



Naslagwerk naar aanleiding van het Webinar “Weten over meten”

19 mei 2021

Dit naslagwerk bevat de beantwoording van de vragen die voorafgaand aan- en tijdens het Webinar via de chat zijn gesteld.

Adviesbureau Peutz en de GGD hebben bijgedragen aan de beantwoording.

De uitkomsten van de Mentimeter sessie, de presentatie van Peutz en het factsheet laagfrequent geluid vind u als bijlagen bij dit document.

De informatie zal op de website van de gemeente Dronten worden geplaatst en is digitaal- en in printversie op te vragen via windparken@dronten.nl of het Klant Contactcentrum van de gemeente via 14-0321.

Heeft u vragen over de windparken in Dronten?

Mail dan naar windparken@dronten.nl

Voor vragen aan GGD Flevoland kunt u contact opnemen via:

medischemilieukunde@ggdflevoland.nl

De vragen uit de chat van het Webinar zijn samengevat in een leesbaar overzicht en voorzien van een notitie met vraagnummers van de behandelde vragen uit de totaallijst.

Inhoudsopgave

Vragen beantwoord door Peutz

Geluid basis	3
Afstanden en hoogte van windturbines.....	4
Laagfrequent geluid	4
Factoren van invloed op geluid (omgeving).....	5
Normeringen	6
Nulmetingen en meten van geluid	7
Handhaving.....	10

Vragen beantwoord door GGD

Over bestaande onderzoeken.....	11
Onderzoek en individuele casuïstiek.....	13
Afstand en hoogte van windturbines	14
Rol van de GGD	14
Laagfrequent geluid	15

Vragen beantwoord door de gemeente

Vragen over het Webinar; praktisch	16
Rol van de gemeente.....	17
Windparken in Dronten.....	18
Geluidsmetingen	20
Normeringen	20
Handhaving.....	20
Onderzoek.....	22
Vragen chat Webinar Weten over Meten 19 mei 2021 19:30-21:00 uur.....	23

Vragen beantwoord door Peutz

Vraagnummers:

14,15,18,19,20,22,23,24,26,27,28,29,30,32,34,35,39,41,42,44,45,47,48,49,53,54,55,59,61,64,86,89,90,91,92,94,95,98,99,103,104,105,106,109,112,113,114,115,117,119,120,121,122,124,129,130,145,147,148,149,150,151,152,153,154,156,161,170,174

Geluid basis

Hoe werkt de A-weging precies? Wordt daarbij ook rekening gehouden met tijdsduur?

Bij de A-weging wordt geen rekening gehouden met de tijdsduur. De A-weging kijkt alleen naar de frequentie (toonhoogte). Frequenties waar we als mens gevoelig voor zijn tellen harder mee dan frequenties waar we minder gevoelig voor zijn.

Wat is het verschil tussen DB en DB(a)?

Specifiek voor windmolens, waar de norm in de Europese dosismaat Lden is gesteld, is er geen verschil. Die Lden wordt uitgedrukt in “dB”. Maar hij is wel A-gecorrigeerd, dus eigenlijk is het een “gewone” dB(A).

Wordt door het gebruiken van een jaargemiddelde waarde de hoeveelheid lawaai in totaal hoger, dus het geluid dat industrie en vliegtuigen wettelijk gezien mogen maken?

Vliegtuiglawaai wordt, vergelijkbaar met windturbines, ook jaargemiddeld beoordeeld. Door het jaargemiddeld beoordelen wordt ‘de hoeveelheid lawaai’ niet per se in totaal hoger. Dat hangt mede van de normering af: 47 dB jaargemiddeld levert in totaal meer ‘lawaai’ ten opzichte van de situatie dat je iedere dag aan 47 dB moet voldoen.

Wordt de schaal van dB vastgesteld aan de luidheid welke in een bevolking wordt gemeten? En zal dat wanneer er meer mensen zijn met verminderd gehoor dan worden bijgesteld?

De schaal is in het verleden ooit vastgesteld waarbij de hoor drempel op 0 dB gesteld is. De schaal wordt niet aangepast aan verminderd gehoor.

Hoe kun je weten hoeveel geluid windturbines maken terwijl ze er nog niet staan?

De geluidproductie van windturbines wordt, meestal per leverancier op bepaalde testvelden, gemeten. Dat gebeurt bij meerdere windsnelheden. In principe worden alle op de markt komende typen windturbines gemeten.

Wat wordt bedoelt met een gevoelig gebouw of terrein?

Gevoelige gebouwen zijn woningen en wat “andere geluidsgevoelige gebouwen” wordt genoemd. Die “andere” zijn onderwijsgebouwen, ziekenhuizen en verpleeghuizen, verzorgingstehuizen, psychiatrische inrichtingen en kinderdagverblijven. Gevoelige terreinen zijn woonwagendplaatsen en ligplaatsen voor woonschepen.

Wordt hoorbaar geluid gemeten of waarneembaar geluid?

Normen die gaan over meting van windturbinegeluid geven een meetbereik van minimaal 20 Hz tot 10 kHz. In de praktijk zal dat vaak nog wat breder zijn. In principe wordt daarmee alle hoorbare geluid gemeten.

Hoe zit het met infrason geluid, laagfrequent geluid en ultralaag frequent geluid, is dat te meten?

Infrasoon en ultralaag refereert aan geluid met zodanig lage frequenties dat ze met het oor niet waarneembaar zijn (niet hoorbaar). Meting van dat soort geluid in buitensituaties is in de praktijk erg lastig. Laagfrequent geluid, waarbij we het meestal hebben over frequenties van 20 Hz tot globaal 100 Hz is goed meetbaar.

Afstanden en hoogte van windturbines

Maken hogere of grotere windturbines meer geluid dan lagere of kleinere windturbines?

Als je een bepaald type windturbine toepast is het verschil in geluid in de omgeving bij verschillende hoogte van de molen beperkt. Enerzijds kun je zeggen dat typen die je op hogere molens toepast een groter vermogen hebben en daarmee per molen luidruchtiger kunnen zijn. Anderzijds geldt dat de hogere turbines meestal van recente datum zijn en daarmee qua techniek moderner en vaak stiller.

Maakt het nog uit of de windturbines op een rij staan voor het geluid?

Het maakt niet uit of de windturbines op een rij staan of niet.

Welke invloed heeft de hoogte van de molen op de geproduceerde geluiden in tonen en luidheid?

Zie ook hiervoor. De hoogte zelf heeft geen invloed op tonen of luidheid.

Welke rol heeft afstand op geluid van de bron en verandert dan ook de frequentie?

Het geluid neemt in alle gevallen af met toename van de afstand. Hoge tonen zullen wat sneller afnemen dan lage tonen.

Laagfrequent geluid

Is cumulatie van geluid met laagfrequent geluid mogelijk, laagfrequent geluid draagt toch heel ver?

Tot op heden hebben wij in de praktijk geen windturbines aangetroffen waar laagfrequent geluid relevant is. Laagfrequent geluid draagt inderdaad verder dan hoogfrequent geluid, echter ook laagfrequent geluid neemt af bij toenemende afstand.

Wordt laagfrequent geluid gemeten bij windturbines?

Wat we laagfrequent geluid noemen, geluid met frequenties vanaf 20 Hz tot globaal 100 Hz, worden mee-gemeten bij de normale metingen van windturbines en zitten daarmee ook in het eindresultaat dat beoordeeld wordt. We kennen geen separate beoordeling van het laagfrequent geluid.

Waarom wordt geluid gemeten op de gevel? Laagfrequent geluid versterkt toch vooral binnen?

In de meeste regelgeving, zo ook in Nederland, wordt getoetst buiten de gevel. Dat is een principekeuze. Daar speelt mede een rol dat buiten de gevel makkelijker handhaafbaar is omdat geen toegang tot de woning nodig is. Een andere overweging die hier een rol speelt is dat degene die het geluid produceert het geluidsniveau op de gevel wel in de hand heeft, en het geluid binnen een woning niet omdat dat mede bepaald wordt door de bouwkundige staat van de woning.

Factoren van invloed op geluid (omgeving)

Verandert de geluidsproductie van een windturbine tijdens de levensduur?

Voor zover tot op heden bekend is er normaal geen relevante verslechtering bij ouder worden van de turbine. Mocht dat toch aan de orde blijken dan is het aan de exploitant om te zorgen dat de geluidsproductie binnen de norm blijft, ook na een aantal jaren.

Wat is het effect van het plaatsen in een lijn, wat doet dat met het geluid?

Zie ook hiervoor. Het maakt niet uit of de windturbines in een lijn staan of niet.

Wat doet de ondergrond met het geluid? Water “draagt” geluid. Hoe zit het met bomen, bos en ondergrond in die zin?

De ondergrond is van invloed op de geluidsoverdracht. Als er tussen de bron en de ontvanger veel water ligt zullen de geluidsniveaus bij die ontvanger hoger zijn dan als er bijvoorbeeld grasland of bos ligt. De invloed van de ondergrond zit in de rekenmodellen die gebruikt worden. Een bos of dikke bomenrij levert normaliter ook wat extra demping, uiteraard mede afhankelijk van het feit of het in de winter groenblijvend is of niet. Ook dat is opgenomen in de modellen.

Hoe zit het met cumulatie van geluid? Als er windturbines staan en straks de luchthaven in Lelystad operationeel is, telt dit dan op?

De hoogte van de geluidbelasting van zowel luchthaven Lelystad als de windturbineparken is sterk plaatsafhankelijk, en verder ook afhankelijk van bijvoorbeeld zaken als windrichting e.d.. Deze vraag is daarmee niet voor het hele grondgebied van de gemeente met één antwoord te beantwoorden. Als je op een locatie zit waar zowel het luchtwaartlawaai als het windmolengeluid hoog is kan sprake zijn van cumulatie.

Bij welke windsnelheid bepaal je het geluidvermogen?

Het reken- en meetvoorschrift windturbines gaat uit van steekproefsgewijze controle van het geluidsvermogen. In de praktijk meet je tijdens zo'n meting bij een aantal windsnelheden de geluidproductie.

Met welke temperatuur wordt gemeten en is dit relevant voor Nederland?

De meetmethode geeft geen bepaalde temperatuur. Het Reken- en meetvoorschrift windturbines geeft alleen aan dat bij dichte mist of neerslag niet mag worden gemeten.

Is er sprake van superpositie interferentie van de windturbines van WPG en WPB?

Dit zijn fenomenen die meestal samenhangen met tonaal geluid. Is voor zover wij na kunnen gaan bij windturbines normaliter niet aan de orde.

Klopt het dat je bij het draaien van windturbines de vogels niet meer kunt horen?

Vogels die fluiten maken meestal geluid met hoge tonen, denk aan vanaf 2000 Hz. Dit valt niet samen met frequenties die door windturbines geproduceerd worden. De vogels zullen gewoon hoorbaar blijven.

Waarom leggen we dan niet alle huidige factoren vast van enige invloed (warmtepompen, maak een lijst) en doen we dat in de overschrijdende situatie weer?

De vraag is welk doel dit dient en of dit haalbaar is. In de zin van handhaving levert dit geen informatie op die bruikbaar is. In de zin van haalbaarheid zou je voor de totale omvang van de projectgebieden dan iedere mogelijke factor moeten vastleggen maar ook iedere wijziging in de omgeving moeten bijhouden om tot een beeld te komen en dan nog is de representativiteit te betwijfelen. Daarnaast heb je ook nog factoren als weersinvloeden die je maar moeilijk vast kunt leggen maar die wel van grote invloed zijn.

De wetgever heeft de uitgangspunten bepaald voor de methode van meten. Deze methode van meten heeft niet als doel te vergelijken.

Is er een 'handtekening' van de windturbines te herkennen waardoor aanwijsbaar is welke turbine(s) overlast veroorzaken?

De windmolens hebben geen "handtekening" waarmee je ze onderling kunt onderscheiden. Tijdens eventuele handhavingsmetingen aan en uitzetten, zoals dat bij dat soort metingen gebruikelijk is, geeft wel de afzonderlijk bijdrage van één molen.

Normeringen

De Lden = 47 dB gemiddeld over het jaar. Wat is het maximale geluid wat geproduceerd mag worden?

De enige norm is de jaargemiddelde waarde. Naast de Lden is dat overigens ook nog de Lnight die gemaximeerd is, ook jaargemiddeld. Het geluid wat bijvoorbeeld kortstondig maximaal mag optreden is niet gemaximeerd.

Is de rekenmethode die in de MER is toegepast getoetst en wordt dat ook gedaan voor de turbines die nu gekozen zijn?

De rekenmethode ligt vast en is voorgeschreven. Normaliter wordt bij toetsing van een MER of aanvraag getoetst of de juiste rekenmethode is gebruikt.

Hoe kan een vergunning afgegeven worden (met daarin een beoordeling over geluidsoverlast) als het type windturbine nog niet bekend is?

Ter illustratie citaat uit het akoestisch onderzoek voor de aanvraag Windplan Blauw: *“Binnen het MER is gerekend met een range aan windturbines, waarna er één is geselecteerd voor de vergunningsaanvraag. In voorliggend onderzoek wordt de invloed van deze turbines bepaald. Het gaat, akoestisch gezien, om de meest worst-case turbine uit de range onderzochte turbines. Als met deze turbine aan de norm kan worden voldaan, betekent dit dat het met de andere windturbines ook mogelijk is.”*

Deze werkwijze is gangbaar. Er wordt op basis van een type windturbine een aanvraag gedaan. Binnen de dan vergunde situatie kun je dan ook alternatieve windturbines toepassen, mits niet luidruchtiger.

Waarom zijn de normeringen als zodanig gesteld door de landelijke overheid? Op basis waarvan gebeurt dit?

De normering is een politieke keuze. Basis daarvan is o.a. een dosis-effectrelatie waarbij gekeken wordt bij welk geluidniveau hoeveel mensen hinder ondervinden. Maatschappelijk belang wordt afgewogen in relatie tot percentage gehinderden.

Waarom zijn de normeringen onafhankelijk van de omgeving?

Dit is een ‘politieke’ keuze. We kennen in Nederland ook normeringen waar de omgeving wel een rol speelt, denk aan industrielawaai bij vergunning plichtige bedrijven. De tendens is de laatste jaren wel, zie o.a. het Activiteitenbesluit, landelijk overal het zelfde te normeren. Weg- en vliegverkeer zijn overigens ook geluidsoorten die onafhankelijk van de omgeving genormeerd worden, al kent wegverkeer wel de nuance binnen- en buiten stedelijk.

Is op de geluidnormering voor windturbines ook het instrument van maatwerkvoorschriften van toepassing?

Geluidnormering voor windturbines kent de mogelijkheid van maatwerkvoorschriften.

Houdt de berekening die onder de Lden ligt rekening met meerdere molens in de buurt of alleen de dichtstbijzijnde molen?

Alle windturbines worden meegenomen.

Nulmetingen en meten van geluid

Kan een nulmeting ondersteunend zijn bij het aantonen van geluidsoverschrijdingen? Wat is dan nodig?

Het nu, vóór plaatsing van de windturbines, heersende geluidniveau (de “0-situatie”) speelt geen rol bij de hoogte van de voor de windturbines toegestane geluidniveaus en speelt daarmee geen rol in het aantonen van geluidsoverschrijdingen.

Is het doen van een effectenmeting (als de windmolens er staan, meten bij draaien en uitzetten) beter dan een nulmeting?

Metten bij draaien en uitzetten is bij uitstek de manier om de controleren. Op deze wijze kunnen steekproefsgewijs molens worden gecontroleerd.

Kan een nulmeting wel zinvol zijn wanneer je bedenkt dat Ketelhaven precies in de lijn van de zuidwestenwind ligt?

Zie hieronder, over de noodzakelijkheid van nulmetingen en objectief vaststellen.

Is een nulmeting van belang bij een planschade claim?

Deze vraag hebben wij gesteld aan SAOZ (planschade expert). Zij geven aan dat een nulmeting of de gegevens niet van belang zijn voor de beoordeling van een planschade aanvraag.

Kunnen de huidige meetpunten van sensornet t.b.v. vliegveld Lelystad gebruikt worden om geluid van huidige windturbines te linken aan decibellen?

Dat is zonder hier nader onderzoek naar te doen niet te beantwoorden. Mogelijk dat de huidige meetposities op korte afstand staan van huidige windturbines. Waarschijnlijk is echter juist gekozen voor posities juist niet op korte afstand van huidige turbines. Zo er al informatie uit te halen is zal dit zeer locatie specifiek zijn en daarmee niet algemeen bruikbaar.

Wordt er tijdens een meting ook rekening gehouden dat andere molens in de omgeving ook geluid produceren? Worden deze molens allemaal uitgezet?

Doel van de handhavingsmeting is om per meting van één windturbine de geluidproductie betrouwbaar te meten. Soms volstaan het om die ene molen aan en uit te zetten en het verschil tussen het geluidniveau tussen aan en uit is dan de geluidbijdrage van die molen. Soms is het nodig om enkele naastgelegen molens tijdelijk uit te zetten voor een betrouwbare meting.

Is de meting die gedaan kan worden na realisatie van het windpark dan voldoende om wettelijk in te grijpen?

Een dergelijke handhavingsmeting is voldoende om in te grijpen.

Wordt er naast een berekening ook spectraal gemeten? Dan weet je werkelijk of iets hinderlijk is?

Meting en berekeningen zijn normaliter spectraal. De uiteindelijke toetsing aan de Lden en Lnight waarde is toetsing als een 'een getalswaarde' in dB. Daar zit geen beoordeling van hinderlijkheid op basis van spectrum in.

Hoe meet je in een dag of aan het jaargemiddelde wordt voldaan?

Je meet in een dag, of gedurende enkele dagen, steekproefsgewijs de geluidproductie van een of enkele windturbines. Toetsing aan het jaargemiddelde vindt vervolgens reken technisch plaats, mede op basis van de specifieke gegevens (windsnelheden, windrichtingen) voor die locatie.

Is nulmeting niet noodzakelijk om onderscheid te kunnen maken tussen verschillende geluidsbronnen?

Nee. Beste manier om geluidbronnen te onderscheiden, bijvoorbeeld wat doen de windturbines ten opzichte van het overige geluid, is het meten inclusief die windturbines en zonder die turbines, na realisatie.

Kun je met een nulmeting objectief vaststellen of geluidshinder aan de windparken kan worden toegeschreven?

Probleem is dat er zeer veel externe factoren die je niet in de hand hebt invloed hebben op zowel een eventuele nulmeting als een meting na realisatie van het park. Tussen beide metingen zit verder ook nog de lange bouwperiode waarin eventueel ook nog andere omgevingsfactoren kunnen wijzigen. Ook al meet je een verschil vóór en na is het lastig dat eenduidig en objectief toe te schrijven aan het windpark.

Moet je een nulmeting op de gevels van woningen doen en aan de voet van de windmolen om objectieve data te krijgen en voor- en na te kunnen vergelijken?

Zie beantwoording van de vraag hiervoor.

Metingen bij woningen geven toch een veel beter beeld van de werkelijke geluidsbelasting?

In het algemeen geldt inderdaad dat een directe meting bij een woning een betrouwbaarder beeld geeft dan een berekend geluidniveau. Bij windturbines zijn er echter twee praktische zaken die ervoor zorgen dat dit niet opgaat: 1. Woningen liggen verder weg van de windturbines dan de meetposities die je hanteert bij nalevingsmetingen. Door de grotere afstand van de woningen zal de windturbine vaak niet boven het achtergrondgeluid uitkomen en dan niet betrouwbaar te meten zijn. 2. De norm is jaargemiddeld. Je zou per woning en jaar moeten meten om zeker te kunnen stellen dat de norm al dan niet overschreden wordt. Zou je een jaar meten, dan zal je ook nog moeten kunnen aantonen dat het een representatief jaar is geweest.

De meest hinderlijke bandbreedte van windturbines ligt tussen de 4.5 en 6.5m/s, dan kun je toch ook daar op focussen met de nulmeting?

Zie ook eerdere antwoorden over de nulmeting. Ook indien je focust op deze bandbreedte blijven vele variërende omgevingsfactoren over.

Kun je op 2 locaties een nulmeting doen waarbij je weet dat op 1 van beide locaties er GEEN windturbine effect is. Dan kun je toch A met A1 en B met B1 vergelijken waarbij B1 wel invloed heeft van de nieuwe turbines?

Veel externe invloeden zijn locatie specifiek. Denk aan een bedrijf dat zich ergens heeft gevestigd of zijn werktijden heeft gewijzigd, denk aan een drukker of rustiger geworden weg enz. Je kunt 2 verschillende locaties niet vergelijken.

Handhaving

Is de handhaving op de 47dB Lden en 41 dB Lden gebaseerd op berekeningen of metingen?

De handhaving is gebaseerd op een combinatie van metingen en berekeningen. De geluidproductie van windturbines in een park kan steekproefsgewijs met metingen worden gecontroleerd. Vervolgens wordt dan op basis van die metingen met berekeningen gekeken wat de invloed bij te toetsen woningen is van eventueel aangetroffen verschillen.

Wat is nodig om bij een overschrijding van de norm direct in te kunnen grijpen?

Bij een overschrijding kan bijvoorbeeld de soundmode worden aangepast. Dan worden bepaalde turbines in sommige tijdsperioden qua toerental beperkt of helemaal worden uitgezet.

Is er bij handhaving sprake van geluidmetingen bij de woningen om te controleren of er wordt voldaan aan de geluidsnorm?

Bij handhaving is geen sprake van geluidmetingen bij woningen. Het feit dat je jaargemiddeld toetst maakt dit praktisch nagenoeg onmogelijk.

Moet je een jaar lang meten om wettelijk in te kunnen grijpen, i.v.m. het jaargemiddelde?

Bij de in het reken- en meetvoorschrift voorgeschreven wijze van handhaving, steekproefsgewijs controle geluidproductie en vervolgens berekenen, zorgt er voor dat je niet een jaar lang hoeft te meten.

Waarom meet je ten behoeve van handhaving niet het cumulatieve geluid van meerdere molens op dezelfde afstand van het dorp?

Bij de in het reken- en meetvoorschrift voorgeschreven wijze van handhaving worden juist één of enkele molens afzonderlijk gemeten. Je weet dan precies de geluidproductie van die molen afhankelijk van ook de condities bij de ene molen (windsnelheid, vermogen e.d.).

Vragen beantwoord door GGD

Vraagnummers: 62,63,65,66,68,70,72,75,76,79,80,81,82,83,85,87,88,136,137,139,141,173

Over bestaande onderzoeken

Welke onderzoeksrapporten en/of methoden gebruikt de GGD om de gezondheidseffecten van geluidshinder te definiëren en monitoren?

De GGD heeft zelf kennis in huis over de relatie tussen omgevingsgeluid en gezondheid. Daarnaast werkt de GGD nauw samen met het RIVM en houdt zij in de gaten wat de uitkomst is van (inter)nationaal onderzoek. Ook betreft de GGD de adviezen van de Wereld Gezondheidsorganisatie (WHO) bij haar afwegingen (zie ook [website WHO](#)). De GGD doet al langer ook eigen onderzoek naar de hinder van omgevingsgeluid. Sinds kort is geluidshinder van windturbines in dit langlopende onderzoek opgenomen.

Daarnaast monitort het RIVM (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu) gezondheidsklachten van belangrijke geluids- en trillingsbronnen. Dit doen het RIVM rond transportbronnen zoals Schiphol, wegen, langs het spoor en in relatie tot windturbines.

Het RIVM voert momenteel een vragenlijstonderzoek uit naar de manier waarop mensen risico's waarnemen van hun leefomgeving, hun leefstijl en van infectieziekten. Daarvoor is ook een steekproef getrokken van 3500 adressen in de buurt van windparken. De uitkomsten van dat onderzoek komen naar verwachting in de loop van 2021 beschikbaar.

Omdat het aantal windmolenparken in Nederland de komende jaren zal toenemen kan het daarnaast zinvol zijn om de gezondheidseffecten van geluid te monitoren op landelijk niveau. Op dit moment is het RIVM in gesprek met de betrokken ministeries om te kijken in hoeverre hieraan behoefte bestaat. Ook met lokale en regionale overheden (zoals gemeenten en provincies) bespreken we wat hun vragen en behoeften hiervoor zijn.

Heeft het onderzoek van het RIVM gevolgen voor het te voeren beleid rondom windturbinegeluid? Zoals normeringen of regelgeving?

Het RIVM voert momenteel een vragenlijstonderzoek uit naar de manier waarop mensen risico's waarnemen van hun leefomgeving, hun leefstijl en van infectieziekten. Daarvoor is ook een steekproef getrokken van 3500 adressen in de buurt van windparken. De uitkomsten van dat onderzoek komen naar verwachting in de loop van 2021 beschikbaar. Dit is geen onderzoek naar de mogelijke invloed van windturbinegeluid op de gezondheid van omwonenden, en is niet bedoeld om de normering of de regelgeving aan te passen.

Omdat het aantal windmolenparken in Nederland de komende jaren zal toenemen kan het daarnaast zinvol zijn om de gezondheidseffecten van geluid te monitoren op landelijk niveau. Op dit moment is het RIVM in gesprek met de betrokken ministeries om te kijken in hoeverre hieraan behoefte bestaat. Ook met lokale en regionale overheden bespreekt het RIVM wat hun vragen en behoeften hiervoor zijn.

Is het wetenschappelijk aangetoond dat windmolens (geen) gezondheidsschade of hinder veroorzaken?

Dit heeft het RIVM uitgezocht door internationaal zo veel mogelijk wetenschappelijke onderzoeken naar de mogelijke effecten van windturbines op gezondheid te vergelijken. Er is een duidelijk verband tussen het geluid van windturbines en hinder. In lijn met de Wereld Gezondheidsorganisatie (WHO) definitie van gezondheid beschouwen we hinder ook als een schadelijk gezondheidseffect. Als windturbinegeluid te hard is kunnen mensen dit dus vervelend vinden.

Voor andere gezondheidseffecten, zoals slaapverstoring, slapeloosheid en hart- en vaatziekten, en mentale effecten is er geen verband met geluid van windturbines aangetoond.

Er worden veel vragen gesteld over laag frequent geluid van windturbines. Dit is heel laag geluid zoals een bromtoon of een bastoon die je vooral voelt maar minder goed hoort dan hogere tonen. Uit veldonderzoek en de literatuurstudie van het RIVM blijkt dat windturbines niet meer laag frequent geluid produceren dan andere bronnen van geluid in de leefomgeving produceren. Mensen ondervinden meer hinder naarmate het geluid harder is (in decibel). Dit geldt voor hoge tot lage geluiden. Het is niet zo dat 'laagfrequent geluid' (de lage tonen) van windturbines voor extra hinder zorgt in vergelijking met 'gewoon' geluid. Wel raadt de GGD aan nieuwe windturbines goed te controleren dat specifieke toonhoogten niet te hard zijn. Laagfrequent geluid komt ook voor in het ruisen van de branding aan zee en in het geluid van gesprekken of muziek. Dit geluid wordt dus niet altijd als onprettig ervaren.

WHO adviseert een lagere geluidsbelasting van 45 dB(a) in een recent rapport. Wat is het standpunt van de GGD hierbij?

Nederland is een dichtbevolkt land. Er zijn veel geluidsbronnen zoals auto's, brommers, treinen, vliegtuigen en fabrieken. Het toestaan van enige overlast van geluidsbronnen is noodzakelijk. Het is namelijk onmogelijk om in Nederland activiteiten die we belangrijk vinden zoals reizen, pakjes verzenden en bijvoorbeeld elektriciteit opwekken dicht bij elkaar mogelijk te maken zonder dat iemand hier iets van hoort. Er zijn regels voor de maximale geluidssterkte van deze geluidsbronnen op de voorkant van bijvoorbeeld woonhuizen. Dit zijn wettelijk verplichte geluidsnormen. Zo proberen we te voorkomen dat mensen te veel last hebben van geluiden.

Het type geluid bepaalt wanneer we het vervelend vinden. Daarom kan de geluidsnorm voor wegverkeer anders zijn dan voor bijvoorbeeld windturbines. De hinder van geluid van windturbines werd geschat op basis van resultaten van onderzoek in Zweden en Nederland.

Vervolgens is een vergelijking gemaakt met het percentage ernstige hinder door geluid van andere bronnen zoals industrie, weg-, vlieg- en railverkeer geluid. Zo is per type geluidsbron vastgesteld wat de maximale geluidsbelasting mag zijn, zodat dat per bron hetzelfde percentage hinder wordt geaccepteerd. Hierdoor proberen we te voorkomen er van een geluidsbron te veel overlast ontstaat.

De wettelijk norm in Nederland voor de geluidssterkte van windturbines op de gevel van woningen en andere gevoelige objecten is vastgesteld op gemiddeld 47 decibel (met extra weging voor de avond en nacht). Deze geluidssterkte kun je vergelijken met een harde regenbui of een rustig gesprek. De Wereld Gezondheidsorganisatie (WHO) heeft in 2018 in haar Richtlijn Omgevingsgeluid een gezondheidkundige advieswaarde voorgesteld voor windturbines van gemiddeld 45 dB decibel.

De GGD heeft als doel de omgeving van mensen zo gezond mogelijk te maken. Daarom heeft de GGD liever niet dat mensen aan te veel onwenselijke geluiden worden blootgesteld. Maar om klimaatverandering te remmen en de luchtkwaliteit te verbeteren is de GGD ook voor de opwek van energie zonder het gebruik van fossiele brandstoffen zoals kolen.

Daarom kijkt de GGD graag mee met bijvoorbeeld de gemeente naar hoe de omgeving zo gezond mogelijk kan worden ingericht. Daarbij wilt de GGD dus het liefst zo min mogelijk geluid op woningen van mensen. Maar de GGD kijkt ook of hinder kan worden beperkt door goed te luisteren naar inwoners om hun te helpen bij hun zorgen en te onderzoeken hoe hun wensen het beste in de plannen kunnen worden meegenomen. Zo kunnen we ook proberen de hinder zo veel mogelijk te beperken.

Onderzoek en individuele casuïstiek

Er zijn voorbeelden in het buitenland en van huisartsen en bij individuele windparken dat omwonenden geluidshinder ervaren en daar ziek van worden. Wat vindt de GGD daarvan? Gebeurt er iets met die signalen?

Het is bekend dat geluidshinder van wegverkeer en vliegverkeer gezondheidseffecten veroorzaakt. Door het geluid kunnen mensen wakker worden en stress krijgen. Dit kan de kans vergroten op bijvoorbeeld hart- en vaatziekten. Het is erg lastig om te achterhalen waardoor mensen deze ziektes krijgen. Er zijn namelijk ook veel andere mogelijke oorzaken zoals sociale- of werk gerelateerde stress. Ook kan een combinatie van dit soort factoren leiden tot ziektes. Dan is het lastig te bepalen wat het effect van een factor, zoals geluidsoverlast, was. Voor geluid van windturbines zijn geen andere gezondheidsrisico's dan hinder aangetoond. Door wettelijke maximale grenzen aan geluidsoverlast te stellen proberen we wel de overlast tegen te gaan. Ook wordt er continue onderzoek gedaan naar de mogelijke gezondheidseffecten van windturbines (zie ook vraag 1).

Huisartsen informatie (zoals medicatiegebruik) kan worden toegepast in het onderzoek. Zo doet onderzoeksbureau Nivel bijvoorbeeld onderzoek naar de risico's van het wonen bij zware industrie (zie ook: [link](#)).

Om effecten te onderzoeken is het belangrijk om naar grote groepen mensen te kijken. Anders gaat het toeval een te grote rol spelen (bijvoorbeeld dat er toevallig meer mensen wonen met aandoeningen waardoor bepaalde medicatie nodig is of dat een huisarts een voorkeur heeft voor een bepaalde behandeling). Ook is het belangrijk om groepen te kunnen vergelijken (er zou ook bij groepen mensen die niet bij een windturbine wonen bepaalde medicatie meer worden voorgeschreven).

Wordt er voorafgaand aan het ontwikkelen van een windpark onderzoek gedaan naar de effecten van geluid op de gezondheid?

In de vergunning voor een windpark wordt gezet dat de geluidsterkte van het windpark niet hoger mag zijn op gevels van huizen dan de wettelijke norm van gemiddeld 47 decibel. Deze grens is bepaald met wetenschappelijk onderzoek naar hoeveel last men heeft van windturbinegeluid. Bij deze grens wordt er verwacht dat de maximale hinder die optreedt binnen het acceptabele blijft. Hetzelfde principe geldt voor geluid van andere bronnen zoals industrie, weg-, vlieg- en railverkeer geluid.

Afstand en hoogte van windturbines

Welke rol spelen afstand en hoogte van de windturbines bij (de ervaren) geluidshinder?

Een hogere windturbine kun je van grotere afstand zien. Daardoor kan het zijn dat je meer hinder hebt omdat het de windturbine de kwaliteit van je leefomgeving aantast. Voor geluidshinder ligt dat anders: het geluidniveau is niet per definitie groter bij hogere of modernere windturbines. Laagfrequent geluid draagt wel verder dan gewoon geluid. Maar uit wat nu bekend is lijkt laag frequent geluid geen belangrijke bijdrage te leveren aan de ervaren hinder in vergelijking tot gewoon geluid.

Rol van de GGD

Welke rol heeft de GGD ten aanzien van het monitoren van gezondheidseffecten van hinder in relatie tot windturbines?

De GGD heeft zelf kennis in huis over de relatie tussen omgevingsgeluid en gezondheid. Zo kan zij vragen van inwoners beantwoorden en hierbij een indruk krijgen van de hinder. Daarnaast werkt de GGD nauw samen met het RIVM en houdt zij in de gaten wat de uitkomst is van (inter)nationaal onderzoek. Ook betreft de GGD de adviezen van de Wereld Gezondheidsorganisatie (WHO) bij haar afwegingen (zie ook [website WHO](#)). De GGD doet al langer ook eigen onderzoek naar de hinder van omgevingsgeluid. Sinds kort is geluidshinder van windturbines in dit langlopende onderzoek opgenomen.

Wat doet de GGD als er gezondheidseffecten ontstaan na het plaatsen van windturbines?

De GGD zet zich met name in op effecten te voorkomen. Daarom kijkt de GGD graag mee met bijvoorbeeld de gemeente naar hoe de omgeving zo gezond mogelijk kan worden ingericht. Daarbij wilt de GGD dus het liefst zo min mogelijk geluid op woningen van mensen. Maar de GGD kijkt ook of hinder kan worden beperkt door goed te luisteren naar inwoners om hun te helpen bij hun zorgen en te onderzoeken hoe hun wensen het beste in de plannen kunnen worden meegenomen. Zo kunnen we ook proberen de hinder zo veel mogelijk te beperken. Als er toch aanwijzingen zijn dat er meer hinder optreedt dan verwacht kan de GGD de vergunningverlener vragen te controleren of de eigenaar van de windturbines of het windpark zich wel aan de regels houdt. De GGD kan niet optreden als handhaver en de windturbine stil laten zetten.

De GGD heeft een brief gestuurd aan de minister over de schadelijkheid voor de gezondheid van windturbines. Wat gaat de minister daarmee doen?

Een aantal GGDen hebben in een brief zich uitgesproken over klimaatverandering en gezondheid. De GGDen gaan hier in op klimaatbeleid. Dit zijn mogelijke maatregelen om klimaatverandering tegen te gaan en duurzamer energie op te wekken. Daarbij wijzen de GGDen erop dat deze maatregelen effect kunnen hebben op gezondheid en daarom zorgvuldig moeten worden uitgevoerd.

Er is een duidelijk verband tussen het geluid van windturbines en hinder. In lijn met de Wereld Gezondheidsorganisatie (WHO) definitie van gezondheid beschouwen we hinder ook als een schadelijk gezondheidseffect. Als windturbinegeluid te hard is kunnen mensen dit dus vervelend vinden.

In de vergunning voor een windpark wordt gezet dat de geluidssterkte van het windpark niet hoger mag zijn op gevels van huizen dan de wettelijke norm van gemiddeld 47 decibel. Deze grens is bepaald met wetenschappelijk onderzoek naar hoeveel last men heeft van windturbinegeluid. Bij deze grens wordt er verwacht dat de maximale hinder die optreedt binnen het acceptabele blijft. Hetzelfde principe geldt voor geluid van andere bronnen zoals industrie, weg-, vlieg- en railverkeer geluid.

De minister benoemt deze wettelijke norm ook en geeft aan dat er aan het RIVM is gevraagd om vervolgonderzoek uit te voeren. Dit onderzoek moet worden gericht op zowel de verwachte positieve gezondheidseffecten als de gezondheidsrisico's die kunnen ontstaan als gevolg van de het opwekken van energie op een duurzame manier.

Laagfrequent geluid

Hoeveel mensen hebben gevoeligheid of hinder van laagfrequent geluid?

Uit veldonderzoek en de literatuurstudie van het RIVM blijkt dat windturbines geen extra laag frequent geluid produceren. Ook zijn er geen wetenschappelijke aanwijzingen dat dit geluid extra gezondheidsrisico's met zich meebrengt.

Sommige mensen hebben meer last dan andere mensen. Of je last heb van geluid hangt niet alleen af van de sterkte en het soort geluid maar ook van de persoon en hoe je tegen de komst van windturbines aankijkt, allerlei factoren die dus niets met het geluid te maken hebben. Ben je extra gevoelig voor geluid? Dan kun je meer hinder door windturbinegeluid ervaren. [Hier](#) lees je meer over geluidgevoeligheid.

Wat is bekend over de gezondheidseffecten van de hinder die komt van laagfrequent geluid?

Laag frequent geluid is heel laag geluid zoals een bromtoon of een bastoon die je vooral voelt maar minder goed hoort dan hogere tonen. Uit veldonderzoek en de literatuurstudie van het RIVM blijkt dat windturbines geen extra laag frequent geluid produceren. Mensen ondervinden meer hinder naarmate het geluid harder is (in decibel). Dit geldt voor hoge tot lage geluiden. Het is niet zo dat 'laagfrequent geluid' (de lage tonen) van windturbines voor extra hinder zorgt in vergelijking met 'gewoon' geluid. Wel raadt de GGD aan nieuwe windturbines goed te controleren dat specifieke toonhoogten niet te hard zijn. Laagfrequent geluid komt ook voor in het ruisen van de branding aan zee en in het geluid van gesprekken of muziek. Dit geluid wordt dus niet altijd als onprettig ervaren.

Vragen beantwoord door de gemeente

Vraagnummers:

2,3,4,5,6,7,8,9,11,16,17,21,25,31,33,36,37,38,50,51,52,56,57,58,60,67,69,73,74,77,78,84,96,97,100,101,108,110,111,116,118,123,138,146,155,160,162,165

Vragen over het Webinar; praktisch

Hoeveel deelnemers had dit Webinar?

In totaal hebben op 19 mei 81 deelnemers gekeken.

Via de link zijn er 41 deelnemers geweest die tot 28 mei hebben teruggekeken.

Door wie wordt Suze tussendoor via haar oortje gecoacht?

Suze had een oortje in om de geluidstechnicus en de GGD (via de liveverbinding) te kunnen verstaan.

Kan deze meeting later teruggekeken worden? Wordt de webinar trouwens opgenomen?

Dat kan tot half juni via deze link: <https://live.kwoot.nl/gemeente-dronten-weten-over-meten>

Daarna is het Webinar beschikbaar om terug te kijken op de website van de gemeente Dronten.

Slagschaduw is jammer genoeg niet behandeld.

Zoals aangekondigd ging dit Webinar over geluid, geluidmetingen en de effecten van geluid op de omgeving. Vragen over slagschaduw zal de gemeente ook beantwoorden. Dat kan via het emailadres: windparken@dronten.nl

Als blijkt dat er veel vragen binnen komen over dit onderwerp dan zal de gemeente overwegen om ook hier een Webinar aan te wijden.

Waarom dit pruts verhaal?

De intentie van het Webinar was om deelnemers goed te informeren. Als uw vragen onvoldoende zijn beantwoord dan betreuren wij dat. We verzoeken u ons te laten weten om welke vragen het gaat. Dat kan via windparken@dronten.nl

We zullen uw mail dan z.s.m. beantwoorden.

Duidelijkheid over de inhoud van de 0-meting zou nu helpen. Gaat dit alleen over geluid?

Wanneer we tijdens het Webinar spraken over een 0-meting ging dit inderdaad over geluid.

Kunnen alle vragen in beeld gebracht worden? Deze vorm is wel erg beschermend naar gemeente Dronten.

Alle vragen zijn die zijn gesteld in dit Webinar zijn in voorliggend document gepubliceerd en beantwoord. De reden dat ze niet live in beeld kwamen was er één van technische aard:

De vragen kwamen continu binnen. Wanneer bijvoorbeeld meerdere mensen tegelijk een vraag stellen, is het niet leesbaar omdat ze direct overschreven zouden worden door een andere vraag. De kijker thuis ziet dan flitsen van vragen en zowel de regie als de kijker thuis is dan niet in staat deze te lezen. Het leidt slechts af. Om die reden heeft een moderator er steeds enkele vragen uitgehaald en voor gelegd aan de presentator.

Rol van de gemeente

De wethouder (Siepel) heeft in een informatiebijeenkomst in Ketelhaven al eerder toegezegd een nulmeting en geluidsmetingen te laten uitvoeren. Waarom hierop terug gekomen ?

De wethouder heeft tijdens deze informatiebijeenkomst gezegd de mogelijkheid voor een nulmeting te onderzoeken. Later is op diverse momenten aangegeven dat, als dit onderzoek zou worden uitgevoerd, dit gedegen moet gebeuren. Vooraf moet dan worden bepaald wat het doel is van de metingen, wat er precies moet worden gemeten en wat het handelingsperspectief is van de gemeente: welke mogelijkheden er zijn voor de gemeente om iets te kunnen doen met meetresultaten. In o.a. de raadsvergadering van donderdag 22 april jl. is daarbij nogmaals benadrukt dat hierbij eerlijkheid op zijn plaats is over de kaders die er zijn.

Objectieve gemeten data zijn essentieel voor het beslechten van eventuele toekomstige juridische geschillen; waarom wordt die niet zonder meer door gemeente gefaciliteerd?

Voordat de gemeente dit faciliteert moet worden bepaald wat het doel is van de metingen, wat er precies moet worden gemeten en wat het handelingsperspectief is van de gemeente: welke mogelijkheden er zijn voor de gemeente om iets te kunnen doen met de meetresultaten.

Gaat de gemeente zich nog meer inspannen voor een beter draagvlak bij de burgers?

Het contact tussen de gemeente en inwoners blijft uiterst belangrijk, ook tijdens de bouw van de turbines en als deze in gebruik zijn. De gemeente zal er op toezien dat de normen in de vergunningen niet worden overschreden en dat er tijdens de bouw zo min mogelijk overlast is. Ook ziet de gemeente erop toe dat de initiatiefnemers van de windplannen inwoners goed informeren. De gemeente kan die taken alleen goed invullen in samenwerking met inwoners en nodigt u dan ook nadrukkelijk uit om suggesties en eventuele klachten te melden via windparken@dronten.nl

Waarop heeft de GGD en de gemeenteraad / B&W als hoeders van de volksgezondheid de beslissing gebaseerd dat industriële windturbines geen schade brengt aan de bevolking?

De gemeente is hoeder van het algemeen belang, niet primair van de volksgezondheid. Verder is er volgens onze informatie nooit een beslissing geweest van B&W of de gemeenteraad over de schadelijkheid van windturbines.

De gemeenteraad heeft wel het besluit genomen dat er in Dronten windturbines gebouwd mogen worden. Daarbij volgde de raad de regelgeving van de rijksoverheid met het doel om inwoners te beschermen tegen schade van windturbines.

In die wet- en regelgeving is meegenomen dat een bepaalde mate van hinder acceptabel is, net zoals bij het aanleggen van snelwegen, het laten vliegen van traumahelikopters en het bouwen van huizen.

Als er door de komst van de windmolenparken in Dronten gezondheidsklachten worden ervaren door mij of mijn gezin, wat kan ik hier aan doen?

De plek om gezondheidsklachten te melden is in eerste plaats de huisarts of behandelend arts.

Voor vragen in relatie tot gezondheid kan de GGD via het volgende e-mail adres benaderd worden: E: medischemilieukunde@ggdflevoland.nl

Als de overheid niet adequaat meet en daarmee handhaaft, welke mogelijkheden heeft de burger dan nog. Is of wanneer is de overheid hiervoor dan aansprakelijk te stellen?

U mag erop vertrouwen dat de gemeente volgens de betreffende wet- en regelgeving het geluid van de windturbines zal controleren, toetsen en bij overschrijding handhaven. Hierover worden afspraken gemaakt. U kunt een handhavingsverzoek indienen wanneer u denkt dat de regels niet worden nageleefd. Het moet dan gaan om situaties die in strijd zijn met wet- en regelgeving. Op een handhavingsverzoek volgt een formeel besluit, waartegen u bezwaar en beroep kunt instellen.

Senior GGD adviseur geeft aan dat het rijk niet de eerste prioriteit geeft aan de gezondheid van omwonenden. Heeft dit ook betrekking op de gemeente Dronten?

De gemeente weegt net als de Rijksoverheid verschillende belangen tegen elkaar af. De gezondheid van omwonenden is een groot belang, daarom heeft het Rijk normen opgesteld die moeten voorkomen dat de gezondheid van omwonenden wordt aangetast. Als zou blijken dat de normen niet voldoen en wetgeving door het Rijk zouden worden aangepast, dan zal de gemeente uiteraard handelen conform de aangepaste wetgeving en de kaders voor wijzigingen hanteren die deze voorschrijft.

Gaat Dronten meedoen aan de landelijke studie gezondheid en geluid?

Het RIVM en de GGD zijn verantwoordelijk voor dit onderzoek en het uitnodigen van inwoners of overheden voor het bijdragen daaraan.

De gemeente heeft bij beide partijen aangegeven bereid te zijn bij te dragen waar dat kan. Het zijn echter deze instanties die het onderzoek leiden en in het belang van het onderzoek de afweging maken wie hierbij betrokken moet zijn.

Windparken in Dronten

Welke windmolens worden geplaatst?

Windplanblauw: Er worden 37 Vestas V-162 5.6 MW turbines geplaatst. De windturbines aan de Vuursteentocht- en Rivierduintocht krijgen een ashoogte van 136 meter en een tiphoogte (het hoogste punt van het rotorblad) van 213 meter. De windturbines aan de Elandtocht en de Rendiertocht krijgen een ashoogte van 168 meter en een tiphoogte van 249 meter. Deze hoogtes zijn ten opzichte van NAP.

Windplan Groen: Windplan Groen bestaat uit verschillende initiatiefnemers. De initiatiefnemers selecteren elk een windmolenfabrikant; op dit moment is dan ook nog niet bekend welk windturbinetype geplaatst gaat worden. De aanbestedingen zijn in volle gang.

Waarom wordt de afstand van de eerste windturbine gemeten van af de kern van het dorp en niet vanaf de zijkant?

Dit is slechts informatie als indicatie omdat de rand van een dorp verschillende karakteristieken heeft. Soms woningen, soms bedrijventerrein of nog anders. Vanzelfsprekend zijn de afstanden tot woningen beschikbaar aangezien de windturbineposities vast liggen in het ruimtelijk plan.

Hoe wordt de "woonomgeving voor vogels , zoogdieren, insecten etc. beïnvloed door het geluid?

Dit hangt af per soortgroep. Insecten en andere ongewervelden zijn overwegend niet gevoelig voor geluidsverstoring. Voor zoogdieren en vogels geldt dat zij gebruik blijven maken van hun woonomgeving. Mogelijk vinden er binnen het leefgebied kleine verschuivingen plaats, denk aan een kievit of roodborst die dan liever een paar meter opschuift qua broedplek. Dit heeft echter geen essentiële consequenties voor het leefgebied van soorten. De Habitats blijven behouden en ten aanzien van het geluid treedt gewenning op.

Tenslotte bevonden zich in de oorspronkelijke situatie ook windmolens in de directe nabijheid van groenstructuren waar vogels en zoogdieren leven. Bij de beoordeling van de effecten op natuurwaarden wordt dit meegenomen als 'verstoring'. Verstoring beperkt zich hoofdzakelijk tot een aantal vogelsoorten. Op de websites van de windparken kunt u vinden op welke manier hier onderzoek naar is gedaan en welke maatregelen er worden genomen. www.windplangroen.nl en www.windplanblauw.nl Ook op de nieuwe website van de gemeente Dronten komt binnenkort informatie hierover te staan.

Hoe was het dan mogelijk bij windplan blauw een MER te maken voor molens die op dat moment nog niet bestonden?

In het MER is uitgegaan van een zogenaamd "worst case" turbine: een fictieve turbine die voor alle onderzochte aspecten de meest slechte situatie als uitgangspunt nam. In het MER is naast bestaande turbinetypes ook rekening gehouden met turbines die in ontwikkeling waren. Continue vindt er een ontwikkeling plaats in de techniek van windturbine. De eigenschappen van nieuwe windturbinetypes die bijvoorbeeld als prototype of ontwerp bekend zijn, zijn gebruikt voor het MER. Voor bijvoorbeeld een aspect als slagschaduw zijn slechts afmetingen bepalend en is geen specifiek turbinetype nodig. Ook kunnen kenmerken van de bestaande windturbinetypes worden gebruikt om kenmerken van toekomstige windturbinetypes te bepalen; zo is er bijvoorbeeld kennis over de relatie tussen windturbineafmetingen en ecologische effecten.

Waarom niet veel meer molens in IJsselmeer i.p.v. bij woonkernen?

De windplannen zijn ontwikkeld binnen de kaders die in het Regioplan Windenergie Zuidelijk-Flevoland zijn vastgesteld. In het Regioplan zijn plaatsingszones gedefinieerd waar initiatiefnemers een voorstel voor de ontwikkeling van een windpark konden indienen.

Waarom staan er zeker 12 molens rondom dorp Swifterbant?

De turbines komen op minimaal 1,2 kilometer van de grens van de bebouwing van het dorp Swifterbant. In de bebouwde kom van Swifterbant zullen de turbines niet of nauwelijks te horen zijn.

Waar kan ik het rapport vinden over de metingen die in afgelopen jaren zijn gedaan door een hoge mast te plaatsen teneinde onder meer de windsnelheden vast te stellen?

Deze rapporten zijn niet openbaar beschikbaar.

Geluidsmetingen

Komt er een 0 meting? En waar wordt er gemeten/afstand.

Het college van de gemeente Dronten zal binnenkort een besluit nemen over het doen van geluidsmetingen.

Normeringen

Nederland heeft vele jaren derogatie gekregen voor de stikstofnorm. Kan dit heden ook voor de waarden voor Lden mogelijk om jarenlang derogatie van Brussel te krijgen?

Hier hebben wij geen informatie over.

Hoe staat de gemeente tegenover de normeringen waarvoor de vergunning is verleend?

Een van de taken van de gemeente is het uitvoeren van de wet. In het geval van de vergunningverlening besluit de gemeente dan ook op basis van de op dat moment geldende wetgeving. In de vergunningen worden de normeringen gehanteerd uit de wet en op het moment van het verstrekken van de vergunningen zag de gemeente geen aanleiding om hiervan af te wijken. Mede door de uitspraken door de Raad van State, waarbij bezwaren zijn behandeld ten aanzien van geluidsnormeringen, maar ook door de tot nu toe beschikbare informatie vanuit de wetenschap.

Handhaving

Gaat bij overlast de gemeente de mensen gelijk helpen? Krijgen wij die toezegging?

Bij het ervaren van overlast kunnen inwoners altijd contact opnemen met de gemeente of de GGD.

Handhaven kan de gemeente wanneer blijkt dat de geluidsnormen (dreigen) te worden overschreden. Dit wordt gecontroleerd door een geluidsmeting als het windpark draait. Hier wordt geen overlast gemeten, het criterium om te meten is geluid en hoe dit zich verhoudt tot de afspraken in de vergunningen

Kan de gemeente de turbines stil leggen als er veel gezondheidsklachten van inwoners komen?

Nee. De gemeente heeft niet de instrumenten om aan te tonen of gezondheidsklachten in verband staan met het geluid van windturbines. Als er toch aanwijzingen zijn dat er meer hinder optreedt dan verwacht kan de GGD de gemeente vragen te controleren of de eigenaar van de windturbines of het windpark zich wel aan de regels houdt.

Wat is er nodig om tot controle en handhaving te komen, zodanig dat aangetoond kan worden dat de overlast wel of niet veroorzaakt wordt door (bepaalde) IWT's.

Het is niet mogelijk om overlast in technische zin te meten of controleren, omdat dit een subjectieve factor is die niet is vastgelegd in de wet. Iedereen is anders en kan ook geluid of overlast anders ervaren. De gemeente ziet het als haar verantwoordelijkheid de geluidsnormen te controleren en indien nodig te handhaven. We meten daarbij geluid en geen overlast. Uiteraard zien we wel toe op zorgen en signalen en zijn daarover in contact met de GGD en windparken.

Kan de gemeente de windturbines stil leggen wanneer normen worden overschreden?

Ja, dat is één van de instrumenten die de gemeente kan inzetten bij (dreigende) overschrijding van de normen. Voor het einde van het jaar heeft de gemeente afspraken gemaakt met de Omgevingsdienst over deze instrumenten en hoe er gecontroleerd en gehandhaafd gaat worden. Van deze werkwijze wordt een publieksvriendelijke versie gepubliceerd op de website van de gemeente.

Kan de gemeente aangeven wat dan het plan is om de burgers tegen mogelijke te hoge geluidsbelasting te beschermen?

De gemeenteraad heeft het besluit genomen dat er in Dronten windturbines gebouwd mogen worden. Daarbij volgde de raad de regelgeving van de rijksoverheid met het doel om inwoners te beschermen tegen schade van windturbines.

In die wet- en regelgeving is meegenomen dat een bepaalde mate van hinder acceptabel is, net zoals bij het aanleggen van snelwegen, het laten vliegen van traumahelikopters en het bouwen van huizen. De gemeente is in samenwerking met de omgevingsdienst een plan aan het maken waarin afspraken worden gemaakt over de wijze van controle, toezicht en handhaving om ervoor te zorgen dat de windparken zich houden aan de wet- en regelgeving.

Gaat de gemeente uit voorzorg alle specificaties etc. nog controleren?

Dit is afgesproken in de vergunningen.

Is geluidsmeting überhaupt niet nodig om te kunnen handhaven?

Dat klopt.

Wat nu als blijkt dat, nadat de vergunning is afgegeven, er toch overlast blijkt te zijn. Wordt de vergunning dan ingetrokken?

De vergunningen zijn onherroepelijk bevonden door de Raad van State. Dit betekent dat een vergunning niet zonder meer kan worden ingetrokken. Tijdens de beroepsprocedures zijn zaken als overlast voor de leefomgeving uitgebreid behandeld en heeft de rechter bepaald

dat de wet- en regelgeving die inwoners moet beschermen tegen overlast, op de juiste manier is toegepast. Met andere woorden, de windparken houden voldoende rekening met de omgeving zoals dat wordt gesteld in de wet.

Overlast kan technisch gezien niet worden gemeten. Gezondheidseffecten en signalen worden door de GGD in de gaten gehouden. Ook de gemeente ontvangt graag vragen of signalen, omdat het ervaren van overlast niet prettig is en we dit serieus nemen.

Is Jan van Muijlwijk wetenschapper?

Nee, Jan van Muijlwijk is een deskundige. Met de term expert of deskundige wordt een deskundig persoon in een vakgebied aangeduid. Een deskundige wordt geacht veel kennis en ervaring te hebben op een bepaald terrein.

Wat vindt van Muijlwijk van onderzoeken van bijvoorbeeld LUMC dat laagfrequent geluid leidt tot verergering hartklachten?

Wij adviseren u voor een antwoord op deze vraag contact op te nemen met meneer van Muijlwijk.

Er is een andere turbine gekozen dan in de MER / berekening is aangegeven. Wat is dan de consequentie voor de vergunning?

Er is geen consequentie voor de vergunning. In de vergunning zijn grenzen gesteld aan de effecten van de nieuw te plaatsen turbines. De windparken mogen deze grenzen niet overschrijden. De windparken hebben aanvullend onderzoek laten uitvoeren naar de exacte effecten van de gekozen turbine en deze worden getoetst door het bevoegd gezag.

Onderzoek

Hoeveel fijnstof en met name ook polyester komt er in de loop der jaren vrij van de bladen?

Hier heeft de gemeente geen informatie over.

Is er ook onderzoek gedaan naar het effect van (laag)frequent geluid bij dieren. Honden hebben een beter gehoor dan mensen.

De gemeente heeft geen kennis van onderzoek hierover.

Vervolg van mijn vraag: worden ook gezondheidsgegevens gemeten? zoals huidig aantal kankerpatiënten, aantal burn outs, aantal zelfdodingen enzovoort.

De gemeente meet geen gezondheidsgegevens. De GGD doet diverse onderzoeken over de gezondheid, bijvoorbeeld de gezondheidsmonitor.

Vragen chat Webinar Weten over Meten 19 mei 2021 19:30-21:00 uur	
	Geel = geen vraag of praktische vraag
	Rood = vraag voor de gemeente
	Blauw = vraag voor Peutz
	Groen = vraag voor GGD
1	Hoe is in de berekeningen omgegaan met landbouwgrond, (winter: kaal, geluid draagt ver), (zomer: gewassen absorberen deels)?
2	Objectieve gemeten data zijn essentieel voor het beslechten van eventuele toekomstige juridische geschillen; waarom wordt dit niet zonder meer door gemeente gefaciliteerd?
3	Gaat bij overlast de gemeente de mensen gelijk helpen? Krijgen wij die toezegging?
4	hoeveel deelnemers had deze webinar
5	Kan de gemeente de turbines stil leggen als er veel gezondheidsklachten van inwoners komen?
6	Gaat de gemeente zich nog meer inspannen voor een beter draagvlak bij de burgers?
7	Slagschaduw is jammer genoeg niet behandeld.
8	De wethouder (Siepel) heeft in een informatiebijeenkomst in Ketelhaven al eerder toegezegd een nulmeting en geluidsmetingen te laten uitvoeren. Waarom hierop terug gekomen ?
9	Kan de gemeente de windturbines stil leggen wanneer normen worden overschreden?
10	spectra
11	Kan de gemeente aangeven wat dan het plan is om de burgers tegen mogelijke te hoge geluidsbelasting te beschermen
12	Ik miste tegengeluiden
13	kan de techniek beeld en stemgeluid laten samenvallen?

14	Wordt er tijdens de meetdag ook rekening gehouden dat andere molens in de omgeving ook geluid produceren? Worden deze molens allemaal uitgezet?
15	We hebben in Nederland overwegend zuid-westen wind. Ketelhaven ligt precies in de lijn van de windmolens t.o.v deze windrichting. Kan een nulmeting dan niet zinvol zijn?
16	Door wie wordt Suze tussendoor via haar oortje gecoachd?
17	Hoe staat de gemeente tegenover de normeringen waarvoor de vergunning is verleend?
18	Is in de berekeningen van de Lden rekening gehouden dat er meerdere molens in de buurt komen, of is er alleen uitgegaan van de dichtsbijzijnde molen?
19	als alleen gehandhaafd kan worden op meten per windturbine van dichtbij, dan meet je niet het cumulatieve geluid van meerdere molens op zelfde afstand van het dorp
20	Dus je kunt eigenlijk beter tijdens het draaien van windmolens metingen doen, op een dag, door ze ook af en toe uit te zetten? Dat is beter dan nulmetingen?
21	Gaat de gemeente uit voorzorg alle specs etc. nog controleren?
22	we hebben ook dieselgate mee gemaakt - komt dit ook voor bij windturbines
23	Laagfrequent geluid draagt erg ver en dus is cummulatie zeker mogelijk dus ook meenemen
24	Hoe meet je in Ã©n dag of aan het jaargemiddelde wordt voldaan?
25	Kan deze meeting later teruggekeken worden?
26	Is die meting zoals uitgelegd dan voldoende om wettelijk in te grijpen?
27	Bij welke windsnelheid bepaal je het geluidvermogen?
28	veranderd geluidsproductie van windturbine tijdens de levensduur?
29	Als niet controleerbaar waarom dan een norm stellen ?
30	wat is het effect van een lijn van windmolens op de geluid?
31	er is niet gezegd welke turbine er kwam

32	Kan je toch een jaargemiddelde meten voor de molens er zijn en er na!!!!??
33	welke windmolens worden geplaatst?
34	geluidsvermogen: wordt hier bronvermogen bedoeld?
35	Is nulmeting niet noodzakelijk om onderscheid te kunnen maken tussen verschillende geluidsbronnen?
36	Klopt mijn aanname dat een 0-meting niet meer is dan een zoethoudertje voor betrokkenen?
37	Waarom wordt de afstand van de eerste windturbine gemeten van af de kern van het dorp en niet vanaf de zijkant?
38	Is geluidsmeting uberhaupt niet nodig om te kunnen handhaven?
39	Moet je een jaar lang meten om wettelijk in te kunnen grijpen ivm met afspraak jaargemiddelde?
40	Degenen die meten, moeten dat KUNNEN! Duidelijk! Oplossing is zet ze in het water!!! AUB
41	Om Swifterbant staan nu geen molens en is dus prima geschikt voor nulmeting, ook voor niet hoorbaar geluid
42	de nulmeting gaat over het verschil tussen voor en na de ingebruikstelling. dus, dan zouden de oude parken toch ook mee gemeten moeten worden?
43	Alles speelt dus mee met 0 metingen Natuurlijk! Incl. alles meenemen! Daar meet je voor!
44	Kan Peutz bevestigen dat de burger minder goed beschermd wordt door de vigerende norm dan de initiatiefnemers.
45	Waarom geen meting over jaren?
46	O metingen zijn nu belangrijk doen waar nu nog geen molens staan Dus die nu meten! Zo rustig nu nog! Ook die lichtjes hebben we nu nog nietttt!!! Zet ze toch op het water!!
47	er werd aangeer komen 3 molens op dezelfde afstand van ons huis te staan. wordt dan rekening gehouden met deze 3 molens bij elkaar of meten jullie alleen 1 molen?
48	We zijn dus al te laat voor een goed 0-meting op geluid?
49	waarom. werd er in de zomer 3 maandenlang en in de winter 2 maandenlang gemeten???
50	Waarom dit pruts verhaal?
51	Hoe vaak is in NL de Lden norm overschreden door een windpark

52	hoe wordt de "woon"omgeving voor vogels , zoogdieren, insecten etc beïnvloed door het geluid?
53	Worden deze factoren niet weggegemiddeld in jaargemiddelde?
54	Heersend geluids niveau kan nu nog heel goed gemeten worden op de plek op Ketelhaven.. daar waar nu nog geen molens staan!! Doen Nu!! Voor later!!
55	in het gebied ketelhaven staan geen windmolens. Is een nulmeting belangrijk voor een planschade claim?
56	Duidelijkheid over de inhoud van de 0-meting zou nu helpen. Gaat dit alleen over geluid?
57	en weer gaat de gemeente voorbij aan gezondheidsvragen. Het belangrijkste onderwerp krijgt 10 minuten aandacht.
58	hoeveel fijnstof en met name ook polyester komt er in de loop der jaren vrij van de bladen?
59	tijdens een sessie van gem.dronten lieten ze eerst het geluid van vogels horen zonder molens en daarna met. De vogels waren niet meer goed te horen, klopt dat?
60	Als er door de komst van de windmolenparken in Dronten gezondheidsklachten worden ervaren door mij of mijn gezin, wat kan ik hier aan doen?
61	waarom kan er nu geen nulmeting worden gedaan
62	Ggd ijsseiland stelt dat er meer onderzoek gedaan moet worden naar geluidsoverlast molens. Vindt u dat we toch kunnen gaan bouwen?
63	De afstand van molens is het nu toch zo dat ze te dicht bij het dorp Swifterbant komen? Dan is er toch geen reserve en ligt het risico toch enorm op de loer?
64	Laagfrequent geluid schijnt te versterken in de binnenruimte, terwijl het op de gevel gemeten wordt.
65	Wat vindt u van het rapport van de duitse cardioloog vahl?
66	Als blijkt dat er gezondheidseffecten ontstaan na het plaatsen van de windmolens heeft de GGD dan een mandaat om windmolens stil te leggen?
67	Hoe ziet een complete 0-meting eruit? niet alleen mbt geluid maar ook mbt gezondheid
68	wordt gerapporteerd door huisarts bij windpark N33
69	Senior GGD adviseur geeft aan dat het rijk niet de eerste prioriteit geeft aan de gezondheid van omwonenden. Heeft dit ook betrekking op de gemeente Dronten?
70	De vraag over de WHO is niet beantwoord

71	Waarom gemiddelde waardes?
72	Als er nog onderzoek moet worden gedaan, zou dit VOORAFGAAND aan de plaatsing van de turbines moeten plaatsvinden, anders is dit mosterd na de maaltijd
73	Wat nu als blijkt dat, nadat de vergunning is afgegeven, er toch overlast blijkt te zijn. Wordt de vergunning dan ingetrokken of...?
74	Waarom niet veel meer molens in ijssemeer ipv bij woonkernen waar nu nog in unique "Stiltegebied"™ wonen? Bv Dronten Ketelhaven 249!!m. Molens komen..
75	een nulmeting alhier voor gezondheid zou dat een goed idee zijn?
76	Arthur van Iersel van GGD heeft aangegeven dat omwonenden van windmolenparkengeluidshinder ervaren. Dit is toch een duidelijk standpunt?
77	Gaat Dronten meedoen aan de landelijke studie gezondheid en geluid?
78	Waarom worden de aanbevelingen van de WHO niet gehanteerd.
79	huisartsen registreren meer behoefte aan slaap medicatie bij mensen die binnen straal van 2,5 km wonen; wat vind GGD hiervan?
80	Heeft het RIVM alleen in de gesponsorde studie uit Adelaide gekeken?
81	heeft minister Wiebes gereageerd op de brief die GGD heeft gestuurd mbt schadelijkheid voor de gezondheid van windmolens?
82	WHO adviseert lagere geluidsbelasting dan 47dB (A) in recent rapport wat zegt GGD hiervan?
83	Het blijft erg algemeen. Met molens van 50-150 meter. We hebben het hier in Dronten over iwt's die ruim boven de 200 meter uit gaan (tot 250m). Wat zijn de effecten hiervan?).
84	kunnen alle vragen in beeld gebracht worden? Deze vorm is wel erg beschermend naar gemeente Dronten
85	Is het aangetoond dat windmolens geen schade / hinder veroorzaken
86	Is er bij toezicht/handhaving wel sprake van geluidmetingen bij de woningen om te controleren of er wordt voldaan aan de geluidnorm?
87	Uit het buitenland is bekend dat mensen ziek zijn geworden van het geluid van windmolens. Wat is uw mening hierover?
88	Is er meer bekend over de subjectiviteit waarmee geluid kan worden waargenomen door verschillende personen?
89	De Lden = 47 dB gemiddeld over het jaar. Wat is het maximale geluid wat geproduceerd mag worden?

90	Met welke temperatuur wordt gemeten en is dit relevant voor nederland
91	Is de rekenmethode die in de MER is toegepast getoetst en wordt dat ook gedaan voor de turbines die nu gekozen zijn?
92	Maken hoge windmolens meer geluid dan lage windmolens?
93	Welke hinder geeft niet tonaal geluid
94	Wordt er naast een berekening ook spectraal gemeten? Dan weet je werkelijk of iets hinderlijk is.
95	ik ben bij windpark westermeerdijk gaan luisteren bij windkracht 5; ervaring komen en gaan van grote vliegtuigen; ook rammelt zo nu en dan putdeksel ; hoe kan dat?
96	Is jan van Muijlwijk wetenschapper?
97	wat vindt van Muijlwijk van onderzoeken van bijvoorbeeld LUMC dat laagfrequent geluid leidt tot verergering hartklachten?
98	veranderd de frequentie naarmate de bron verder weg staat
99	Molens in Dronten komen op 900 meter van de woonkern op een rij!! Natuurlijk vallen de geluiden wel op ipv Geen windmolens
100	Graag toelichting op LFG en staande golf
101	welke windmolens komen hier?
102	Ruis is ook geluid! Herkenbare repeterend, ritmisch geluid. Wie wil dat? Ipv Niets!
103	Hwat is de invloed tussen de hoogte van een moelen en de geproduceerde geluiden in tonen en in luidheid
104	Wat doet de "ondergrond" met het geluid? Water "draagt" geluid. Wat doen bomen/bos e.d. in die zin?
105	Nederland heeft vele jaren derogatie gekregen voor de stikstofnorm. Kan dit heden ook voor de waarden voor Lden mogelijk om jareanlang derogatie van Brussel te krijgen?
106	Hoe kan een vergunning afgegeven worden (met daarin een beoordeling over geluidsoverlast) als het type windturbine nog niet bekend is?
107	Is op de geluidnormering voor windturbines ook het instrument van maatwerkvoorschriften van toepassing?
108	Komt er een 0 meting in Swifterbant? En waar wordt er gemeten/afstand.
109	Welke rol speelt afstand hierin en hoe verloopt dat met toenemende afstand

110	hoe was het dan mogelijk bij windplan blauw een MER te maken voor molens die op dat moment nog niet bestonden
111	Er is een andere turbine gekozen dan in de MER / berekening is aangegeven. Wat is dan de consequentie voor de vergunning?
112	hoe zit het cummulatie van geluid, zoals dadelijk vliegtuigen opgeteld bij windmolenturbines
113	hoe wordt er omgegaan met superpositie interferentie van de windturbines van WPG en WPB?
114	Stel die vraag nu eens: verschil nominaal / maximaal?
115	Is de handhaving op de 47 dB Lden en 41 dB Lden gebaseerd op berekeningen, of op metingen?
116	welke windmolens komen er??
117	kan je ook kiezen voor goede ruimtelijke ordening en dus voor een landelijke omgeving een grenswaarde die daar bij past?
118	welke windmolens komen er?????
119	zijn de grenswaarden wereldwijd gelijk? En zijn met veranderen van de energie nodig om hoorbaar geluid te kunnen horen, de waarden door de tijd heen aangepast in NEderland?
120	Zelfde norm onafhankelijk van de omgeving?
121	wat is een gevoelig gebouw en een gevoelig terrein?
122	Is er een verschil in geluid tussen kleine molens en grote molens of tussen oude en nieuwe molens?
123	Is er ook onderzoek gedaan naar het effect van (laag)frequent geluid bij dieren. Honden hebben een beter gehoor dan mensen.
124	wordt er met gevoelige gebouwen een potentiële bouwval bedoeld?
125	Het geluid is weggevallen
126	Tijdens het presenteren van de sheet valt het geluid weg.
127	geluid valt weg
128	Het geluid valt weg.
129	Er staan nog nergens windmolens van bijna 250 meter. Hoe kan men al weten hoeveel geluid deze molens produceren?
130	Wordt er spectraal gemeten in de (nul) meting en de metingen erna?

131	test
132	Door technische probleem kan ik deze Webinar niet volgen. Niet belangrijk: ik ben akoestiek deskundige.
133	Deze reactie heeft betrekking op een individuele situatie en wordt daarom niet gepubliceerd
134	Deze reactie heeft betrekking op een individuele situatie en wordt daarom niet gepubliceerd
135	Kunt u ingaan op het jaargemiddelde?
136	voor welk percentage van de bevolking geldt dat men in het bijzonder gevoelig is voor laagfrequent geluid
137	Welk percentage van de mensen heeft last van LGG?
138	wordt de webinar trouwens opgenomen?
139	Organen reageren ook op infrason geluid; mensen kunnen lage frequenties onder 20 Hz waarnemen;
140	Juist geen jaargemiddelde gebruiken! Door te middelen reduceer je de overlast!
141	lawaai wat niet hoorbaar is kan dus veel klachten geven, behalve hinder???
142	Wat ik begrepen heb is dat het jaargemiddelde inhoud dat men windmolens 9 maanden stil kan zetten en 3 maanden voluit kan laten draaien en dan toch nog binnen de norm vallen.
143	leidt het gebruik van de Lden niet tot het afvlakken van pieken/piekgeluid?
144	We hebben het dus over een jaargemiddelde. Betekend dat dat er ook een extreem hoog niveau van geluid voor een deel van de periode mag zijn?
145	door de jaar gemiddelde waarde wordt toch ook de heoveelheid lawaai in totaal hoger welke industrie en vliegtuigen enz mogen maken wettelijk gezien?
146	is er al bekend welke windmolens worden geplaatst en wat daarvan de eigenschappen zijn?
147	Is er in de A-weging rekening gehouden met de tijdsduur?
148	Er kan toch ook sprake zijn van de zogenaamde 'staande golf'. Geldt dit ook voor ultralaag geluid?
149	Maar laag frequent is toch ook voelbaar? En toch ook heel hinderlijk?
150	gaat infrason geluid ook gemeten worden? is technisch mogelijk en relevant

151	Wordt voor ons onhoorbaar geluid dus niet gemeten?
152	wordt de schaal van dB vastgesteld aan de luidheid welke in een bevolking wordt gemeten? En zal dat wanneer er meer mensen zijn met verminderd gehoor dan worden bijgesteld?
153	neemt u ook infrason geluid mee? 1-20Hz is wel voelbaar
154	Kunt u iets meer uitweiden over hoorbaar geluid en waarneembaar geluid. Met name in het (sub)laag
155	Waarom staan er zeker 12 molens rondom dorp swifterbant om gegarandeerd geluidsoverlast te krijgen van het ge
156	En Ultralaag frequent geluid?
157	de n
158	kunt u zeggen wat er aan schort?
159	Ik krijg de bedeling: This event hasn't started yet.
160	vervolg van mijn vraag: worden ook gezondheidsgegevens gemeten? zoals huidig aantal kankerpatienten, aantal burn outs, aantal zelfdodingen enzovoort.
161	kunnen de huidige meetpunten van sensornet tbv vliegveld Lelystad gebruikt worden om geluid van huidige windturbines te linken aan decibellen,
162	betreft de 0-meting alleen meting van geluid?
163	Ik heb nu geluid
164	al gestart?
165	Waarop heeft de GGD en de gemeenteraad / B&W als hoeders van de volksgezondheid de beslissing gebaseerd dat industriële windturbines geen schade brengt aan de bevolking ?
166	Ik heb geen geluid
167	het is zo niet te volgen
168	Zijn jullie al begonnen?
169	geluid is dubbel

170	kunnen de huidige meetpunten van sensornet tbv vliegveld Lelystad gebruikt worden om geluid van huidige windturbines te linken aan decibellen,
171	102 dBa nominaal = dBa maximaal??
172	is er ook pauze geluid mogelijk
173	Bent u bekend van het onderzoek van het RIVM: Gezondheidseffecten van windturbines? Zo ja: heeft dit gevolgen voor het te voeren beleid?
174	102 dBa nominaal =dBa maximaal?
1	Hoe is in de berekeningen omgegaan met landbouwgrond, (winter: kaal, geluid draagt ver), (zomer: gewassen absorberen deels)?