

Reactie op de notitie van de Vereniging Dorpsbelangen Hoogland (VDH) over laagfrequent geluid van twee windturbines op Isselt (zie artikel van 10 februari 2026 op uw website).

Hoogland, 23 maart 2026

Geacht bestuur van de Vereniging Dorpsbelangen Hoogland,

In bovengenoemde artikel wordt verwezen naar een notitie van het bestuur van de Vereniging Dorpsbelangen Hoogland (VDH) over de gevolgen van laagfrequent geluid (LFG) voor de omwonenden na de bouw van twee windmolens op industrieterrein Isselt. Het artikel heeft een alarmerend karakter.

Nu ken ik de geluidproblematiek van de windmolens redelijk goed. Ik woon zelf 45 jaar in Hoogland en ben van beroep akoestisch adviseur met 45 jaar ervaring waarvan 25 jaar bij de gemeente Amsterdam met onder andere vliegtuiglawaaionderzoek en bromtoononderzoek waaronder laagfrequent geluid. Daarom heb ik mij in 2023 als vrijwilliger aangemeld als geluiddeskundige bij de omgevingsadviesraad ten behoeve van het bewonersplatform. Ik heb alle stukken gekregen en gelezen over de geluidproblematiek en de actuele literatuur en lezingen over geluid van windturbines gevolgd.

Toen ik de notitie van de VDH las vroeg ik mij af waar deze negatieve toon vandaan komt. Het is niet gebaseerd op de objectieve feiten die zijn aangedragen. De VDH-notitie kwam bij mij over als bangmakerij die onterecht is. Daarom voel ik een drang om hierop te reageren met de bedoeling de mogelijke ongerustheid bij de bewoners van Hoogland weg te nemen. Ik heb daarbij de volgende argumenten.

De enige rapporten die gemaakt zijn over het lawaai van de Windturbines op Isselt, is het rapport van Bureau Bosch en van Rijn in het kader van de MER beoordeling in november 2022 en het rapport Wind op Isselt tbv de omgevingsvergunningaanvraag d.d 9-dec 2025 Daarin zijn de resultaten van o.a de geluidberekeningen gepresenteerd.

Er wordt hierin rekening gehouden met een relatief ongunstig type windturbine die circa 3 á 4 decibel meer lawaai maakt dan de minst lawaaiige windturbines van dezelfde grootte. Ook is met de grootste hoogte en grootste diameter rekening gehouden. Kortom, het is een worst case scenario.

De normstelling voor geluid in het rapport is nog gebaseerd op de situatie in 2022. Toen was 47 Lden en 41 Lnight de grenswaarde. Deze is inmiddels aan het schuiven omdat meer rekening gehouden moet worden met de zgn. Amplitude Modulatie, plat gezegd het ietwat hinderlijke Zoef Zoef geluid van een windturbine. Het voornemen is om de grenzen te verschuiven naar 45 Lden en 39 Lnight. Deze 45 Lden is ook conform de aanbevelingen van de World Health Organisation (WHO). De Lden waarde is bepalend want het verschil Lden-Lnight is groter dan 6 dB. Als aan de Lden wordt voldaan wordt ook aan de Lnight grenzen voldaan. Ook wordt aanbevolen de afstand van de woningen tot de windturbine op minimaal twee maal de tiphoogte te nemen.

De resultaten van het rapport van Bureau Bosch en van Rijn vertonen het volgende beeld:

Even de uitgangspunten: 2 windturbines van 3.8 megawatt met ashoogte van max 160 m en diameter van max 165 m en dus tiphoogte van 242.5 m. Gerekend vanaf het midden van de twee windturbines ligt de dichtstbij gelegen Hooglandse woonstraat, te weten de Klappmuts in de Bik, op 1480 m afstand. De verpleegafdeling van het Meander Medisch Centrum aan de Maatweg ligt op 1350 m. De dorpskern De Ham (Aldi) ligt op 1820 m en de dorpskern Kraailand (AH) op 2320 m.

Volgens het ongunstige scenario wordt de nieuwe grenswaarde van 45 Lden bereikt op een afstand van 670 meter vanaf het midden van de twee windmolens. Dit reikt net tot de woning aan het eind van de Weerhorsterweg bij nr 20. maar nog lang niet tot de Coelhorsterweg, die op 911 m ligt. Alleen

enkele individuele woningen liggen binnen het 45 Lden gebied. Deze liggen bijna allemaal op het gezonede industrieterrein van de Isselt. Dat zijn eigenlijk bedrijfswoningen, die toch al een afwijkende geluidnorm hebben.

Er is op 2 april 2024 een kennissessie geweest met drie sprekers, te weten Ir. Frits van den Berg, die al meer dan 30 jaar onderzoek doet naar geluid van windturbines en als pionier kan worden gezien en nauw samenwerkt met RIVM en GGD, met Dr.Ir. Jeroen den Hartog als deskundige van de GGD Utrecht en met drie sprekers van het kritische bewonersplatform WindWiki, die naast kritiek op de huidige normstelling ook met eigen aanbevelingen kwam voor een aangescherpte normstelling. Deze aanbevelingen van Wiki luiden: afstand tot omwonenden minimaal 4 maal de tiphoogte, afstand tot woonkernen 10 maal de ashoogte en geluidniveau in de woning maximaal 20 Lden.

Als we de resultaten van het onderzoek van Isselt leggen naast de nieuwe wettelijke eisen en naast de aanbevelingen van het platform WindWiki dan moeten we concluderen dat heel Hoogland en het Meander ziekenhuis ver buiten de geluidcontouren van 45 Lden liggen. Zelfs de woningen in Hoogland- West liggen er buiten. Ook wordt ruim voldaan aan de nieuwe Nederlandse afstandseis van 2 maal de tiphoogte = 485 m, maar ook aan de afstandsnorm van platform WindWiki van 4 maal de tiphoogte. De woonkernen van Hoogland zoals de supermarkten van Aldi op de Hamseweg en AH op Kraailandhof liggen op meer dan 10 maal de ashoogte. Kortom. zelfs aan de aanbevelingen van het zeer kritische bewonersplatform WindWiki wordt voldaan.

Geluid binnen de woning

Is er dan geen enkel geluidprobleem te verwachten? Zover zou ik niet willen gaan. In Denemarken en ook volgens WindWiki mag het geluidniveau in de woningen niet hoger zijn dan 20 dB Lden. Dat komt overeen met de Nederlandse norm voor tonale bromtonen in de nacht, afkomstig van bedrijven. Deze norm wordt in Nederland nog niet overgenomen voor windturbines, maar zou wel van toepassing kunnen/moeten zijn.

Op de 45 Lden resp. 39 Lnight contour zou die 20 dB Lden kunnen worden overschreden want woningen moeten een geluidwering hebben van minmaal 20 dB voor niet-lfg geluid. Bestaande woningen van voor 1984 halen dat niet altijd. Dan moet de woning extra geluidisolatie krijgen. Dat kan gelden voor enkele woningen in Hoogland West en voor de woningen op de Isselt zelf..

Gevelisolatie

Het is niet, zoals in voornoemd artikel wordt gesteld, dat laagfrequent geluid nauwelijks gedempt wordt door muren. Daar is onderzoek naar gedaan. Een gewone gevel met dubbelglas en roosters dempt ongeveer 20 decibel. Bij LFG geluid rond 50 Hz wordt dat circa 12 decibel. De zwakste schakel is de beglazing. Het ventilatierooster en kieren houden juist meer LFG tegen dan niet- LFG geluid. Dat objecten of constructies gaan meetrillen zoals de notitie van de VDH beschrijft, is zeer onwaarschijnlijk. Daarvoor zijn de geluidniveaus veel te laag. Een voorzetraam of achterzetraam met een grote luchtsponw is een goede oplossing. Daarmee is de hinder binnen de woning beheersbaar.

Verder moet je bedenken dat dichtbij een windturbine de hoeveelheid laagfrequent geluid relatief klein is. Net als bij wegverkeer is het niveau bij 50 Hz meer dan 20 decibel lager dan bij de hoogste waarde bij 1000 Hz. Doordat de luchtdemping bij 50 Hz op 0 dB per km ligt, maar bij 1000 Hz 5 dB per km verandert de verhouding met de afstand. Bij 4 km afstand zijn ze theoretisch gelijk. De LFG geluiden kunnen hoorbaar zijn bij groepen windturbines want daar reikt de invloed veel verder dan bij deze twee turbines op Isselt. Hier is er binnen 1500 m maar een kleine toename te verwachten van het laagfrequente ten opzichte van het totale windturbinegeluid. De woningen binnen de bebouwde kom van Hoogland en de patiënten van Meander zullen daar geen last van hebben.

Dan nog een paar woorden over de vermeende schadelijke effecten van laagfrequent geluid. Lfg geluid is goed te meten met een professionele geluidmeter. Er is geen bewijs voor schadelijke

gezondheidseffecten van LFG. Wel is laagfrequent tonaal bromgeluid lager dan 100 Hz hinderlijk zodra de gehoordrempel wordt overschreden, dus net hoorbaar is, omdat het een onnatuurlijk soort geluid is. Bovendien is de golflengte te groot voor onze oren om de richting te kunnen bepalen. Bij niet-laagfrequent geluid zoals brom- en pieptonen ligt de hinderdrempel 20 decibel hoger. Echter is niet-tonaal LFG geluid, dus LFG ruis, niet hinderlijk. Het komt veel voor in de natuurlijke omgeving. Dat krijgt iedereen in hoge mate op je oren wanneer je in de wind loopt. Van een beetje uitwaaien in een stevige bries word je eerder ontspannen dan gestrest.

Ook nog een reactie op de vergelijking met klachten in Dronten.

Vergelijken met Dronten is niet terecht. In Dronten staan 147 windturbines in een soort matrix. Bij Hoogland komen er twee. De turbines van Dronten zijn veel ouder en onder een oude regelgeving geplaatst. De woonkernen van Dronten zijn helemaal omsingeld door windturbines. Er is daar 1,5 jaar lang wel methodisch onderzoek gedaan naar de oorzaak van geluidklachten. Maar zelfs onder die veel zwaardere omstandigheden kon geen significant oorzakelijk verband worden gevonden tussen de klachten en het geluid van de windturbines. Dat komt ook voor een deel omdat bij dosiseffect geluidonderzoek bij andere soorten geluid er altijd circa 5% geluidklachten overblijven zonder dat er een geluidbron is.

Samengevat wordt er volgens het deskundige onderzoek van Bureau Bosch & van Rijn en bij toepassing van de later aangescherpte Nederlandse Normen aan alle eisen voldaan. Zelfs aan de richtlijnen van het kritische bewonersplatform Wind WIKI wordt voldaan wat betreft geluidbelasting buiten. Ook aan de eisen voor het maximale geluidniveau van 20 Lden binnen de woningen kan met overzichtelijke maatregelen worden voldaan. Er is bovendien geen reden om ernstige hinder van laagfrequent geluid van de windturbines te verwachten. Het aantal windturbines is daarvoor te klein en de afstand te groot.

Kortom, er is geen reden voor Hooglanders om zich zorgen te maken over het geluid van de windturbines op Isselt. Hoewel waakzaamheid bij de verdere ontwikkeling van dit project altijd goed is, hoop ik dat de ongerustheid van het bestuur van de VDH over de geluidhinder van Wind op Isselt door mijn betoog is afgenomen.

Met vriendelijke groet,

Rein Muchall,
Haverkamp 15,
3828 HK Hoogland
Email: r.muchall@planet.nl

VDH lid.