen zijn en het blijkt dat een kleine groep mensen (10% van de bevolking) overgevoelig is voor geluidshinder, en dan met name voor de trillingen (laagfrequent geluid; LFG). Daarom is er behoefte aan kwalitatief beter onderzoek en is het belangrijk om daar gerenommeerde universiteiten bij te betrekken en niet de RIVM.

Bisfenol A

Behalve de gezondheidsproblemen van PFAS in onze leefomgeving, zijn er aanwijzingen dat de rotorbladen significante hoeveelheden Bisfenol A (BPA) in het milieu lekken. BPA is een gevaarlijke stof en verdwijnt, net als PFAS, nooit meer uit het milieu. Het is een synthetische organische verbinding waarvan een van de reactanten fenol is en die gebruikt wordt bij de productie van allerlei plastics. De bijgevoegde letter A wijst op het gebruik van aceton als tweede reactant. Er bestaan ernstige vermoedens dat Bisfenol A leidt tot een verstoring van de hormoonhuishouding. Dat maakt Bisfenol verdacht. Al in 2012 waarschuwde de WHO voor de mogelijk kankerverwekkende eigenschappen van hormoon-ontregelende stoffen. Er zijn inmiddels al drie provincies (Utrecht, Flevoland en Limburg) die de vergunningverlening voor de bouw van windparken op pauze hebben

³ Balliatsas, C., Uijterman, J., Hooiveld, M., Kenens, R., Dückers, M. Gezondheidsverkenning windturbines: bevindingen op populatieniveau van een landelijke studie gebaseerd op gegevens van huisartsregistraties, over een tienjaarsperiode (2012-2021). Utrecht: Nivel, 2023

gezet in afwachting van onderzoeksresultaten naar BPA in water. Bij metingen in Flevoland bleken normen al ver overschreden bij windturbines die er slechts drie jaar stonden.

Landelijke geluidsnormen

Om de gezondheid van de burgers goed te beschermen is het uitermate belangrijk dat de Nederlandse normen betrouwbaar en uitlegbaar zijn. Kleine verschillen in acceptatie van geluidsgrenzen hebben enorme impact op de veilige afstand tot een windturbine. De financiële en economische belangen zijn groot maar zeker ook de druk voor het duurzaam opwekken van energie in de Amsterdamse regio, maar dat mag nooit ten koste gaan van gezondheid van de burgers. Hieronder puntsgewijs de bezwaren bij de landelijke geluidsnormen voor windturbines:

1. Gezien de impact van windturbines op de persoonlijke leefomgeving van mensen, is het **kwajik wanneer de conclusies niet berusten op de beschikbare wetenschappelijke kennis** zoals in de factsheet uit 2020 "gezondheidseffecten van windturbines" van het RIVM. Dit factsheet moest eerder al op drie punten worden gerectificeerd vanwege conclusies die wetenschappelijk discutabel zijn. Daardoor is recent een nieuwe factsheet uitgebracht met de titel "windturbines en gezondheid" (nov 2023). Echter in deze tweede factsheet staan nog steeds discutabele uitspraken, zoals: "de grootte van turbines maakt niet uit voor het geluidsspectrum" en ook het gebruik van de B/R curve (Blootstelling/Respons) waarin bij een bepaald geluidsniveau het aantal ernstig gehinderden wordt aangegeven. Op deze B/R curve wordt het Nederlandse beleid gebaseerd, omdat men streeft naar maximaal 10 % ernstig gehinderde zoals de WHO⁴ (Guski et al. 2017) geven aan dat de data niet zo gebruikt mogen worden. De door het RIVM gebruikte B/R curve geeft een onacceptabel lage inschatting van het aantal ernstig gehinderde (namelijk 10% bij 47 L_{den}), terwijl dit op basis van latere berekeningen (Keith et al. 2016) eerder 30% lijkt te zijn. Ook hier lijkt te zijn toegerekend naar de benodigde omrekenfactor om de bouw van windturbines mogelijk te maken (vd Berg $L = L + 4,7 \text{ dB}$, Keith $L = L + 1,2$)
Kortom: de gerectificeerde factsheet in nov 2023 van het RIVM vraagt opnieuw om correctie en nuancering van conclusies en formuleringen.
2. Als u gehakt koopt bij de slager, wilt u zeker weten dat zijn weegschaal klopt. Net zo belangrijk als een objectief gelijkte weegschaal, zijn **betrouwbare, gevalideerde meetmethoden** in de windindustrie. De geluidsmodellen voor het voorspellen van turbinegeluid negeren essentiële variabelen en gebruiken te simpele statistische methoden. Door de input van gemiddelden ontstaat er een heel belangrijke onderschatting van de echte geluidsimpact van 10–20 dB(A) op omwonenden. Bij voldoende wind schaadt dit de nachtrust en dus de gezondheid. Ook wordt er in de modellen geen rekening gehouden met *realtime* variabiliteit van windcondities, zoals windrichting en -snelheid, die de geluidsoverlast significant kunnen beïnvloeden. **Als we gezonde geluidsnormen willen hanteren, zouden windturbines op 2 kilometer afstand van een woning geplaatst moeten worden.** Echter, huidige normen voor het meten van geluid van windturbines, zoals de L_{den}

dB(A), zijn nooit onafhankelijk wetenschappelijk geijkt in veldonderzoek en kunnen omwonenden niet effectief beschermen. De L_{den} middelt het geluid uit over het hele jaar, maar volgens de WHO is dit alleen geschikt voor stationair draaiende geluidsbronnen. Bovendien middelen ze windkracht en windrichting; dit is onterecht. Door toch gebruik te blijven maken van L_{den} , mag men veel dichterbij bewoning bouwen in Nederland dan in alle andere Europese landen. Enkel Nederland en Noorwegen gebruiken L_{den} .

Een ander aspect dat opvalt is dat in geen van de oorspronkelijke onderzoeken geluidbelasting daadwerkelijk is gemeten: gewerkt is vanuit fabrieksopgaven over de turbines, gecombineerd met rekenregels over een als ruwweg maximaal te verwachten geluidsbelasting (benedenwinds, bij een windsnelheid van 8 m/sec op 10 meter hoogte). Daarnaast wordt de bronsterkte van een windturbine vastgesteld onder ideale, niet-representatieve omstandigheden, wat resulteert in een ernstige onderschatting van 6–15 dB(A) van de werkelijke geluidsoverlast. Deze methodiek is vergelijkbaar met ‘wij van WC-eend adviseren WC-eend’ waarbij de producent zijn eigen product aanbeveelt, met als doel toelating op de EU-markt, zonder overweging van de impact op de omgeving. Deze rekenmodellen falen ook in het beoordelen van stapeleffecten van windturbines onderling. De interactie tussen meerdere geluidsbronnen en hun impact op de lokale omgeving worden vaak over het hoofd gezien, wat leidt tot een versterking van geluidseffecten, die niet worden meegenomen in de huidige normen.

- Als laatste is het zeer belangrijk dat de geluidsoverlast niet zal toenemen bij plaatsing van turbines met een hogere masts hoogte zoals aangegeven door RIVM in de factsheet “windturbines en gezondheid” (nov 2023). Momenteel worden vele turbines vervangen door hogere. Dit lijkt probleemloos te kunnen - zonder vergroting van de afstand tot omwonenden - op basis van een persoonlijk statement in de factsheet ‘Windturbinegeluid en gezondheid’ op pagina 7: *“Deze normen gelden voor alle windturbines, dus ook voor turbines met een hogere ashoogte. Het geluidsspectrum voor grote windturbines (>3 MW) wijkt niet of nauwelijks af van die van kleinere turbines (0,5 tot 3 MW) (mondelinge mededeling Van den Berg, 2021)”*. Deze uitspraak blijkt slechts gebaseerd op twee niet-gecontroleerde wetenschappelijke congresartikelen. Bij hogere windturbines neemt de geluidshinder toe doordat de snelheid van de ‘tip’ (het uiteinde van het rotorblad) toeneemt.⁵ Ze draaien vaker op vollast, met name 's nachts, waardoor ze honderden uren extra geluidshinder veroorzaken. Het repeterende laagfrequente geluid wordt hoger in de lucht nauwelijks gedempt, wat de nachtrust van veel meer omwonenden aanzienlijk kan verstoren. Een voormalig molenaar wees ons erop dat onder 60 meter hoogte je dempingsfactoren van bebouwing en begroeiing hebt en dat je die mag meenemen in je berekening van geluidsnormen en afstand tot de turbine. Maar deze gelden helemaal niet op de hoogte van deze turbines met een tiphoogte van ±280 meter.

⁵ Ben Hoen et al. (2023) Effects of land-based wind turbine upsizing on community sound levels and power and energy density. Applied Energy, Elsevier, vol 338 2023

Samenvattend

Bij de plaatsing van windturbines op het land moet de focus liggen op een veilige afstand van windturbines tot omwonenden en dat is eigenlijk >2 km wanneer een prevalentie van slaapstoornissen kleiner dan 25%, overeenkomstig met controlegroepen, wordt beoogd. Volgens de commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie MER) moeten gezondheidsgevolgen beter worden meegewogen in de vaststelling van milieunormen voor windturbines. In 2019 bleken ruim 28.000 Nederlanders last te hebben van ernstige geluidhinder. **De relaties causaliteit (plaatsing turbines waarna optreden van hinder en slaapproblemen) en ernst van de klachten (afstand in relatie tot ernst van de hinder en slaapproblemen) zijn wél degelijk wetenschappelijk aan te tonen.**

Zolang een sterk vermoeden van negatieve gevolgen voor de mens (nog) niet overtuigend wetenschappelijk bewezen is, betekent dit niet dat er onvoldoende gronden zijn om het voorzorgsbeginsel toe te passen. Streven naar een duurzame energievoorziening zonder de gezondheid te schaden is prima. Met nieuwe normen die meetbaar, beschermend, en handhaafbaar zijn, is dit mogelijk. Windenergie mag nimmer ten koste gaan van het welzijn en de gezondheid van omwonenden van windturbines.

Professor dr. Diederik Gommers
26 november 2024