

Betreft: Brief d.d. 22 februari 2025 van Mevrouw Pels, wethouder Duurzaamheid
Energietransitie en Circulaire economie inzake Raadsadres d.d. 9 januari 2025 inzake
cruciale fouten in het plan-MER Programma Windenergie Amsterdam 2030 versie 3
april 2024, waardoor het onmogelijk is te voldoen aan de 45 dB Lden norm op 350
meter van windturbines.

Geachte raadsleden,

1. In haar brief d.d. 22 februari 2025 (zie bijlage 1) stelt Mevrouw Pels dat wij in ons Raadsadres d.d. 9 januari 2025 (zie bijlage 2) refereren aan *“een specifieke lijnopstelling van 3 windturbines, waar juist gebruik wordt gemaakt van de locaties waar de geluidbelasting het hoogste (worst-case) is door de combinatie van het geluid van de 3 turbines”*.

We vermoeden dat mevrouw Pels hier doelt op Figuur 10 in de Technische Bijlage van het PlanMER. In Figuur 10 is inderdaad sprake van een opstelling van 3 windturbines in een fictief windpark.

We begrijpen overigens niet waarom Bosch & Van Rijn modelleringen op een windpark hebben gemaakt en vervolgens geen correctie hebben toegepast voor een enkele windturbine. We hebben hierover uitleg gevraagd aan de wethouder.

2. Mevrouw Pels stelt verder dat de data die gebruikt zijn in ons Raadsadres d.d. 9 januari 2025, onderdeel uitmaken van de gevoeligheidsanalyses in het PlanMER d.d. 3 april 2024.

Dit klopt. Deze gevoeligheidsanalyses zijn gevraagd door de CommissieMER, 9 mei 2023, projectnummer 3689, namelijk: *“De Commissie adviseert een kwalitatieve reflectie te geven voor iedere hoek van het speelveld. Ga bijvoorbeeld na of er een of meerdere windturbineposities zijn die tot een zeer negatieve beoordeling van een locatiealternatief leiden. Een ander voorbeeld is of inzet van andere turbines dan de referentieturbine tot wezenlijk andere milieueffecten kan leiden.”* (Zie Gevoeligheidsanalyse, bladzijde 6)

Uit bovenstaande mag duidelijk blijken dat de gevoeligheidsanalyses bedoeld zijn voor de zoekgebieden in Amsterdam, dus ook de zoekgebieden in Amsterdam Zuidoost, en voor de opstelling van de windturbines in die gebieden.

3. Ingevolge het advies van de CommissieMER zijn in de grafieken 12, 13 en 14 de relaties onderzocht tussen geluidsbelasting, afstand en ashoogte rekening houdend met bodemgesteldheid (Figuur 12) en verschillende typen windturbines (Figuren 13 en 14). De data zijn door Bosch & Van Rijn gemodelleerd, dat wil zeggen dat ze niet in de praktijk zijn gemeten. In deze grafieken zijn de effecten onderzocht op 4 verschillende afstanden.

We hebben de betreffende tekst nog eens nagelezen en vonden vermeld dat de berekeningen zijn gemaakt voor de middelste turbine van de voorbeeldopstelling in Figuur 10 bestaande uit drie windturbines op 500 meter afstand van elkaar. De voorbeeld windturbine hier is de Nordex N 163 met een ashoogte van 120 meter en een rotordiameter van 163 meter. Voor een opstelling in een windpark wordt als vuistregel 5x de rotordiameter aangehouden. Voor een rotordiameter van 163 meter zou dit neerkomen op $5 \times 163 = 815$ meter tussen de turbines.

We hebben de wethouder om uitleg gevraagd over de gekozen afstand van 500 meter, omdat deze van invloed is op de geluidscontouren. We vragen ons af of voor berekeningen met de andere typen windturbines ook 500 meter afstand tussen de windturbines is aangehouden. Voor bij voorbeeld de Vestas 172 7.2 MW zou dit 860 meter moeten zijn (5 x 172 meter). Bosch & Van Rijn geven hierover voor zover ons bekend geen informatie.

Overigens is in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) van de gemeente Amsterdam een lijnopstelling van windturbines ook niet beschreven als uitgangspunt of referentie.

4. Mevrouw Pels stelt vervolgens: *“De grafieken die u aanhaalt zijn daardoor niet representatief voor het geluid van 1 windturbine en de daarbij behorende afstanden.”*

Indien deze bewering correct is, betekent dit dat de gevoeligheidsanalyses als geadviseerd door de CommissieMER en door Bosch & Van Rijn uitgevoerd en beschreven in de Technische Bijlage van het PlanMER Amsterdam, niet van toepassing zijn op de zoekgebieden met opstelling van 1 windturbine, zoals in Amsterdam Zuidoost.

Dit is problematisch, omdat Bosch & Van Rijn in het PlanMER Amsterdam (<https://storymaps.arcgis.com/collections/3f907c8ebf334933848107e2e86bd5f6?item=1>) onder 3.2.4 stellen dat hun aannames voor de geluidsberekeningen mede gebaseerd zijn op de door hen gemaakte gevoeligheidsanalyses. Zij geven in deze paragraaf hiervan een korte samenvatting.

Als echter de gevoeligheidsanalyses niet representatief zijn voor een enkele windturbine, zouden deze aannames niet gebruikt mogen worden. In dit geval moet geconcludeerd worden dat de gevoeligheidsanalyses in de Technische Bijlage van het Plan MER van 3 april 2024 onbruikbaar zijn en overgedaan moeten worden.

We nemen aan dat u deze conclusie onderschrijft. Klopt dat?

5. Het belangrijkste punt waar ons Raadsadres d.d. 9 januari 2025 over gaat is dat in het PlanMER niet voldaan kan worden aan de 45 dB Lden norm op 350 meter afstand van windturbines.

We hebben voor de Nordex N163/6.X (de voorbeeldturbine voor de gevoeligheidsanalyses) en de Vestas 172 7.2 MW laten berekenen wat de geluidsbelasting op woningen is op 350 meter. Beiden horen tot de klasse grote turbines die geplaatst zouden moeten worden in Amsterdam Zuidoost. We hebben voor de aannames die in het PlanMER gebruikt zijn, informatie opgevraagd bij Bosch & Van Rijn, die ons hierin zeer terwille waren. Bosch en Van Rijn hebben voor hun berekeningen gebruik gemaakt van het softwarepakket GeoMilieu. Wij hebben gerekend met de ISO 9613-2. De ISO 9613-2 is de officieel in Nederland voorgeschreven methode voor het berekenen van de geluidsbelasting van windturbines en is als zodanig opgenomen in GeoMilieu.

Bij het vaststellen van de geluidsbelasting op woningen is gebruik gemaakt van LE, den. Deze is 111 dB voor de Vestas V172 7.2 MW en 110,5 voor de Nordex N163/6X). LE, den (Emission Level day-evening-night), het jaargemiddelde geluidsvermogen van de windturbine met een correctie voor de avond (+5 dB) en nacht (+10) dB geeft een realistische inschatting van de ervaren hinder over langere tijd.

Onze aannames zijn de aannames die in het PlanMER Technische bijlage beschreven staan en de aannames die we van Bosch & Van Rijn hebben gekregen, zoals bodem = hard, gemiddelde windsnelheid is 8m/s, overwegende windrichting Zuidwest, standaard toetspunthoogte = 5 meter en geen correcties voor tonale geluiden of fluctuaties. Voor de Vestas V172 7.2 MW kwam de geluidsbelasting op 350 meter uit op 47,4 dB Lden en voor de de Nordex N163/6X was de geluidsbelasting op 350 meter 46,9 dB Lden. Deze geluidsbelasting is berekend voor één enkele windturbine. Ook al zouden de waarden in de gevoeligheidsanalyses niet overeenkomen met die van een enkele windturbine, blijft ons punt dat op 350 meter van woningen niet voldaan kan worden aan de 45 dB Lden norm overeind.

Hieruit kan geconcludeerd worden dat op 350 meter van woningen niet voldaan kan worden aan een geluidsbelasting van max 45 dB Lden en dat om deze reden het besluit tot het aanwijzen van Amsterdam Zuidoost als gebied om windturbines te plaatsen teruggedraaid moet worden.

6. We willen in dit verband opmerken dat verschillende uitkomsten ook kunnen ontstaan door het gebruik van verschillende aannames. Zo kan het effect van bodemhardheid bij voorbeeld een verschil van 2,2 dB Lden opleveren (Zie Figuur 12). En het type windturbine kan volgens Bosch & Van Rijn op 350 meter al een verschil geven van 3 dB Lden (Zie Figuur 14). Verder kan de ISO 9613-2-methode onder bepaalde omstandigheden de geluidsbelasting onderschatten, bijvoorbeeld bij stabiele atmosfeer en lage turbulentie.

Omdat de uitkomsten van modellering afhankelijk zijn van de gebruikte aannames en het zelfs bij goede bedoelingen niet altijd duidelijk is of deze aannames correct zijn, adviseren we gemodelleerde berekeningen te toetsen in praktijksituaties. In Nederland staan inmiddels voldoende windturbines van verschillende hoogte en type om deze metingen uit te voeren. Zo hebben we in ons Raadsadres d.d. 9 januari 2025 gevonden dat de gemiddelde geluidsbelasting in de realiteit (Swifterband) voor een windturbine van circa 212 meter tiphoogte (46 dB op 810 meter afstand) vergelijkbaar is met de geluidsbelasting die door Bosch & Van Rijn is berekend voor een windturbine met ashoogte 147 meter, namelijk 45 dB Lden op 750 meter afstand (Zie Figuur 13). De invloed van de windturbines naast de windturbine die voor de afstandsmeting is gebruikt, blijkt hier slechts gering te zijn.

We hebben de wethouder gevraagd ons uit te leggen waarom Bosch & Van Rijn met modellen werken in plaats van gebruik te maken van praktijksituaties.

7. **Op basis van onze berekeningen kan geconcludeerd worden dat op 350 meter van woningen niet voldaan kan worden aan een geluidsbelasting van max 45 dB Lden. Dus ook al zouden de door ons gebruikte data niet representatief zijn voor een enkele windturbine, geldt nog steeds dat niet voldaan kan worden aan de 45 dB Lden norm en heeft de wethouder ten onrechte ons Raadsadres d.d. 9 januari 2025 afgewezen.**

8. Voor de volledigheid willen wij nog opmerken:

1. Dat de wethouder in haar brief van 22 februari 2025 (wederom) het ondefinieerbare begrip 'gangbare wetenschappelijke opvattingen' aanhaalt, terwijl er juist op dit moment veel discussie is over de gezondheidsrisico's bij windturbines;
2. Dat de wethouder stelt dat kwaliteit en volledigheid van de milieu-informatie gewaarborgd is door het advies van de Commissie voor Milieueffectrapportage dd. 10 september 2024 over het planMER. Dit verbaast ons omdat de Commissie in haar rapport een aantal cruciale kritische opmerkingen heeft geplaatst, o.a. bij de paragraaf 2.6 Geluid.
"Zo is niet duidelijk hoe hoog de geluidsbelastingen en mogelijke hinder zijn. Zoals ook uit de zienswijzen blijkt, leidt dit tot onduidelijkheid over wat er in het MER is onderzocht en wat de resultaten zijn."

9. Tot slot willen we graag uw aandacht vragen voor de volgende punten in ons Raadsadres:

1. Dat voldaan moet worden aan de stellige beweringen van wethouder Dirk de Jager (GL) en de fractievoorzitters Geert Noordzij (PvdA), Rob Hofland (D'66) en Imane Nadif (GL) dat de Gemeente Amsterdam ter wille van de gezondheid van haar bewoners een geluidsnorm van 45 dB Lden zal hanteren bij de plaatsing van windturbines nabij woningen.
2. Dat de geluidscontouren die in het PlanMER gebruikt worden om geluidsgevoelige objecten te documenteren niet kloppen met de eveneens in het PlanMER aangeleverde data en niet met de gemeten geluidscontouren in de realiteit.
3. Dat de berekeningen inzake het effect van verschillende typen windturbines op de geluidsbelasting niet kloppen, omdat de ashoogten verschillen.
4. Dat de laagfrequente inmissie bij afstanden van 500 meter of minder de Vercammencurve overschrijdt, dat wil zeggen dat er dan voor omwonenden hinder optreedt ten gevolge van laagfrequent geluid.

We betreuren ten zeerste dat de wethouder ons raadsadres van 8 januari 2025 ter kennisneming heeft afgehandeld. We vinden dit kwalijk, omdat in ons Raadsadres essentiële schadelijke effecten van de plaatsing van windturbines op 350 meter van woonhuizen wordt aangetoond voor de gezondheid van de bewoners van Amsterdam Zuidoost.

Ter onderbouwing hiervan voegen we hieronder relevante, recente literatuur toe. Aansluitend hierop willen we beklemtonen dat plaatsing van windturbines in natuurgebieden, zoals De Diemerscheg en Gaasperzoom, ook directe negatieve gevolgen heeft voor de leefomgeving en gezondheid van alle Amsterdammers en bewoners van de Ronde Venen. We verwijzen hiervoor o.a. naar de website van WINDWIKI (Reactie op Factsheet, Windturbines en gezondheid dd. 23 november 2023), de doelstelling van het Natuurnetwerkwerk Nederland van de provincie Noord-Holland en de Hoofdgroenstructuur van de Gemeente Amsterdam. Ook de Omgevingsvisie 2050 van de Gemeente Amsterdam onderstreept verschillende malen het belang van een gezonde en klimaatbestendige leefomgeving waarbij de bestaande structuur van groene scheggen, die ver in de stad doordringen, wordt versterkt.

Onze conclusie is dat vaststelling van het PWA door het college op 25 februari jl. op onjuiste gronden is gebaseerd.

We hopen en verwachten dat u thans het besluit tot het aanwijzen van Amsterdam Zuidoost als gebied om windturbines te plaatsen terugdraait in afwachting van de resultaten van een contra-expertise op de berekeningen en data in het PlanMER door een derde partij, zoals TU Delft Wind Energy Institute of TNO expertisegroep Windenergie. Omdat de uitkomsten van modelleringen onderhevig zijn aan de gebruikte aannames, verzoeken we u dringend de modelmatige berekeningen in het PlanMER in de praktijk te laten toetsen. We willen hierbij aansluiten bij de cruciale kritische opmerkingen die de Commissie voor Milieueffectrapportage dd. 10 september 2024 heeft geplaatst over het planMER bij paragraaf 2.6 Geluid.

‘‘Zo is niet duidelijk hoe hoog de geluidsbelastingen en mogelijke hinder zijn. Zoals ook uit de zienswijzen blijkt, leidt dit tot onduidelijkheid over wat er in het MER is onderzocht en wat de resultaten zijn.’

Omdat we ons niet kunnen voorstellen dat u geen duidelijkheid wil geven aan omwonenden, hebben we er alle vertrouwen in dat u tegemoet zult komen aan het gestelde in dit Raadsadres.

Graag ontvangen wij de beantwoording van onze verzoeken binnen de daarvoor gestelde termijn.

We zien uw reactie met interesse tegemoet.

Hoogachtend,

Ad Grool, bewoner Amsterdam Zuidoost

Henk Kemeling, bewoner Amsterdam Zuidoost

Anne Marie Meijer, tuinder op volkstuin Linnaeus

Robert Verschoor, bewoner Amsterdam Zuidoost

Literatuur

Chiu, CH., et al. (2021). Effects of low-frequency noise from wind turbines on heart rate variability in healthy individuals. *Sci Rep*, 11, 17817

Dumbrille, A., et al. (2021). Wind turbines and adverse health effects. Applying Bradford Hill's criteria for causation. *Environmental Disease*, 6(3): 65-87.

Godono, A., et al. (2023). Association between exposure to wind turbines and sleep disorders: A systematic review and meta-analysis. *Int J Hyg Environ Health*. Sep.doi: 0.1016/j.ijheh.2023.114273

Peri, E. & Tal, A. (2021). Is setback distance the best criteria for siting wind turbines under crowded conditions? An empirical analysis. *Energy Policy*, volume 1155, august 2021, 112346.

Radun, J., et al. (2022) Health effects of wind turbine noise and road traffic noise on people living near wind turbines. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, volume 157, 112040.

Simos, J., et al. (2019). Wind turbines and health: a review with suggested recommendations. *Environmental Risques Santé*, volume 18, 2, 1-11.

Turunen, A.W., et al. (2021) Self-reported health in the vicinity of five wind power production areas in Finland. *Environment International*, Volume 151, 106419.

Bijlage 1 Reactie wethouder Pels op het raadsadres



**Gemeente
Amsterdam**

Bezoekadres
Amstel 1
1011 PN Amsterdam

Postbus 202
1000 AE Amsterdam
Telefoon 14 020
amsterdam.nl

Retouradres: Postbus 202, 1000 AE Amsterdam

mevrouw A.M. Meijer
de heer A. Grool
de heer R. Verschoor
de heer H. Kemeling

Per email verzonden

Datum 22 februari 2025
Behandeld door Ruimte & Duurzaamheid, team Energietransitie (resamsterdam@amsterdam.nl)
Bijlage n.v.t.
Onderwerp Uw mail van 9 januari 2025 over fouten in het plan-MER Programma Windenergie Amsterdam 2030 versie 3 april 2024

Geachte heer/mevrouw,

Hartelijk dank voor uw mail d.d. 9 januari 2025 met als onderwerp "cruciale fouten in het plan-MER d.d. 3 april 2024 waardoor het onmogelijk is te voldoen aan de 45 dB Lden norm op 350 meter van windturbines" aan de gemeenteraad.

U geeft aan dat er cruciale fouten in het plan-MER d.d. 3 april 2024 zitten waardoor het onmogelijk is te voldoen aan de 45 dB Lden norm op 350 meter van windturbines. Tevens verzoekt u het college de beslissing inzake de aanwijzing van Amsterdam Zuidoost als zoekgebied op te schorten en een contra-expertise door een derde partij te laten uitvoeren en de nieuwe bevindingen voor te leggen aan de gemeenteraad. Op 25 januari 2025 heeft de gemeenteraad mij gevraagd om uw brief te beantwoorden.

Het plan-MER dat als een van de bouwstenen ten grondslag ligt aan het Programma Windenergie Amsterdam 2030 (PWA) is een zeer uitgebreid en zorgvuldig uitgevoerd onderzoek. De verschillende thema's die hierin aan de orde komen gaan uit van de gangbare wetenschappelijke opvattingen. Het college wijst erop dat kwaliteit en volledigheid van de milieu-informatie gewaarborgd is door een advies van de Commissie voor de milieueffectrapportage over het plan-MER. Zij is in alle fases door de gemeente betrokken en heeft geoordeeld dat de plan-MER essentiële informatie bevat om over het PWA te kunnen besluiten. Het college deelt uw standpunt daarom niet en gaat niet mee met uw voorstel.

De gegevens uit de Technische Bijlage van het plan-MER waar u aan refereert zijn onderdeel van gevoeligheidsanalyses met een specifieke lijnopstelling van 3 windturbines. Hier wordt juist gebruik gemaakt van de locaties waar de geluidbelasting het hoogste (worst-case) is door de

Een routebeschrijving vindt u op www.amsterdam.nl.

combinatie van het geluid van de 3 turbines. De grafieken die u aanhaalt zijn daardoor niet representatief voor het geluid van 1 windturbine en de daarbij behorende afstanden.

De gemeente heeft de afgelopen periode een uitgebreid participatieproces doorlopen voorafgaand aan vaststelling van het PWA. Een proces waarin maatwerk onderzoek, het organiseren van tegenspraak en het indienen van zienswijzen belangrijke pijlers zijn geweest om alle inzichten op tafel te krijgen voorafgaand aan de aanwijzing van de gebieden. Bij de realisatie van de windturbines dient te allen tijde te worden voldaan aan de bestaande wet- & regelgeving. Voor alle gebieden geldt dat er maatwerk nodig is en dat er in het vergunningstraject locatie-specifieke onderzoeken uitgevoerd moeten worden naar de inpasbaarheid van één of meer windturbines. In hoofdstuk vier van het PWA wordt nader ingegaan op de noodzakelijke onderzoeken en de richtlijnen die Amsterdam meegeeft aan initiatiefnemers van windprojecten.

Ik vertrouw u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Mocht u nog vragen hebben dan kunt u contact opnemen via resamsterdam@amsterdam.nl

Met vriendelijke groet,
Namens het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Amsterdam,



Zita Pels
Wethouder Duurzaamheid Energietransitie en Circulaire economie

Aan de Gemeenteraad van Amsterdam

9 januari 2025

Betreft Raadsadres inzake cruciale fouten in het PlanMER d.d. 3 april 2024 waardoor het onmogelijk is te voldoen aan de 45 dB Lden norm op 350 meter van windturbines

Geachte raadsleden,

Na bestudering van de Technische bijlage behorende bij het PlanMER d.d. 3 april 2024, willen we u op de hoogte brengen van de volgende bevindingen:

1. Op basis van de data in het PlanMER d.d. 3 april 2024 kan gesteld worden dat afhankelijk van de ashoogte een afstand van 600 meter tot 750 meter aangehouden moet worden om te kunnen voldoen aan de geluidsnorm van 45 dB Lden. In het geval van 42 dB Lden gelden afstanden van circa 820 tot 1000 meter, ook weer afhankelijk van de ashoogte. Toetsing van deze afstanden aan in de realiteit gemeten geluid, toont aan dat deze afstanden correct zijn. Dit betekent dat bij plaatsing van turbines op een afstand van 350 meter tot omwonenden in geen geval voldaan kan worden aan de geluidsnorm van 45 dB Lden en dat hierdoor het aantal (ernstig) gehinderden aanzienlijk hoger ligt dan waar de Gemeente op basis van het PlanMER vanuit gaat.
2. De geluidscontouren die in het PlanMER gebruikt worden om geluidsgevoelige objecten te documenteren kloppen niet met de eveneens in het PlanMER aangeleverde data inzake geluidsbelasting en afstand en ook niet met de in de realiteit gemeten geluidscontouren. De geluidscontouren in het PlanMER geven consequent een te korte afstand aan tot de geluidsnorm 45 dB Lden en 42 dB Lden. Dit betekent dat het aantal geluidsgevoelige objecten consequent veel te laag wordt gedocumenteerd.
3. In tegenstelling tot wat beweerd wordt in het PlanMER is op de data in de Technische bijlage van het PlanMER te zien dat laagfrequent geluid in hogere mate aanwezig is bij hogere windturbines en op kortere afstand. Dit gegeven wordt bevestigd in een recent artikel (zie hieronder).

Op basis van de data in de Technische bijlage van het PlanMER moeten we concluderen dat er cruciale fouten zijn gemaakt in het PlanMER bij de interpretatie van de berekeningen. De bewering dat op 350 meter van woningen de geluidsnorm van 45 dB Lden gehaald kan worden, wordt hierdoor onderuitgehaald. Als gevolg van de foutieve interpretaties in het PlanMER heeft een sterke onderschatting plaats gevonden van het aantal (ernstig) gehinderden op de onderzoeklocaties in Amsterdam Zuidoost. We moeten concluderen dat deze locaties niet geschikt zijn voor plaatsing van windturbines en dat nader onderzoek door initiatiefnemers niet tot andere conclusies zal leiden.

We verzoeken het college de beslissing inzake de aanwijzing van Amsterdam Zuidoost als zoekgebied op te schorten en een contra-expertise door een derde partij te laten uitvoeren en de nieuwe bevindingen voor te leggen aan de gemeenteraad.

Hieronder zullen we onze bevindingen nader toelichten.

Tijdens de raadsvergadering van 11 december 2024 heeft wethouder Dirk de Jager met nadruk gesteld "dat het college van Amsterdam zorgvuldig omgaat met de gezondheid van haar burgers. Dat om deze reden de 45 dB Lden geluidsnorm door het college gehanteerd zal worden. Dat deze norm scherper is dan landelijk gehanteerd wordt. Dat deze norm is vastgesteld door de WHO, een geautoriseerde, betrouwbare organisatie. Dat het college het om deze reden verantwoord vindt van deze norm uit te gaan en dat mochten er zich in de toekomst wijzigingen voordoen, het college zich daartoe zal verhouden" en dat: "In het collegeakkoord is gesteld dat we het potentieel aan windenergie in Amsterdam willen benutten 'zonder dat hierdoor onaanvaardbare gezondheidsrisico's ontstaan of de natuur te veel wordt belast'".

De WHO-norm van 45 Lden staat ter discussie ten eerste vanwege het feit dat het een voorwaardelijke aanbeveling is en ten tweede omdat deze internationale norm niet zonder meer van toepassing kan worden verklaard op de stedelijke omgeving van Amsterdam. Het is daarom onbegrijpelijk dat het college niet uitgaat van de standaardwaarde van 42 Lden, zoals die is voorgesteld door de door het college ingestelde Expertgroep Gezondheid specifiek voor de Amsterdamse grootstedelijke omgeving. De Algemene Beginselen van Behoorlijk Bestuur vereisen een gedragen motivering wanneer wordt afgeweken van de adviezen van experts.

1. Wat betekent de 45 en 42 dB Lden norm precies voor de plaatsing van windturbines in Amsterdam Zuidoost?

We hebben vervolgens in het PlanMER, dat door wethouder Dirk de Jager en o.a. de raadsleden Geert Noordzij (PvdA), Rob Hofland (D'66) en Imane Nadif (GL) een zorgvuldig rapport met betrouwbaar onderzoek wordt genoemd, onderzocht wat de 45 en 42 dB Lden norm precies betekent voor de plaatsing van windturbines in Amsterdam Zuidoost.

Op pagina 53 van het PWA wordt gesteld dat zo lang de nieuwe landelijke normen nog niet in werking zijn, in lijn met het advies van de Expertgroep Gezondheid gestreefd wordt naar een grenswaarde van 45 dB Lden en een standaardwaarde van 42 dB Lden.

Het PlanMER dat de basis vormt voor het PWA, moet aantonen dat er in Zuidoost windturbines geplaatst kunnen worden zonder onaanvaardbare gezondheidsrisico's en te grote belasting van de biodiversiteit van de natuur, de NNN gebieden die vallen onder de Diemerscheg.

Aan de hand van een paar basisgrafieken uit de Technische bijlage tonen we aan de hand van de 45 dB Lden geluidsnorm van het college en de standaardwaarde van 42 dB Lden hoe keuzes richting 'aanvaardbare' gezondheidsrisico's kunnen worden gemaakt.

2. Geluidsbelasting, afstand en ashoogte

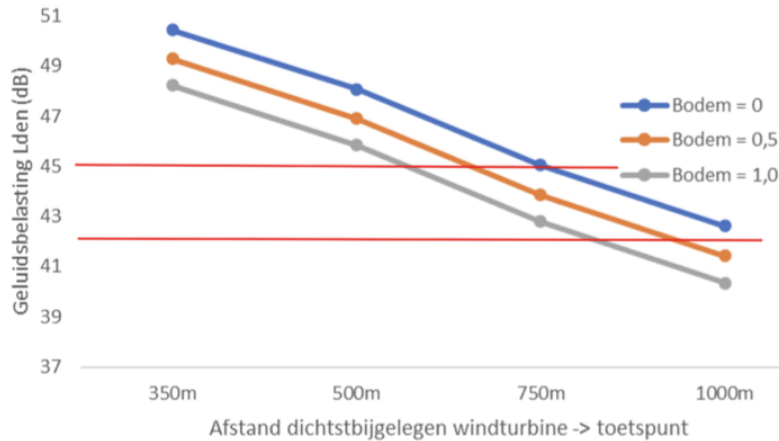
We gebruiken hiervoor een paar basisgrafieken uit de Technische bijlage van het PlanMER. De rode lijnen zijn door ons toegevoegd.

Figuur 12 (Technische bijlage bij PlanMER d.d. 3 april 2024) toont het geluidsniveau per toetspunt voor verschillende bodems voor de Nordex N163 (120 meter ashoogte). Om aan 45 dB Lden te voldoen, moet het toetspunt bij de meest gunstige bodemreflectie minimaal meer dan 600 meter van de turbine verwijderd zijn en voor 42 dB Lden minimaal 800 meter van de turbine.

3.2.4.2 Bodemreflectie

De (niet-)dempende werking van bodems is ook onderzocht. De voorbeeldopstelling rekent met een bodemreflectie van 0,5. De invloed van de aanpassing van de bodem is inzichtelijk gemaakt. Geen (B=0) en gehele (B=1) bodemreflectie zijn gemodelleerd. Onderstaande grafiek laat de resultaten zien.

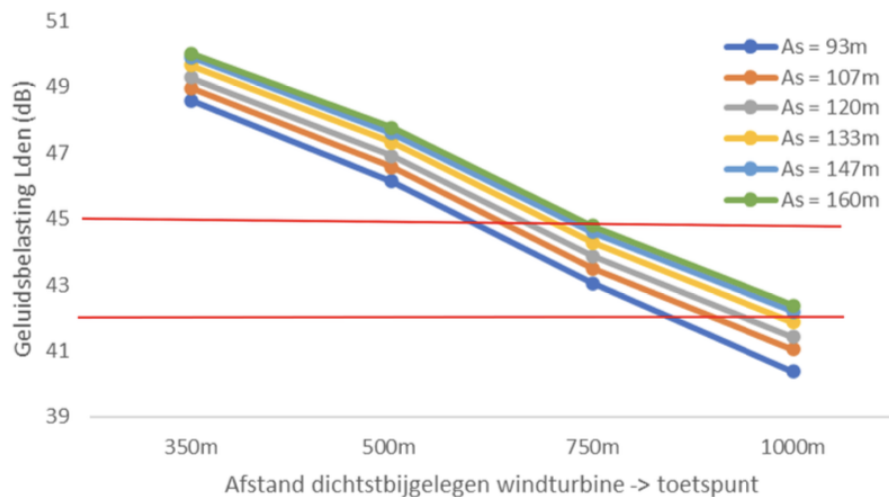
Figuur 12 Geluidsniveau per toetspunt, verschillende bodems



Het effect van de bodemhardheid is maximaal ca. 2,2 dB Lden.

Kijken we naar Figuur 13, waar de relatie tussen ashoogte, afstand tot windturbine (toetspunt) en geluidsbelasting in beeld is gebracht, zien we dat voor de windturbine met de kleinste ashoogte (93 meter) een afstand van 600 meter moet worden aangehouden en voor de hoogste turbine van 160 meter een afstand van 750 meter om te kunnen voldoen aan de geluidsnorm van 45 dB Lden. In het geval van 42 dB Lden gelden afstanden van circa 820 en 1000 meter.

Figuur 13 Geluidsniveau per toetspunt, verschillende ashoogten



In Figuur 14 representeert de zwarte lijn de Nordex N163/6.X (ashoogte 164 meter). In de titel van Figuur 14 staat dat de geselecteerde windturbines dezelfde ashoogte hebben. Kijken we echter in de tabellen 1 en 14 in het PlanMER Technische bijlage inzake Referentie-windturbinetypen en

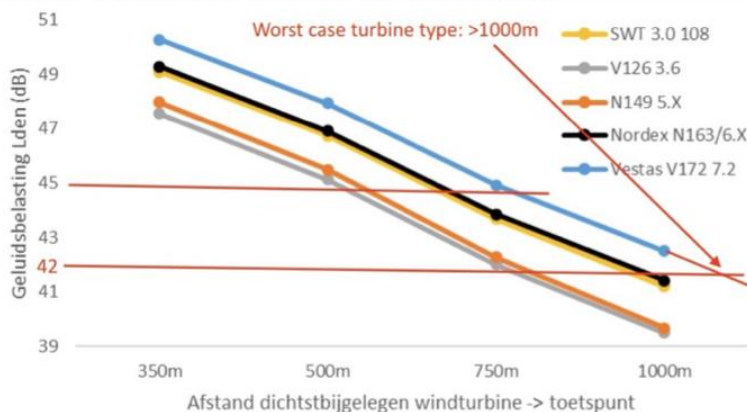
gebruikte windturbintypen, dan blijkt dat deze windturbines verschillende ashoogten hebben, namelijk tussen 75 en 164 meter. Op basis van deze figuur kan daarom niet gesteld worden dat verschillende typen windturbines verschillen in geluidsbelasting (circa 3 DB Lden), zoals de opstellers van het PlanMER suggereren.

Onder 5.2.3.1 in het PlanMER wordt onder geluidsreducerende maatregelen gesteld: “er zit veel verschil tussen windturbines van een bepaalde afmetingsklasse (3-4 dB). Door een stil type te kiezen is het mogelijk om de geluidseffecten van een opstelling te mitigeren.” Op basis van de foutieve onderzoeksresultaten in de Technische bijlage van het PlanMER, zoals door ons uiteengezet met betrekking tot Figuur 14, is het vooralsnog een raadsel hoe men een geluidsreductie van 3-4 dB denkt te bereiken door te kiezen voor een ander type windturbine. Mocht dit kunnen, dan zal dit eerst door deugdelijk onderzoek aangetoond moeten worden.

3.2.4.4 Windturbintypen

In de voorbeeldopstelling is het representatieve N163 type van Nordex gemodelleerd. Onderstaande grafiek geeft weer wat de verschillen zijn tussen dit type en de vier typen gebruikt voor de geluidsberekeningen van de verschillende windturbines in het planMER.

Figuur 14 Geluidsniveau per toetspunt, verschillende typen, zelfde ashoogte



2.2 Referentie-windturbintypen

Voor sommige van de milieuthema's is het noodzakelijk om een concreet windturbintype te selecteren. Onderstaande tabel toont de typen die voor de verschillende klassen gekozen zijn.

Tabel 1 Windturbintypes planMER. Voor geluid kijken sommige types hier van af. Zie paragraaf 3.2.2.2 voor meer toelichting).

Klasse	Type	Fabrikant	Rotordiameter (m)	Ashoogte (m)	Tiphoogte (m)
Haven	Vestas V110	Vestas	110	75	130
Klein	Vestas V126	Vestas	126	82	145
Midden	Vestas V150	Vestas	150	137	212
Hoog	Vestas V172	Vestas	172	154	240

Tabel 14: Gebruikte windturbintypen in akoestisch onderzoek

Klasse	Type	Fabrikant	RD	Ashoogte	Lw, max	Lden
Haven	SWT-3.0-108	Siemens	108	75	107	101,1
Klein	V126 3.8	Vestas	126	83	105	100,1
Midden	N149 5.X	Nordex	149	137	105,6	102,3
Hoog	V172 7.2	Vestas	172	154	106,9	104,3

Voor de afmetingsklassen 'Haven' en 'Midden' zijn andere typen gekozen dan voor de andere milieuthema's gebruikt zijn. Voor klasse 'Haven', omdat de V110 uitzonderlijk luid is, en voor klasse 'Midden', omdat de V150 uitzonderlijk stil is (blz. 21 PlanMER Technische bijlage).

Conclusie: Op basis van de data in het PlanMER kan gesteld worden dat afhankelijk van de ashoogte een afstand van 600 meter tot 750 meter aangehouden moet worden om te kunnen voldoen aan de geluidsnorm van 45 dB Lden. In het geval van 42 dB Lden gelden afstanden van circa 820 tot 1000 meter, ook weer afhankelijk van de ashoogte. Hoe hoger de ashoogte is, des te verder de windturbine van woningen moet worden geplaatst. Of windturbines van verschillende fabrikanten een verschillende geluidsbelasting geven, kan op grond van de data van het PlanMER geen eensluidend antwoord worden gegeven en kunnen geen geluidsreducerende suggesties worden gegeven.

3. Zijn de door het MER berekende afstanden met betrekking tot geluidsbelasting vergelijkbaar met die in de realiteit?

Om te toetsen of de in het MER berekende afstanden vergelijkbaar zijn met die in de realiteit hebben we gebruik gemaakt van de geluidskarten van een windturbine van 217 meter tiphoogte in Swifterbant (Atlas Leefomgeving, RIVM_20240301_Geluid_I-den_windturbines_2024.tif).

Zie Bijlage 1.

Hieruit kan geconcludeerd worden dat voor windturbines van ongeveer 212 meter tiphoogte op 810 meter afstand de gemiddelde geluidsbelasting 46 dB Lden is. De afstand tot een gemiddelde geluidsbelasting in de realiteit lijkt vergelijkbaar te zijn met de geluidsbelasting die door het MER is berekend (voor ashoogte 147 meter is dit 45 dB Lden op 750 meter). Geconcludeerd kan worden dat voor de grens van 45 dB Lden in ieder geval een afstand van 750 meter tot woningen moet worden aangehouden.

Conclusie: De afstanden die met betrekking tot geluidsbelasting gemeten zijn in de realiteit bevestigen de afstanden die in het PlanMER zijn berekend in Figuur 13 in de Technische bijlage.

4. 45 en 42 dB Lden geluidsnormen en geluidsc contouren waarbinnen het aantal omwonenden (geluidsgevoelige objecten) wordt gedocumenteerd

Voor het modelleren van geluidsc contouren wordt een turbinetype gekozen met de hoogste bronsterkte die waarschijnlijk ook de hoogste energieopbrengst zal hebben. Voor deze turbine wordt dan de 45 en 42 dB Lden contour bepaald. Daarna wordt binnen die contouren het aantal omwonenden gedocumenteerd (Dit is een zienswijze van de Commissie MER die door het college is geaccepteerd).

Als voorbeeld baseren we ons hier op zoekgebied 6A Holendrecht, Figuur 87 in Technische bijlage PlanMER. Hier is een hoge windturbine getekend. Op grond van de door ons bestudeerde data in het PlanMER weten we dat bij middel en hoge windturbines de geluidsnorm van 45 dB Lden wordt bereikt bij circa 750 meter en die van 42 dB Lden op 1000 meter. Deze waarden zijn bevestigd in de realiteit bij Swifterbant. In Figuur 87 is de geluidsc contour voor 45 dB Lden getekend op 350 meter afstand van de windturbine en de 42 dB Lden op circa 500 meter. Een vergelijkbaar patroon zien we bij Diemerscheg (Figuur 84) en Weesperkarspel (Figuur 85). We zijn verbaasd en vooral ontsteld dat in het PlanMER de afstanden van de geluidsc contouren tot de windturbines niet overeenkomen met de eveneens in het PlanMER gemaakte berekeningen. Omdat op basis van deze karten met

geluidscontouren het aantal geluidsgevoelige objecten wordt gedocumenteerd, mag er geen twijfel zijn over de juistheid van de gebruikte geluidscontouren. Zie Bijlage 2.

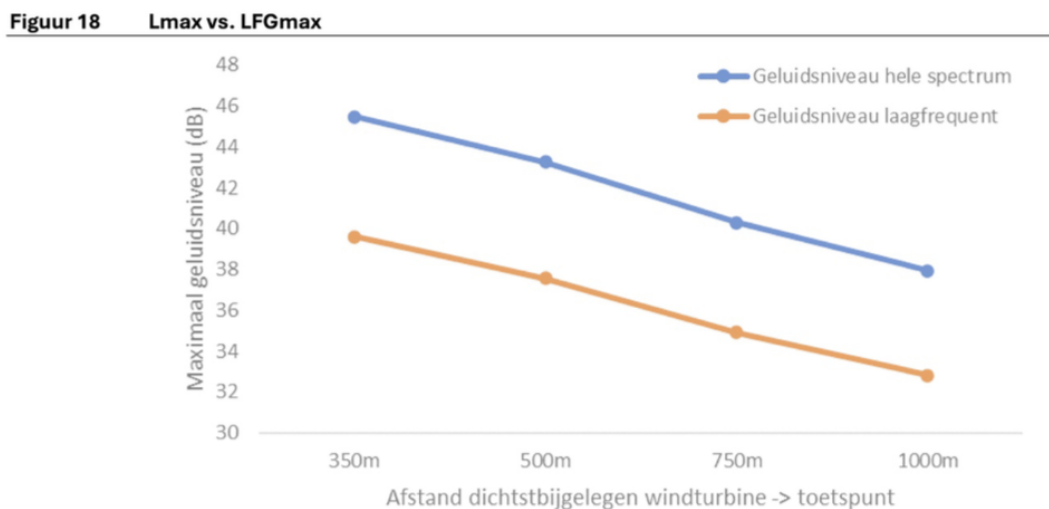
Conclusie: De geluidscontouren die in het PlanMER gebruikt worden om geluidsgevoelige objecten te documenteren kloppen niet met de eveneens in het PlanMER aangeleverde data en niet met de gemeten geluidscontouren in de realiteit. Als gevolg hiervan wordt het aantal geluidsgevoelige objecten sterk onderschat.

5. Relatie tussen laagfrequent geluid, ashoogte en afstand

In het PlanMER is ook de relatie tussen laagfrequent geluid en afstand tot een windturbine van 164 meter en tiphoogte 240 meter (Nordex N163/6.X) onderzocht. Laagfrequent geluid bestaat uit zeer lage tonen tussen 20 en 100/125 Hz. Mensen kunnen dit als een bromtoon, dreunen of zoemen ervaren. Laagfrequent geluid wordt gerelateerd aan slecht slapen en concentratieverlies. In het PlanMER wordt gesteld dat de hoeveelheid laagfrequent geluid die windturbines veroorzaken op woningen beperkt is, omdat maar een klein deel van het geluid van windturbines laagfrequent is. En dat het aandeel laagfrequent geluid toeneemt op grotere afstanden (doordat hogere tonen in de lucht worden uitgedoofd). Uit de Figuren 18 en 19 blijkt het tegendeel: op kortere afstanden is er meer laagfrequent geluid.

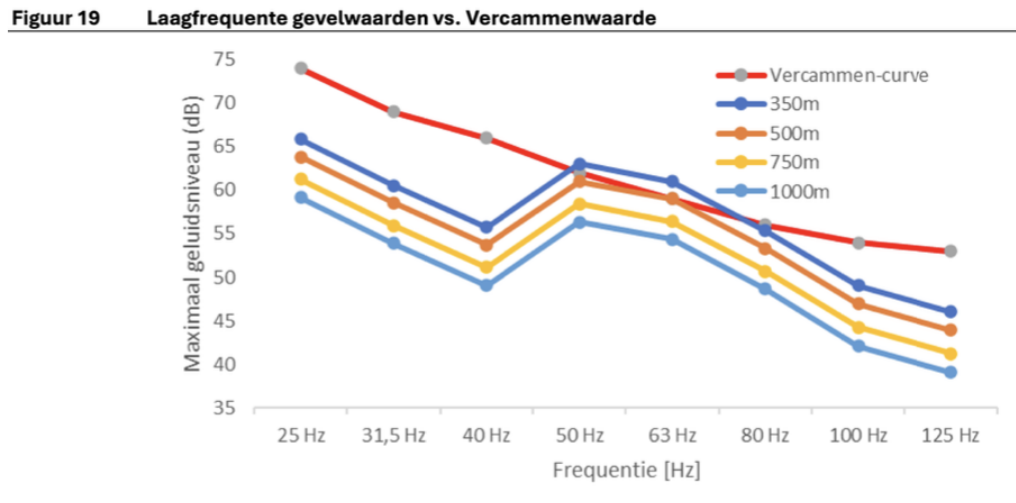
Figuur 18: Lmax vs. LFGmax.

Laagfrequent maakt samen met midden- en hoogfrequent het totale geluidsniveau. Hieronder is weergegeven hoe de maximale geluidsimmissie zich verhoudt tot de maximale laagfrequente geluidsimmissie alhier.



De laagfrequente inmissie (niet A-gewogen) bij afstanden van 500 meter of minder overschrijdt de Vercammencurve (zie Figuur 19). De Vercammencurve wordt gebruikt om hinder ten gevolge van laagfrequent geluid te beoordelen.

Figuur 19 Laagfrequente geluidwaarden vs. Vercammenwaarde.



Bovenstaande grafieken laten zien dat de laagfrequente immissie (niet A-gewogen) bij afstanden minder dan 500 meter de Vercammencurve overschrijdt.

De laagfrequente immissie (niet A-gewogen) bij afstanden van 500 meter of minder overschrijdt dus de Vercammencurve. In het PlanMER wordt dit resultaat toegeschreven aan het specifieke windturbintype (Nordex N163/6.X), die relatief veel geluid produceert in 50, 63 en 80 Hz tertsbanden en de wijze van berekenen van de tertswaarden (Technische bijlage, bladzijde 34). Wat betreft de (Nordex N163/6.X) wordt door de fabrikant (<https://windenergie-nieuws.nl/19/nederland-primeur-met-allereerste-nordex-n1636x-windturbine/>) gesteld dat deze 'stiller' is dan de (Nordex N163/5.X). Voor de geloofwaardigheid van de bewering dat het overschrijden van de Vercammencurve bij afstanden van minder dan 500 meter toegeschreven moet worden aan het relatief hogere geluid in de tertsbanden 50, 63 en 80, zal bewijs geleverd moeten worden. Op basis van het onderzoek van Wang et al. (2024) (<https://doi.org/10.3390/en17071609>), waarin laagfrequent geluid daadwerkelijk is gemeten in plaats van berekend/geschat, lijkt het aannemelijk dat juist de hoogte van de windturbine de hogere laagfrequente waarden veroorzaakt: "Vanwege de relatief zwakke demping van laagfrequent geluid in de atmosfeer, kan de hogere laagfrequente inhoud van grote windturbines meer hinder veroorzaken voor omwonenden van windparken", aldus Wang et al. (2024).

Indien de wijze van berekenen niet juist is, moet een andere berekeningswijze worden toegepast.

Conclusie: Laagfrequente geluidswaarden zijn hoger bij hogere windturbines en kortere afstand.

6. Zachte waarden en overwegingen

Bij de overweging om windturbines te plaatsen zijn ook de zachte waarden zoals natuur, leefomgeving en rechtvaardigheid van belang. We gaan hieronder daar kort op in.

Alle Amsterdamse zoekgebieden buiten het Havengebied liggen in de Hoofdgroenstructuur. We hebben met zijn allen afgesproken dat de HGS gevrijwaard moet blijven van bebouwing. Juist in grootstedelijk gebied is het een vereiste dat kostbare stukjes groen behouden blijven om een bijdrage te kunnen leveren aan het welzijn en de gezondheid van de inwoners.

Toen een nieuw Beleidskader Hoofdgroenstructuur gepubliceerd werd waar de mogelijkheid van bebouwing in werd opgenomen braken er protesten uit. De protesten resulteerden in een Groenreferendum met als resultaat dat 162.000 Amsterdammers zich uitspraken tegen bebouwing in de HGS.

Bij de eerste ProjectMER van een Amsterdams zoekgebied bij de Noorder IJplas bleek dat de natuurwaarden te veel werden aangetast waarop de Provincie Noord-Holland een vergunning weigerde op basis van het ontbreken van een goede ruimtelijke ordening.

Ook het advies van de TAC uit 2020 op de RES-plannen was negatief op basis van geen goede ruimtelijke ordening.

Windturbines in de Amsterdamse natuur zijn een te grote aantasting ervan en een te grote aanslag op de leefomgeving. Bovendien is plaatsing van windturbines in de hoofdgroenstructuur en de NNN in strijd met de Europese Natuurherstelwet, waarin is vastgelegd dat gebiedseigenaren maatregelen moeten nemen om de biodiversiteit in stedelijk gebied te bevorderen!

Samenvattende Conclusie:

1. Op basis van de data in het PlanMER moet geconcludeerd worden dat pas voldaan kan worden aan het waarborgen van de 45 dB L_{den} geluidsnorm en daarmee aan de gezondheid van omwonenden, zoals door wethouder Dirk de Jager naar voren is gebracht, bij plaatsing van windturbines op tenminste 750 meter afstand van woningen.
Als we uitgaan van de standaardwaarde van 42 dB L_{den}, zoals is geadviseerd door de Expertgroep Gezondheid, moet een afstand van meer dan 1000 meter worden aangehouden.
2. De geluidscontouren die in het PlanMER gebruikt worden om geluidsgevoelige objecten te documenteren kloppen niet met de eveneens in het PlanMER aangeleverde data en niet met de gemeten geluidscontouren in de realiteit.
3. We willen tot slot opmerken dat we verbijsterd zijn door de vele onjuistheden die we in de Technische bijlage van het PlanMER aangetroffen hebben. Een document waarop belangrijke beleidsbeslissingen voor burgers gemaakt worden, moet volstrekt betrouwbaar, coherent en transparant zijn. Het PlanMER d.d. 3 april 2024 schiet hierin in hoge mate tekort.

Uitgaande van:

1. de stellige beweringen van wethouder Dirk de Jager (GL) en de fractievoorzitters Geert Noordzij (PvdA), Rob Hofland (D'66) en Imane Nadif (GL) dat de Gemeente Amsterdam ter wille van de gezondheid van haar bewoners een geluidsnorm van 45 dB L_{den} zal hanteren bij de plaatsing van windturbines nabij woningen en
2. het niet kunnen voldoen aan deze geluidsnorm gezien de data in het PlanMER, zoals hierboven door ons uiteengezet,

verzoeken we u dringend:

1. het voorgenomen besluit tot het aanwijzen van Amsterdam Zuidoost als gebied om windturbines te plaatsen op te schorten en
2. een contra-expertise door een derde partij, zoals TU Delft Wind Energy Institute of TNO expertisegroep Windenergie, te laten uitvoeren en de nieuwe bevindingen voor te leggen aan de gemeenteraad.

Graag ontvangen wij de beantwoording van onze verzoeken binnen de daarvoor gestelde termijn.

Vriendelijke groet,

Ad Grool, bewoner Amsterdam Zuidoost

Henk Kemeling, bewoner Amsterdam Zuidoost

Anne Marie Meijer, tuinder op volkstuin Linnaeus

Robert Verschoor, bewoner Amsterdam Zuidoost

Een afschrift van dit Raadsadres wordt verzonden aan:

College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Amsterdam

Provinciale Staten van Noord-Holland

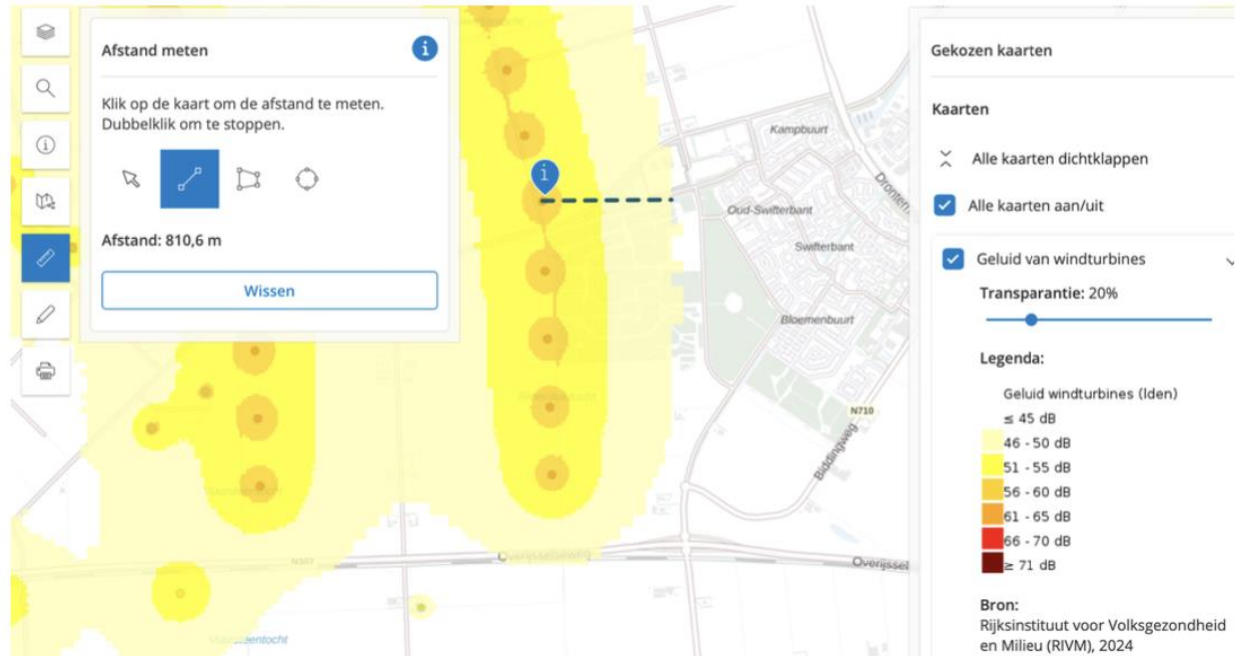
GGD Amsterdam

Stadsdeel Zuidoost

Stadsgebied Weesp

Windwiki

Bijlage 1: Geluidskaart van een windturbine van 217 meter tiphoogte bij Swifterbant
(Atlas Leefomgeving en RIVM_20240301_Geluid_I-den_windturbines_2024.tif)

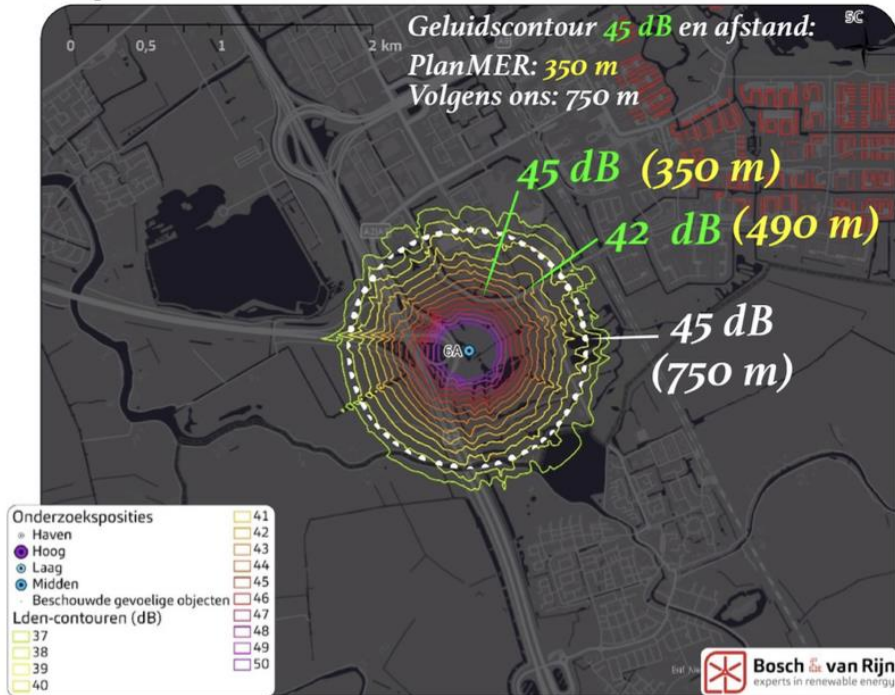


De afstand van de windturbine het dichtst bij Swifterbant bedraagt bij 46 dB ongeveer 810 meter. De windturbines naast de windturbine met afstandsmeting hebben wel enige invloed op de gemeten afstand maar die invloed is beperkt.

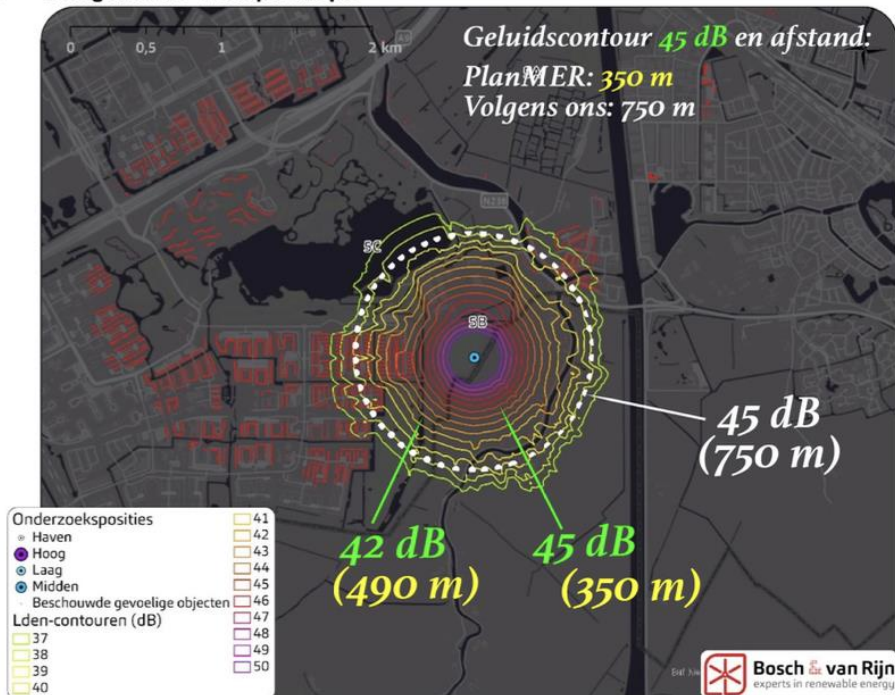
Bijlage 2 Geluidscontouren van 45 en 42 dB bij Holendrecht, Weesperkarspel en Diemberbos

Volgens het PlanMER is de afstand van een windturbine van 212 m tiphoogte bij Holendrecht en Weesperkarspel tot de 45 dB contourlijn ongeveer 350 meter. Volgens ons moet die afstand ten minste 750 m zijn (witte stippen contour).

Figuur 87 Zoekgebied 6A - Holendrecht



Figuur 85 Zoekgebied 5B - Weesperkarspel



Volgens het PlanMER is de afstand van een windturbine van 145 m tiphoogte in het Diemberbos (Diemerscheg) tot de 45 dB contourlijn ongeveer 330 meter. Volgens ons moet die afstand ten minste 650 m zijn (witte stippen contour). Overigens is hierbij geen rekening gehouden met de geluidscontouren van de windturbines die de gemeente Diemen in de Diemerscheg wil plaatsen.

Figuur 84 Zoekgebied 5A - Diemerscheg

