

Nivel Rapport stelt ernstig teleur en maakt titel niet waar

Referentie en onderzoeksobject:

Gezondheidsverkenning windturbines: bevindingen op populatieniveau van een landelijke studie gebaseerd op gegevens van huisartsregistraties, over een tienjaarsperiode (2012-2021).

Baliatsas, C., IJzermans, J., Hooiveld, M., Kenens, R., Dückers, M. Gezondheidsverkenning windturbines: bevindingen op populatieniveau van een landelijke studie gebaseerd op gegevens van huisartsregistraties, over een tienjaarsperiode (2012-2021). Utrecht: Nivel, 2023. 47 p.

Hoofdstuk 1: Inleiding

Het voor u liggende rapport biedt een kritische analyse op het recent in 2023 gepresenteerde NIVEL rapport met betrekking tot de gezondheidseffecten van windturbines op omwonenden in Nederland, gebruikmakend van gegevens van huisartsen en geschatte geluidsbelastingniveaus. Deze korte analyse belicht en signaleert significante methodologische tekortkomingen binnen het onderzoek. Het is niet een volledige analyse, want er is alleen gebruik gemaakt van de bovenstaande publicatie. Maar voor toetsen onderzoeksopzet voldoende om kritische vragen en constatering op te merken.

Uit recent contact met de onderzoekers is gebleken, dat het slechts gaat om een eerst proefopzet / test van een dergelijk onderzoek, zowel beperkt in scope, geld, tijd, analyse en diepgang. De kritiek op de onderzoeksopzet wordt op fundamentele punten gedeeld:

a) Lden en ICPC hebben geen causale relatie en derhalve is het correleren van deze getallen zeer discutabel;

b) PC4 postcode 4 cijfers leidt tot grote onnauwkeurigheid en PC6 is essentieel

c) te weinig onderscheidend vermogen in NIVEL onderzoek

d) het onvermeld laten van type onderzoek (slechts een test), niet vermelden reikwijdte en niet te trekken conclusies (te weinig onderscheidend vermogen) wordt geweten aan de beperkte opzet en weinig beschikbare tijd in deze proef opzet van het voorliggende test NIVEL onderzoek.

De formulering van de onderzoeksvraag en de daaruit voortvloeiende onderzoeksopzet zijn echter ernstig problematisch vanwege onjuiste en onbegrijpelijke aannames. Belangrijke aspecten zoals representativiteit, relevantie, betrouwbaarheid, precisie, reikwijdte en het onderscheidend vermogen van testen (statistical power) worden niet adequaat behandeld in het rapport. Dit leidt ertoe dat de onderzoeksopzet veel te zwak is om betekenisvolle en brede conclusies te trekken over de gezondheidseffecten van windturbines op omwonenden. **Uit deze testopzet met NIVEL studie kan niets relevants over heden of toekomst worden geconcludeerd voor de gezondheidseffecten van omwonenden**, want de windturbines en windparken zijn in periode 2012 – 2021 alle van geheel andere (kleine)orde dan de huidige en toekomstige mega grote windturbines, ver boven 200 meter, groter vermogen, andere trillingen signatuur en windparken. Tevens wordt niet voldaan aan te stellen statistische eisen: o.a. gebrek aan causaal verband tussen Lden & ICPC; Deze testopzet NIVEL onderzoek lijkt meer de verschillen tussen stedelijke en landelijke omgevingen te benadrukken dan inzichten te bieden over de impact van windturbines op omwonenden.

Hoofdstuk 2: Epidemiologisch Onderzoek met een Retrospectieve Opzet

Epidemiologische studies, die vaak gericht zijn op het vinden van verbanden in een brede verzameling van gegevens uit diverse studies, moeten voldoen aan strenge wetenschappelijke eisen. Een gedetailleerde evaluatie van deze eisen en de identificatie van zwakheden in dergelijke studies zijn opgenomen in Bijlage 2 van dit rapport.

Na het doorlezen van dit rapport wordt duidelijk dat er ruimte is voor fundamentele kritiek op alle gestelde eisen. Het is verontrustend dat een lijst van betrokken wetenschappelijke onderzoekers deze fundamentele gebreken over het hoofd heeft gezien of heeft gekozen om ze te negeren. Ze hebben kernpunten geformuleerd die niet overeenkomen met de bevindingen en die niet ondersteund worden door de bekende gebreken, wat wijst op een pad van onwetenschappelijke speculatie.

[De verklaring voor deze testopzet van de NIVEL-studie ligt in de beperkte tijd en het beperkte budget aan de zijde van de onderzoekers]

Dit ondermijnt het vertrouwen in dergelijk belangrijk onderzoek, de betrokken onderzoekers en de opdrachtgevers, en moet in Nederland als zeer zorgwekkend worden beschouwd. De gevolgen van dergelijke onnauwkeurige of onjuiste conclusies zijn niet alleen merkbaar voor de huidige omwonenden, maar ook, en misschien wel vooral, voor toekomstige omwonenden. Deze laatste groep kan zich nog minder verweren tegen de gevolgen van deze conclusies, omdat ze gebaseerd zijn op een onbetrouwbare basis. Dit kan leiden tot een pervers en schadelijk effect op de gezondheid van deze toekomstige omwonenden. Hetgeen we nu al zien in media en bij bestuurders die de conclusies op onjuiste wijze interpreteren en gebruiken. De winstwaarschuwing ontbreekt geheel.

Deze analyse van de onderzoeksopzet is daarom van cruciaal belang. Het benadrukt de noodzaak om de methodologie en conclusies van dergelijke onderzoeken nauwkeurig te beoordelen, vooral wanneer de resultaten invloed kunnen hebben op de gezondheid en het welzijn van mensen in hun dagelijks leven. Een verantwoordelijk en zorgvuldig beheer van deze kennis is essentieel om te verzekeren dat de informatie die aan het publiek en potentiële nieuwe omwonenden wordt verstrekt, zowel nauwkeurig als betrouwbaar is.

Verder wordt ten onrechte niet de zeer beperkte reikwijdte van de NIVEL studie benadrukt:

- a) studie kijkt naar 2012 -2021 dus naar verleden met kleine windturbines en windparken;
- b) studie zegt niets over heden en toekomst (informatiewaarde is nihil);
- c) dynamiek, impact trillingen en geluidsignatuur van de mega windturbines en windparken is geheel afwijkend en niet onderzocht; (evenmin opgemerkt) en derhalve geheel anders dan de kleinere IWT waar het onderzoek onder a) vanuit gaat.
- d) alle toekenning van ICPC codes zijn min of meer een subjectief oordeel (niet sterk);
- e) juiste maat voor blootstelling is er niet en evenmin gevalideerd
- f) de onderzoeksopzet zelf kent geen validering; gebruik Odds-ratio ligt niet primair voor de hand;
- g) er is geen onderzoek ingesteld naar de directe, meetbare effecten en is hoogst vreemd;
- h) het zeer beperkte karakter & relevantie van (steekproef) onderzoek wordt onvoldoende in het rapport en haar kern herhaald en benadrukt;
- i) verder mist in de bijlagen de opdracht (en beperking scope onderzoek?) van ministerie en waarvoor het onderzoek überhaupt zou moeten of kunnen dienen; wetende dat dit onderzoek slechts marginaal is in haar testopzet.

In de tekst wordt wel de zwakte geduid van de analyse en dat er slechts sprake is van een soort monitoring en geen causale verbanden. Echter daarna worden door onderzoekers gelijk weer conclusies beschreven, die niet kunnen volgen uit dit NIVEL onderzoek.

Hoofdstuk 3: Methodologische Tekortkomingen

3a: Onjuiste Aannames en Representativiteit

De praktijkgrootte van huisartsen per postcodegebied PC4 is inaccuraat voor het nauwkeurig bepalen van de daadwerkelijke blootstelling aan windturbinegeluid. Dit leidt tot een vertekend beeld van de werkelijke woon- en leefomstandigheden van omwonenden nabij de windturbines.

Bijvoorbeeld, als we de omwonenden binnen een straal van minder dan 500 meter, gekoppeld aan postcodegebied 7211 in Eefde, in beschouwing nemen, zien we een onevenwichtigheid: ongeveer 5000 inwoners in het postcodegebied tegenover slechts enkele tientallen omwonenden (geschat op ongeveer 20). Als we slapeloosheid als gezondheidsparameter nemen en uitgaan van de aanname dat 1 op de 4 Nederlanders ouder dan 12 jaar (hitratio = 25%) hiermee worstelt, zouden we in de relevante doelgroep ongeveer 5 gevallen van slapeloosheid verwachten. Echter, indien we hypothetisch een toename van 20% in slapeloosheidsgevallen door windturbines veronderstellen (wat een zeer significante toename zou zijn, van 25% naar 30%), zou de verwachte score slechts stijgen naar 6 gevallen. Dit is slechts één geval meer dan verwacht in een kleine doelgroep, waar andere factoren een grote variatie kunnen veroorzaken. De variatie en variantie zijn in dit geval te groot om betrouwbare conclusies te trekken. Daarnaast is de controlegroep, bestaande uit personen die meer dan 500 meter van windturbines wonen in hetzelfde postcodegebied, niet vergelijkbaar in aantal en andere relevante factoren, die de slapeloosheid kunnen beïnvloeden. Kijk je naar de 7211 groep dan is een toename van 1 slapeloosheid geval direct irrelevant ten opzichte van de grote afwijkende controlegroep.

Dit roept vragen op over de representativiteit en relevantie van de controlegroep.

Een ander punt van zorg is de precisie van de definitie van slapeloosheid, een symptoomcomplex dat essentieel is voor deze studie. Met een spreiding in slapeloosheid tussen 15% en 40% hitratio over de verschillende controlegroepen, is het duidelijk dat deze factor, gecodeerd met de ICPC-code, niet nauwkeurig genoeg is om een onderscheid te maken na een dergelijk onderzoek.

Statistisch gezien verschilt het woon- en leefgebied van de controlegroep aanzienlijk van de relevante doelgroep, voornamelijk door het ontbreken van windturbines in open landschap (de zogenoemde 'action space' is onvergelijkbaar met steden, dorpen, stadswijken, dichte bebouwing). Ook zal een patient na een nachtelijk verstoring niet direct de huisarts gaan. Immers er is geen pil of medicatie van een huisarts te verwachten die de turbine en haar impact wegneemt.

Hierdoor meet het onderzoek meer het verschil in woon- en leefomgeving dan het beoogde gezondheidseffect van de windturbines op de omwonenden.

Ondanks de inzet van geavanceerde statistische methoden, is de onderzoeksopzet niet representatief en compleet irrelevant voor de onderzoeksvraag. Het voldoet niet aan de vereiste methodologische en wetenschappelijke (statistische) standaarden, die nodig zijn voor een betrouwbaar degelijk onderzoek. (zie bijlage 2).

3b: Censuur en Onderzoeks Bias

De selectie van de onderzoeks- en controlegroepen negeert de dynamiek van verhuizing, sterfte en onbewoonbaarheid woning van omwonenden nabij windturbines, wat leidt tot significante bias in de resultaten. Ervaring leert dat omwonenden met extreme hinder weg willen uit het getroffen gebied en dat ook doen, vrij vlot of na paar jaar. Deze extreem getroffen worden door de selectie van de steekproef dus buiten het onderzoek gelaten.

Wanneer onderzoekers een periode van 10 jaar hanteren, gaan ze ervan uit dat het betrekken van alleen de mensen, die gedurende die hele periode leven en in het gebied verblijven, leidt tot een relevante onderzoeks- en controlegroep. Echter, deze aanname, waarschijnlijk door een gebrek aan ervaring met windparken en het onderzoeksveld, is te simplistisch en resulteert in ongewenste censuur met impact op het onderzoek.

Gemiddeld verhuizen mensen eens in de 6 tot 7 jaar. Een significant deel van de relevante doelgroep, de omwonenden, zal dus verhuizen. Bovendien is er een aanzienlijk aantal omwonenden, die door de nabijheid van windturbines hun woon- en leefomgeving als onbewoonbaar ervaren en, indien mogelijk, verhuizen. Dit is bijvoorbeeld het geval bij windpark SPUI en andere parken, waar meer dan 50% van de omwonenden dichtbij de turbines ervoor kiest om te vertrekken. Bij het Spui binnen die 6-7 jaar die er voor staat zijn ze verhuisd. De financiële schade, vaak oplopend tot in de tonnen door de waardedaling van de woningen, wordt niet gecompenseerd. Deze groep van ernstig getroffen slachtoffers wordt dus effectief uit de studie weggelaten.

De gemiddelde duur van blootstelling in de cohortstudie neemt hierdoor af, aangezien minder mensen het volhouden om tien jaar in de nabijheid van windturbines te wonen. Dit kan ook de fluctuaties in de grootte van de doelgroep verklaren: een toename naar 6576 omwonenden binnen 500 meter in de periode 2012-2014, gevolgd door een afname tot 397 omwonenden in 2021, ondanks de toename van duizenden turbines in het land. Deze cijfers lijken een sterke indicatie van de genoemde censuur.

Gidsland Denemarken staat terecht geen bewoning toe in nabijheid van windturbines binnen straal van ca 1-1.2 km. Ze doet dit al heel lang en heeft veel hinder weten te voorkomen. Ook hier wordt in de NIVEL studie niet bij stil gestaan en evenmin worden de overwegingen van de Deense wetenschappers nog eens goed beschouwd en gewogen. De Deens onderzoekers hadden destijds al ontdekt dat onder andere ISO9613 1 & 2 als geluid propagatie model ongeschikt was voor het beoogde doel: beschermen omwonenden met effectieve beschermende normen en grenswaarden.

Wat kan Denemarken ons leren, en zij doen dit al heel lang en waar gaat onze overheid met haar adviseurs geheel de fout in?

Het resultaat is een kleine, niet-representatieve en minder relevante doelgroep voor het onderzoek. De onderzoeksopzet is daarom problematisch, omdat deze niet rekening houdt met deze vorm van censuur en de impact ervan op de data. Dit ondermijnt de betrouwbaarheid en validiteit van de onderzoeksresultaten.

De voorgaande geeft inzicht op aantal problemen gerelateerd aan de onderzoeksmethodologie, met name de impact van de selectie van de doelgroep(en) en de gevolgen van verhuizing, sterfte en daarmee bewuste censuur binnen de studie. Deze uitgesloten gevallen zijn ten onrechte niet in beeld.

3c: Verdunningseffecten en Analytische Tekortkomingen

Het onderzoek slaagt er niet in om de complexiteit van kleine, dynamische doelgroepen en de menging van verschillende populaties binnen diverse straalafstanden adequaat te adresseren.

Het ontdekken van significante verschillen in een kleine, dynamische doelgroep is al complex in epidemiologisch onderzoek. Dit wordt nog complexer wanneer je een kleine doelgroep, zoals omwonenden binnen een straal van 500 meter, mengt met een veel grotere populatie in een omliggend gebied, zoals weergegeven in postcodegebied 7211. De grafische weergave zet de doelgroep binnen 500 meter tegenover een grotere groep buiten deze afstand, inclusief gebieden tot 5 km.

Bij de vergelijking van de impact van windturbines op een kleine groep van 20 omwonenden binnen 500 meter en een veel grotere controlegroep van 3200 mensen, wordt een significante onbalans in omvang zichtbaar. Wanneer bijvoorbeeld een incidentie van 40% (8 gevallen) van slapeloosheid wordt waargenomen bij de kleinere groep binnen 500 meter, kan dit overschaduwd worden door een incidentie van 30% in een controlegroep van 3200 mensen binnen een straal van 2000 meter. Ondanks dat de incidentie in de controlegroep lager is, is deze nog steeds aanzienlijk, wat leidt tot een grote kans op overlap in de odds-ratio intervallen. Dit resulteert in een vertekening van de effecten en vermindert de kans op het aantonen van significante verschillen.

Deze situatie illustreert het risico van het vergelijken van een zeer kleine met een zeer grote groep. De betrouwbaarheidsintervallen van beide groepen kunnen elkaar overlappen door de relatief hoge incidentie in de controlegroep, waardoor de bijdrage van de kleinere groep in het niet valt. Dit benadrukt het belang van een goed evenwicht in de representativiteit, grootte en samenstelling van vergelijkingsgroepen in onderzoek.

Verder, als de analyse factoren zoals nabije geluidsbronnen in de controlegroep negeert of inadequaat modelleert, kan dit de resultaten verder vertekenen. Een onvolledige of eenzijdige analyse kan leiden tot misleidende conclusies en beeldvorming.

De gebruikte methode van cirkelvormige segmenten en postcodes voor deze analyse is te simplistisch en kan de complexiteit van het onderzoek naar gezondheidseffecten zoals slapeloosheid niet voldoende vatten. Een kwalitatief hoogwaardigere en gedetailleerdere benadering is noodzakelijk om tot betrouwbare en valide conclusies te komen.

Bovendien, als men lagere incidentiecijfers voor slapeloosheid verwacht bij grotere afstanden tot de turbines, maar relevante geluidsbronnen in de controlegroep negeert of slechts gedeeltelijk meeneemt in een model, dan wordt de validiteit van deze controlegroep ondermijnd. Dit kan resulteren in onverwacht hogere incidenties van slapeloosheid in de controlegroep dan verwacht. Als deze verwachte effecten niet adequaat geanalyseerd worden of als de analyse eenzijdig is, kan dit leiden tot misleidende beeldvorming en onjuiste onderzoek conclusies.

Het gebruik van cirkelvormige segmenten en postcodes als basis voor deze analyse is te simplistisch en onnauwkeurig voor een gedegen onderzoek naar gezondheidseffecten zoals slapeloosheid. Een meer kwalitatieve benadering is essentieel voor zinvolle analyse, maar zelfs dan blijft het een uitdagende taak om tot accurate conclusies te komen.

In dit onderzoek wordt gebruikgemaakt van odds-ratio's, een statistische methode die in de wetenschap bekendstaat als niet altijd geschikt voor het meten van effecten, vooral in complexe onderzoeken. De methodologische kritiek in de literatuur wijst uit dat het gebruik van odds-ratio's in dit specifieke geval mogelijk minder geschikt is.

Daarnaast ontbreekt in de huidige opzet van het onderzoek een initiële analyse van de te onderzoeken effecten. Er wordt geen onderscheid gemaakt in de behandeling van verschillende groepen. Dit belemmert de mogelijkheid om een nauwkeurige en objectieve inschatting te maken van de volledige gezondheidseffecten op omwonenden, wat een fundamenteel tekortkoming in het onderzoek blootlegt.

Het onderzoek schiet ook tekort in het adresseren van hinder (incidentie), effecten, impact en schade aan omwonenden. Deze worden niet real-time of op secondenbasis gemeten of geschat. Zowel directe als indirecte effecten worden over het hoofd gezien. De toenemende hinderincidentie bij grotere windturbines wordt evenmin onderzocht. Ook ontbreekt een gedetailleerde analyse van de trilling- en geluidssignaturen van turbines en windparken op de locaties van omwonenden. Aspecten zoals infrasonen en laagfrequente trillingen, repeterende drukgolven, impuls(pieken), tonale geluiden en bromtonen worden niet onderzocht.

Verder is er geen veldinspectie uitgevoerd van bekende problematische windparken. Door uitsluitend te vertrouwen op virtueel gemodelleerde gegevens die losstaan van de werkelijke ervaringen van omwonenden, riskeert het onderzoek de onderzoeksvraag en de doelgroep niet serieus te nemen.

Neem als voorbeeld een gezin dat 's nachts verstoord wordt door windturbines. De volgende dag kunnen de ouders zich ziek melden bij de werkgever, omdat hun kleine kinderen erg van streek zijn, of ze gaan vermoeid naar het werk, wat risico's met zich meebrengt. Dergelijke veelvoorkomende verstoringen in het leven van omwonenden en de daaruit voortvloeiende effecten worden vaak niet erkend en zijn onvoldoende in beeld van de media en politiek. Hoewel deze verstoringen niet leiden tot specifieke medische classificaties (ICPC-codes), veroorzaken ze wel aanzienlijke hinder en impact bij omwonenden.

Het presenteren van brede, onbewezen kernpunten is daarom misplaatst. Deze zijn vaak onbewezen, inaccuraat, onvolledig en missen een tijdsduiding, wat kan leiden tot ernstige misleiding in de externe beeldvorming. De lezer wordt niet gewezen op het feit dat deze kernpunten slechts een momentopname zijn van 5-10 jaar geleden en derhalve weinig tot niets zeggen over de huidige situatie of toekomstige ontwikkelingen. Een harde winstwaarschuwing met de zeer beperkte reikwijdte van deze test NIVEL- gezondheidsverkenning zou op haar plaats zijn maar ontbreekt.

Daarbij komt dat het geringe aantal kleine windturbines, die 5-10 jaar geleden zijn geplaatst niet te vergelijken zijn met windturbines die vanaf ca. 2020 zijn geplaatst. Deze zijn vele malen hoger > 200 meter in plaats van 100 - 164 meter tiphoogte en de aantallen nemen sterk toe. De resultaten van dit onderzoek worden nu al door NP RES in haar nieuwsbrief ten onrechte gebruikt om bezwaren tegen nog te plaatsen windturbines te nivelleren. De nieuwsbrief kopt: “Nivel: geen duidelijk verband tussen dichtbij windturbines wonen en gezondheidsproblemen” (Nieuwsbrief 83 NP RES - 19 januari 2024 (email-provider.eu).

Daarmee wordt de (onvolledige) inaccurate conclusie van dit onderzoek ten onrechte gebruikt op een situatie, die niet vergelijkbaar is met de periode en geplaatste windturbines waarover het onderzoek gaat, maar waar mogelijk wel beleidskeuzen en bestuurlijke beslissingen op gebaseerd gaan worden.

Hoofdstuk 4: Specifieke Onderzoeksproblemen

4a: Afstandseffecten en Externe Geluidsbronnen

Het onderzoek houdt onvoldoende rekening met afstand en dynamiek in tijd van de diverse externe geluidsbronnen. Dit vermindert het vermogen om specifieke gezondheidseffecten van windturbines nauwkeurig te schatten of te meten.

Zoals eerder vermeld, leidt de benadering van concentrische cirkels rondom windturbines tot verschillende effecten die de gezondheid van omwonenden beïnvloeden en dus de onderzoeksvraag compliceren. Bij het bestuderen van de impact van windturbines op slapeloosheid zou men een afname van effecten verwachten naarmate de afstand tot de windturbine of het windpark toeneemt. Echter, deze aanname is niet vanzelfsprekend.

Neem bijvoorbeeld een leefomgeving, waar ongeveer negen significante geluidsbronnen een significante bijdrage kunnen leveren aan hinder en slapeloosheid en dat zowel op seizoen, maand, dag, uur, minuten niveau met verschillende patronen. Voor onderzoekers is het essentieel om een goed begrip te hebben van de realiteit en dynamiek waarmee omwonenden van windturbines geconfronteerd worden. Eveneens zullen in controle groep allerhande geluidsbronnen aanwezig zijn, waardoor controlegroep(en) mogelijk geheel afvallen als een “schone” geluidbron vrije representatieve controle groep. Hierover geen woord in de onderzoeksopzet. Juist dit soort zaken vereisen een nauwkeurige en zuivere methodologische benadering van de onderzoeksopzet, die zowel voor de relevante doelgroep als de controlegroep representatief en relevant moet zijn ten opzichte van de onderzoeksvraag. Zo is in veel woon- en leefomgevingen de nacht relatief rustig ten opzichte van de dag. **Dit geldt voor zowel de onderzochte groep als de controle groep. Echter windturbines draaien ook 's nachts en starten veelal gezamenlijk op in de vroege ochtend uren wanneer de meeste mensen nog slapen. Doordat nachtelijke uren worden belast met turbine en windpark lawaai, hinder en impact op omwonenden komt in de benadering van het onderzoek geheel niet aan de orde.** Er worden veel te veel aspecten op één hoop gegooid waardoor de relevantie en representativiteit van het onderzoek geweld wordt aangedaan.

In het huidige onderzoek ontbreekt de vereiste specifieke nauwkeurigheid en het inzicht in de dynamiek van windparken. De onderzoekers hadden, mogelijk met de input van ervaringsdeskundigen, vooraf kunnen inzien dat hun methodologie niet voldoende zou zijn om een diepgaand begrip te verkrijgen van de onderzoeksvraag. Deze gebrekkige nauwkeurigheid en relevantie maken dat het onderzoek weinig bijdraagt aan het begrijpen van de impact van windturbines op de gezondheid van omwonenden. Dit is bijzonder spijtig en ondermijnt wederom het vertrouwen.

Het is verrassend maar begrijpelijk dat dit gebeurt, aangezien het NIVEL niet over de gezaghebbende kennis en ervaring beschikt met betrekking tot wind, windturbines, windparken en hun volledige impact op omwonenden. Ook zijn geen medische universitaire experts met ervaring op dit gebied betrokken bij het onderzoek.

4b: Onnauwkeurigheid in Geschatte Geluidsniveaus

Het gebruik van het STAMINA-model, gebaseerd op Lden-schattingen, is statistisch inadequaat en negeert de realiteit van specifieke geluidsbelastingen, vooral 's nachts, wat juist een grote impact heeft op de levenskwaliteit, slaapbeleving, gezondheid en welzijn van omwonenden.

In het onderzoek is gebruik gemaakt van de verouderde Lden rekensystematiek, een onderdeel van het Stamina-model, wat veel kritiek oproept. De Lden-methodiek, ontworpen in 2003 binnen de EU, was primair bedoeld om lawaaimassa's van verschillende bronnen samen te voegen en landen of regio's onderling te kunnen vergelijken. Het was echter nooit bedoeld om individuele woningen of omwonenden te beschermen tegen geluidshinder of om specifieke gezondheidseffecten daarmee te indiceren of schatten of meten. **Deze methodiek is namelijk ongeschikt voor dit doel, omdat een gemiddelde over een lange periode geen inzicht geeft in de relevante extremen en de incidentie van hinder op realtimeniveau - aspecten die juist cruciaal zijn voor het begrijpen van de impact op omwonenden. Het door minister Cramer achtergehouden HUF-rapport (zie bijlage 3) beschrijft precies de omissie van het hanteren van Lden en niet handhaafbaarheid hiervan vanwege het hanteren van een gemiddelde.** Indien een omwonende met duizenden extremen (bijvoorbeeld 120 dB max 1-2 seconden) wordt gebombardeerd, maar deze nimmer tot uitdrukking worden gebracht in de rekensystematiek dan is direct duidelijk waarop de indicatie van geluidsberekeningen geheel de mist in gaat.

Deze fundamentele misvatting staat centraal in het NIVEL-onderzoek, waarbij een incorrecte en irrelevante indicator wordt gebruikt om gezondheidseffecten te correleren.

Dit is vergelijkbaar met het proberen in kaart brengen van verdrinkingsgevallen in Nederlandse waterwegen door gebruik te maken van de gemiddelde diepte over een grote lengte of breedte, wat duidelijk irrelevant is. Natuurlijk zijn correlaties te berekenen tussen verdrinkingsgevallen en gemiddelde diepte alleen is zij methodologisch statistisch onjuist en redelijk zinloos.

Het is daarom verbazingwekkend dat onderzoekers zich hebben laten misleiden door de opstellers van deze Lden rekenmethodiek of hun opdrachtgevers. Deze ongeschikte methodiek is helaas geïmplementeerd in het Stamina-model, wat betekent dat de virtuele schatting van geluidsniveaus op de locatie van omwonenden geen causale relatie heeft met de werkelijke hinder, effecten, impact en schade die zij ervaren.

Deze benadering van Lden rekensystematiek, die de werkelijke kortstondige extremen en variaties in geluidsniveaus negeert, is wetenschappelijk onlogisch als het doel is om mensen effectief te beschermen tegen realtime hinder. Hierdoor kunnen windturbines, ten onrechte, juist op korte afstand van woningen worden geplaatst. Zo is deze Lden rekensystematiek juist ontworpen in 2011. De Lden-methodiek gebruikt bovendien een onnauwkeurige en onzuiver schatter voor de geluidsoverdracht van windturbines naar omwonenden, gebaseerd op de ISO9613-1 & 2 model voor geluidsoverdracht, die niet met veldproeven zijn gevalideerd voor grote windturbines of grotere afstanden.

Volgens internationale wetenschappelijke veldmetingen kunnen de foutmarges in geluidsmetingen oplopen tot meer dan 10 dB(A). Daarnaast is gebleken dat het geluid van grote turbines, hoger dan 200 meter, direct en ongehinderd woningen kan binnendringen, met name via nok- en dakconstructies. Dit kan de nachtrust van omwonenden, die op hogere verdiepingen slapen ernstig verstoren. Echter, de huidige metingen van geluidbelasting concentreren zich ten onrechte op de

gevels van woningen, terwijl de bewoners daar in feite niet slapen of leven. Ook dat is wetenschappelijk niet te begrijpen.

Daarom is het in dit onderzoek zinloos om de geluidsoverdracht, berekend met het Stamina-model, als bepalend te laten zijn voor het meten of schatten van gezondheidseffecten zoals slapeloosheid. De geschatte waarden indiceren of bevatten namelijk niet de relevante reeksen aan hinderincidentie, effecten, impact en schade die omwonenden ervaren en ondervinden.

Voorgaande benadrukt nog eens het grote gebrek aan relevantie en nauwkeurigheid van de Lden rekensystematiek in het bepalen van de volledige impact van windturbines op de gezondheid van omwonenden.

In tabel 1 van het rapport staan per jaar: Gem. geluid (SD) (Lden) in dB:

Bijvoorbeeld 2017: Lden=11.2 en sd=12.6 dB

Hetgeen direct vragen oproept wat is hier nu precies berekend? Namelijk dB gemeten geluidswaarden onder 20-25 dB(A) op locatie woning omwonende dus inclusief A filter zijn al zeer uitzonderlijk. Zou je ze meten in narrowband zonder A-filter dan zijn ze significant hoger en vermoedelijk ver boven de 70 dB in laag frequente delen van het spectrum.

Meting van 25 dB(A) is zeer stil en komt zeer zelden voor in nacht of avond van een woon- en leefomgeving! Landelijk zul je nog minder deze lage waarden tegenkomen.

Hoe kan dan een gemiddelde onder de 20 dB uitkomen? Hetgeen alleen kan als je er genoeg nullen of hele kleine getallenreeks aan toevoegt onder de gemiddelde vermelde waarde van 11.2 dB.

Blijkbaar worden in Stamina alleen de marginale bijdrages van de bronnen berekend en deze zullen dus op grote afstand modelmatig naar nihil gaan door uitdemping op afstand?

Echter dat is geenszins de realiteit en maatgevend voor en in de woon- en leefomgeving van een omwonende! Omwonenden horen alle cumulatieve geluiden en hun gehoor maakt geen onderscheid tussen de hoeveelheid in dB(A) van bron A of B of C. Indien slechts enkele geluidsbelastingen marginaal als indicator worden gebruikt dan is dit wederom significant afwijken van wat een omwonende aan totale impact ervaart of daar wakker van wordt in zijn/haar woon- en leefomgeving.

Ook in deze analyse is sprake van een onwetenschappelijke benadering en onjuiste presentatie van cijfers.

4c: Problemen met vaststellen aantallen omwonenden met Geluidsbelasting boven 42 dB

De studie onderschat de blootstelling aan geluidsniveaus boven 42 dB, wat een fundamenteel gebrek aan inzicht in de daadwerkelijke impact van windturbines op de slaapkwaliteit en het welzijn van omwonenden aantoont.

Zoals eerder aangevoerd, liggen de werkelijke geluidsbelastingniveaus op reeltimeniveau aanzienlijk hoger dan de schattingen in het onderzoek, die gebaseerd zijn op grote gemiddelden en uitgestrekte afstanden tot windturbines.

De blootstelling aan geluidsniveaus boven de 42 dB – het is onduidelijk of dit gemiddelde waarden per dag, per uur of op reeltimeniveau zijn – wordt in het onderzoek uitgedrukt in percentages. Echter, wat zowel autoriteiten als omwonenden echt willen weten, zijn de specifieke aantallen, nauwkeurig uitgesplitst op reeltimeniveau en inclusief alle extremen. Hierbij moet ook rekening worden gehouden met de zuivere geluidsbelasting op het niveau van nok- en dakconstructies. Het verschil tussen

ongestoord en gestoord of gedempt geluid kan meer dan 10 dB bedragen, zoals blijkt uit de bijgevoegde vergelijking van het Stamina-model met het SMR-2 model in de bijlage 1.

Bovendien, als deze waarde, geschat voor de groep omwonenden binnen een straal van 5 km, wordt gebruikt als maatstaf voor blootstelling, dan mist dit cijfer zijn relevantie. Waarom worden dergelijke nietszeggende cijfers gepresenteerd en waarom worden de meest relevante gegevens niet vermeld? Deze manier van het presenteren van onzuivere cijfers en niet de realiteit weerspiegelen aan de samenleving ondermijnt het vertrouwen in en de geloofwaardigheid van de onderzoekers en hun opdrachtgevers. Dit is zowel teleurstellend als onbegrijpelijk.

Het selectief weglaten van relevante feiten en toelichting is zeer storend en onzorgvuldig. Zie ook de klacht ingediend door Windwiki bij RIVM, die gegrond is verklaard en geleid heeft tot wijzigingen in het verstrekken van informatie van RIVM aan de samenleving.

Voor autoriteiten, volksvertegenwoordigers, media alsmede omwonenden is de noodzaak om nauwkeurige en relevante informatie over geluidsbelastingniveaus, hinderincidentie, (gezondheids) effecten, impact en schade te verkrijgen. Hier slagen de onderzoekers geenszins in.

Hoofdstuk 5: Data Verzameling en Interpretatie

5a: Vraagtekens bij Dataverzameling

De verzamelde data en de interpretatie ervan roepen vragen op over de geldigheid en vergelijkbaarheid van de controle - referentiegroepen, met name vanwege het gebruik van onnauwkeurige postcodereferenties PC4 en missen van alle dynamiek in de woon- en leefomgeving van de omwonenden over een periode van 10 jaar. We kijken naar het verleden 2012 – 2021 met kleine windturbines en relatief veel minder windturbines dan heden ten dage.

Na een initiële analyse van de grafieken en data in het NIVEL-rapport, rijst direct een cruciale hypothese: dat de controle- en referentiegroep fundamenteel incorrect of onvergelijkbaar is over het gehele onderzoeksgebied. Veel grafieken tonen een dalende trend voor de relevante doelgroep (omwonenden), terwijl de impliciete controle- en referentiegroep (niet-omwonenden) consistent hogere prevalentie waarden laten zien, zoals onder andere blijkt uit data over gewichtsproblemen. Ook de afnemende populatietrend van omwonenden over de jaren heen, met een aanvankelijke toename eerste 3 jaar gevolgd door een sterke afname tot aan 397 omwonenden op minder dan 500 meter in 2021, roept vragen op. Wetende dat er meer dan 1000 windturbines met omwonenden er bij zijn gekomen in deze periode en omgevingsdiensten een toename in klachten signaleren na plaatsing van windturbines. Ook deze gegevens zijn niet meegenomen in het onderzoek.

Dit brengt ons tot de vraag: wat wordt er nu daadwerkelijk weergegeven en wat laat deze modelmatig geschatte dataverzameling zien? De plaatsing van windturbines, voornamelijk in open landelijke gebieden buiten de stedelijke en dichtbevolkte regio's, introduceert verschillende factoren, die twijfels oproepen over de validiteit van de controle - referentiegroep. Mensen in open landelijke gebieden leven anders en zijn mogelijk actiever en gelukkiger dan stadsbewoners, wat de relevantie van de gekozen controle - referentiegroep in twijfel trekt. Immers de 5 km grens brengt dorpen, wijken en deel steden in de controle groep. **Maar eveneens de nodige significante andere geluidsbronnen.**

Het gebruik van slechts viercijferige postcodes PC4 als geografische indicatoren is te onnauwkeurig, aangezien per postcode een groot aantal inwoners woont, waarvan slechts een deel daadwerkelijk nabij de windturbines woont. Dit resulteert in een vertekend beeld van de werkelijke leefomstandigheden en blootstelling aan windturbinegeluid. Het onderzoek lijkt bovendien niet de juiste controle - referentiegroep te hebben geselecteerd uit vergelijkbare open landelijke gebieden zonder windturbines.

Het STAMINA-model, gebaseerd op Lden-schattingen over een etmaal, is statistisch inadequaaf voor het bepalen van hinderincidentie, effecten en impact. Zoals hiervoor ook al toegelicht. Virtuele Lden-gemiddelde waarden, die niet meetbaar zijn op locatie, hebben geen causale relatie met de hinderincidentie, effecten, impact en schade van omwonenden. Dit model negeert en mist de realiteit van geluidsbelasting in specifieke postcodegebieden en de nachtelijke kortstondige en repeterende extremen, die juist een grote invloed kunnen hebben op de levenskwaliteit, gezondheid, welzijn en slaap van omwonenden. De methodologische tekortkomingen van dit onderzoek zijn opmerkelijk en illustreren meer hoe een dergelijk onderzoek niet uitgevoerd zou moeten worden.

Deze casus zou zeer geschikt zijn voor studenten om alle methodologische gebreken in het onderzoek te identificeren en te illustreren hoe statistieken tot misleiding kunnen leiden bij onjuiste gebruik. De afhankelijkheid van eerder onderzoek en literatuur, die zelf ook methodologische fouten bevatten, ondermijnt verder de geloofwaardigheid van dit rapport.

Het onderzoeksteam mist de bijdrage van diverse essentiële deskundigen. Dit omvat onder meer de afwezigheid van een methodologische statisticus met een professoraat wiskunde aan een universiteit, medisch ervarings-specialisten van universiteiten, huisartsen en omwonenden met relevante ervaring. Deze omissie roept vragen op over de deskundigheid en onpartijdigheid van het onderzoeksteam. Bovendien werpen de betrokkenheid en het verleden van Kamp en Van den Berg in de geluidsnormstelling en de rekensystematiek twijfels op over hun onafhankelijkheid, gezien hun belangen in eerder onderzoek. Indien deze eerdere rapporten ondeugdelijk blijken of als zodanig worden bestempeld, kan dit hun autoriteit en wetenschappelijke integriteit in twijfel trekken.

Dit test NIVEL onderzoek lijkt meer de verschillen tussen stedelijke en landelijke omgevingen te benadrukken dan inzichten te bieden over de impact van windturbines op omwonenden. Het mist zijn doel en biedt geen relevante of representatieve informatie voor de daadwerkelijk getroffen gemeenschappen met omwonenden nabij windturbines in de gemeten en berekende historie met betrekking tot hun gezondheid. Het presenteren van dergelijke onbetrouwbare testopzet informatie ondermijnt jammer genoeg het vertrouwen in het NIVEL als onderzoeksinstituut en het RIVM.

De gebruikte ICPC-codering van huisartsen voor symptoomcomplexen zoals slapeloosheid, hartkloppingen en concentratiestoornissen, die veel meer een symptomen complex(en) omvatten dan harde diagnoses vertegenwoordigen, maakt duidelijk dat deze codering ongeschikt is voor longitudinaal onderzoek. Een been breken is een harde diagnose, maar dat is slapeloosheid niet! Zo weten we uit ervaring dat slaapverstoringen ook worden geboekt op ICPC codes voor onder andere burnout, depressie-klachten, relatieproblemen.

Het is betreurenswaardig dat de onderzoekers niet inzagen dat hun aanpak zinloos was, en dat het rapport meer lijkt te worden gedreven door politieke (wens) motieven van de opdrachtgever dan door wetenschappelijke integriteit. Het had niet in deze vorm gepresenteerd mogen worden.

5b: Problemen met de Controle- Referentiegroep

Voorgaande laat eveneens zien dat de relevantie en representativiteit van de gekozen controle - referentiegroep twijfelachtig zijn. Dit benadrukt meer de verschillen tussen stedelijke en landelijke omgevingen dan concrete actuele inzichten over de impact van windturbines op omwonenden.

5c: Gebrek aan Sterke of Kernpunten in de Samenvatting

Het rapport uit een waarschuwing over de irrelevantie en onbetrouwbaarheid van diverse onderzoeken vanwege gebrek aan onderscheidend vermogen, maar trekt niet de noodzakelijke conclusie dat deze tekortkomingen kunnen wijzen op een cumulatie van fouten en gebreken binnen het onderzoek zelf. Hetgeen volledig voor de hand ligt als de onderzoekers Internationale fundamentele wetenschappelijke publicaties hadden geraadpleegd.

Uit de bevindingen in het NIVEL-rapport blijkt dat de geldigheid en bewijskracht van de gepresenteerde conclusies twijfelachtig zijn. Deze lijken te berusten op speculaties van de onderzoekers en/of opdrachtgever(s), eerder dan op solide wetenschappelijke gronden. Daarom is het aan te bevelen dat het onderzoek naar de impact van windturbines op de gezondheid(effecten) op basis van ICPC van omwonenden grondig herzien en opnieuw uitgevoerd wordt. De huidige resultaten zouden derhalve niet als geldig moeten worden beschouwd.

Dit initiatief, dat eerder een experimenteel karakter lijkt te hebben, vereist een evaluatie van de bevindingen. Er zou overwogen moeten worden om het rapport in te trekken en een nieuw onderzoek op te zetten. Een dergelijk onderzoek dient te worden uitgevoerd door een gezaghebbend multidisciplinair en internationaal team van onafhankelijke medische, wis- & natuurwetenschappers, statistische wetenschappers, huisartsen en ervaringsdeskundigen, met adequate financiering en ruimte om de onderzoeksvraag breed op vele aspecten vorm te geven met veld- en/of labonderzoek.

Het huidige gebruik van deze studie met een test karakter en gaande over het verleden door de overheid roept vragen op. Het zonder meer overnemen van de conclusies van dit onderzoek in beleidsvorming of besluitvorming richting toekomst kan onbehoorlijk bestuur suggereren, aangezien het onderzoek niet voldoet aan de vereiste normen voor onafhankelijk en grondig wetenschappelijk onderzoek. Vandaar de aanbeveling om deze kwestie zorgvuldig te heroverwegen en nu eens een degelijk en betrouwbaar wetenschappelijk veldonderzoek op te zetten.

Hoofdstuk 6. Conclusie & Advies

6.1 Methodologische Tekortkomingen en Politieke Invloeden

Deze analyse onthult aanzienlijke tekortkomingen in de methodologie, data-analyse en interpretatie van het NIVEL-onderzoeksrapport over de gezondheidseffecten van windturbines op omwonenden, gemeten met ICPC-codes. Het is opmerkelijk dat de resultaten en de publicatie van een test onderzoek over het verleden schijnbaar meer door politieke belangen dan door wetenschappelijke integriteit zijn beïnvloed. Dit roept ernstige vragen op over de geloofwaardigheid van zowel het test karakter van het onderzoek als het onderzoeksteam. Het weglaten van relevante bevindingen of het selectief presenteren van passende, doch onjuiste resultaten is niet verenigbaar met de normen van verantwoord wetenschappelijk onderzoek, vooral niet in een context waar grote maatschappelijke belangen spelen.

6.2 Noodzaak van Onafhankelijk en Grondig Heronderzoek: kwaliteitsborging ontbreekt

Het is cruciaal dat de Eerste en Tweede Kamer het initiatief nemen voor een nieuw en grondig onderzoek, gezien de aanzienlijke maatschappelijke impact van windparken en de schade die omwonenden en de samenleving hebben geleden. Er is een duidelijk gebrek aan onafhankelijke, internationaal erkende kwaliteitsborging en wetenschappelijke validering, die ook ontbrak bij het opstellen van de normen voor windturbines in 2011 en ontbreekt in de huidige planMER uitvoering voor nieuwe rijksnormen voor windturbines en windparken in Nederland. Hetgeen een zorgelijke en ongewenste ontwikkeling is.

6.3 Gevolgen van Onderzoek tekortkomingen: omkeren bewijslast richting burgers

Het niet corrigeren van grote gebreken in onderzoek en beleid brengt aanzienlijke schade toe aan de samenleving, omwonenden en de economie. Er lijkt een patroon te bestaan waarbij beleidsmakers zich in het geval van een of meer grote crises baseren op onbewezen aannames, zonder dat er sprake is van onafhankelijke wetenschappelijke kwaliteitsborging, en dit is zelfs het geval bij de Raad van State.

Gevolg de bewijslast komt geheel ten onrechte bij de burgers, de omwonenden terecht. Immers in bestuursrecht gaat het helaas en slechts om een kwalitatieve toetsing en is de eis op fundamentele waarheidsvinding, zoals in strafrecht geheel niet aan de orde. Ook is de grondwet buiten werking gesteld door de Crisis & herstelwet van toepassing te laten zijn.

Waardoor de toetsing van bezwaargronden van burgers / omwonenden verregaand zijn ingeperkt.

6.4 Oproep tot betrekken van Ervaringsdeskundigen

Gezien de vele methodologische tekortkomingen en incorrecte aannames in de test analyse van het NIVEL-onderzoeksrapport, is het noodzakelijk dat dit rapport met een testkarakter opnieuw wordt beoordeeld. Deze heroverweging dient te gebeuren door een gekwalificeerd en onafhankelijk wetenschappelijk universitair team, dat wordt aangevuld met ervaringsdeskundigen, huisartsen en omwonenden, die over relevante veldexpertise beschikken. Na deze grondige herbeoordeling kan er wellicht een nieuw, degelijk en betrouwbaar onderzoeksvoorstel worden ontwikkeld.

6.5 Inspanningen van de NLVOW en Oproep tot gerichte Gegevensverzameling

In 2012 heeft de NLVOW aandacht gevraagd aan de staatssecretaris voor de hinder(incidentie) en gezondheidseffecten van omwonenden van windparken. Er is aangedrongen op het opzetten van een uitgebreide gegevensverzameling over windparken en hun omwonenden en het toekennen van een specifieke ICPC-code of oormerken van ICPC code voor omwonenden hun windturbine gerelateerde klachten, ziekte-effecten, impact en schade.

Dit is een aanpak die in enkele gidslanden, waaronder Denemarken, delen van Duitsland al wordt toegepast. Nederland laat kansen liggen, terwijl het juist goed geëquipeerd is voor dergelijk onderzoek, wat wijst op politieke onwil of onzorgvuldigheid.

6.6 Kritiek op de Aanpak van het Onderzoek

Het nu proberen te construeren van een retrospectief onderzoek op een geïmproviseerde snelle theoretische modelmatige wijze om resultaten te presenteren aan de minister, komt over als zeer onzorgvuldig. Het NIVEL team mist de benodigde diepgaande en gezaghebbende kennis en ervaring met betrekking tot windturbines en hun impact op omwonenden. In het onderzoeksteam ontbreken senior wetenschappers op het gebied van: onder andere wind, windturbines, trillingen, geluid en windparken en hun volledige impact direct & indirect, medisch, bio-fysisch, ARBO, etc op de omwonenden en eveneens missen huisartsen en medische experts. Dit roept vragen op over de keuze van NIVEL als uitvoerende partij voor dit onderzoek en het gebrek aan een open tender waarbij internationale Universitaire partijen konden inschrijven.

6.7 Advies en pleeg een vervolgonderzoek:

Uit de bevindingen in het NIVEL-rapport blijkt dat de geldigheid en bewijskracht van de gepresenteerde conclusies twijfelachtig zijn. Deze lijken te berusten op speculaties van de onderzoekers en/of opdrachtgever(s), eerder dan op solide wetenschappelijke gronden. Daarom is het aan te bevelen dat het onderzoek naar de impact van windturbines op de gezondheid(effecten) op basis van ICPC van omwonenden grondig herzien en opnieuw uitgevoerd wordt. De huidige resultaten zouden derhalve niet als geldig moeten worden beschouwd.

Dit initiatief, dat eerder een experimenteel karakter lijkt te hebben, vereist een evaluatie van de bevindingen. Er zou overwogen moeten worden om het rapport in te trekken en een nieuw onderzoek op te zetten. Een dergelijk onderzoek dient te worden uitgevoerd door een gezaghebbend multidisciplinair en internationaal team van onafhankelijke medische, wis- & natuurwetenschappers, statistische wetenschappers, huisartsen en ervaringsdeskundigen, met adequate financiering en ruimte om de onderzoeksvraag breed op vele aspecten vorm te geven met veld- en/of labonderzoek.

Het huidige gebruik van deze studie met een sterk test karakter, zeer weinig tijd en gaande over het verleden door de overheid roept vragen op. Het zonder meer overnemen van de conclusies van dit onderzoek in beleidsvorming of besluitvorming richting toekomst kan onbehoorlijk bestuur suggereren, aangezien het onderzoek niet voldoet aan de vereiste normen voor onafhankelijk en grondig wetenschappelijk onderzoek.

Daarom wordt sterk aanbevolen om deze kwestie zorgvuldig te heroverwegen. Het is essentieel om een grondig, betrouwbaar en onafhankelijk gezaghebbend wetenschappelijk gezondheidsonderzoek in te stellen, dat zowel veld- als laboratoriumonderzoek omvat. Dit onderzoek zou zich specifiek moeten richten op de gezondheidseffecten (direct & indirect) bij de duizenden omwonenden die in de nabijheid van windturbines wonen en leven.

Bijlage 1:

vergelijking modellen maar kijk met name naar verschil tussen geen Barrier (ongestoord geluid door open lucht) versus 4 meter hoge Barrier (geluid verstoring, reflectie, demping door de lucht).

Validation

To verify if the STAMINA model implements the SRM method correctly, it has been compared with a different model which implements the SRM2 method. This model was the 'Winhavik' model, and the results of the comparison for situations with and without a noise barrier are shown in Figure 1.

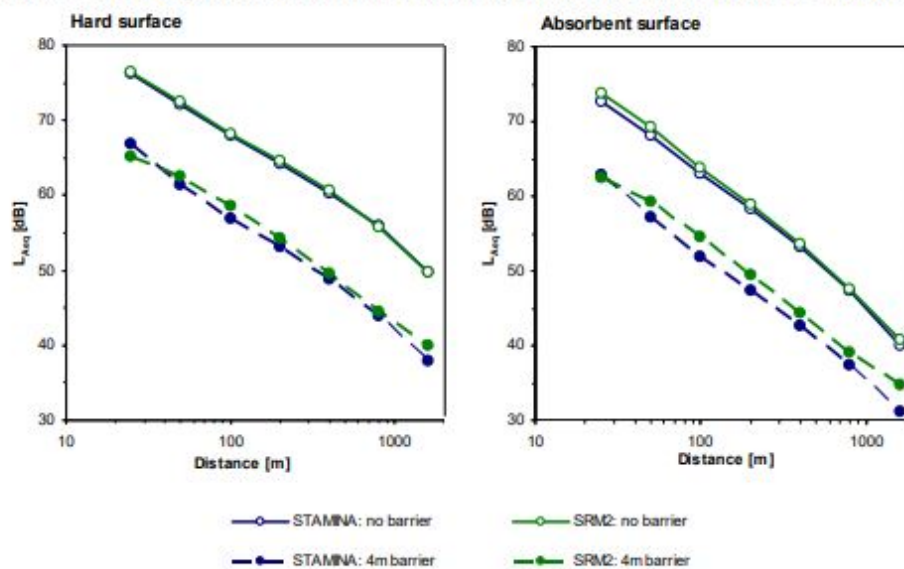


Figure 1: Noise immission as a function of the distance. Comparison between STAMINA and SRM2 model.

Bijlage 2:

Eisen te stellen aan epidemiologische studie

Een sterke en wetenschappelijk verantwoorde epidemiologische studie onderscheidt zich door een reeks van cruciale kenmerken, terwijl een zwakke of strijdige studie vaak tekortschiet in een of meer van deze aspecten. Hieronder licht ik de belangrijkste kenmerken toe:

Sterke en Wetenschappelijk Verantwoorde Epidemiologische Studie

1. **Representativiteit:** De studiepopulatie moet representatief zijn voor de grotere populatie waarover de conclusies worden getrokken. Dit betekent dat de steekproef een goede weerspiegeling is van de diversiteit binnen de doelgroep.
2. **Relevantie:** Het onderzoek moet relevant zijn voor de vraagstelling. Dit betekent dat het onderzoek zich richt op factoren die daadwerkelijk van belang zijn voor het onderzochte gezondheidsprobleem.
3. **Reikwijdte:** De studie moet een voldoende brede reikwijdte hebben om de onderzoeksvraag adequaat te kunnen beantwoorden. Dit omvat zowel de grootte van de steekproef, de gezondheidsvraagstukken als de duur van de studieperiode.
4. **Robuust Studieontwerp:** Dit omvat heldere definities van variabelen, juiste keuze van studietype (bijvoorbeeld cohort, case-control, cross-sectioneel), en de juiste methoden voor datacollectie en -analyse.
In feite een zeer robuuste en zuivere vertaling van de “action space” [hoe ziet dynamiek woon- en leefomgeving van de omwonenden er precies uit en waar zijn: de beschrijving, definities, grenzen, variabelen, factoren, dimensies, definities, meetbaarheid, datasets] en kunnen vaststellen of er een zuivere representatieve “control space” is te bepalen.
5. **Controle van Versturende Variabelen:** Sterke studies identificeren en controleren versturende variabelen die de resultaten kunnen beïnvloeden, zoals leeftijd, geslacht, sociaaleconomische status, en andere gezondheid gerelateerde factoren.
6. **Statistische Validiteit:** Toepassing van correcte statistische analyses, inclusief betrouwbaarheidsintervallen en power-analyse, om de waarschijnlijkheid van type I en type II fouten te minimaliseren.
7. **Transparantie en Reproduceerbaarheid:** De methoden en resultaten moeten duidelijk en transparant worden gerapporteerd, zodat andere onderzoekers het onderzoek kunnen reproduceren of de resultaten kunnen verifiëren.
8. **Gezaghebbende onafhankelijke Peer Review:** Sterke studies ondergaan een grondige peer review door onafhankelijke gezaghebbende Internationale deskundigen in het veld voor publicatie.

Zwakke of Strijdige Epidemiologische Studie (eerste check op Nivel Studie)

- 1. Gebrek aan Representativiteit:** De steekproef vertegenwoordigt niet adequaat de grotere populatie. De populatie (omwonenden nu en toekomst) waarover de studie iets wil zeggen na een uitgebreide studie, dat gaat niet op basis van deze Nivel studie, die slechts een test is, met heel weinig tijd en capaciteit! We kijken ten eerste naar verleden en gering aantal kleine windturbines met een klein vermogen. Heden en toekomst zien er geheel anders uit.
- 2. Irrelevantie:** De studie richt zich niet op factoren, die van cruciaal belang zijn voor het onderzochte gezondheidsprobleem van de populatie.
Er wordt gewerkt met ICPC code en deze is voor veel ziekte-effecten niet bruikbaar, omdat zij niet hard en precies zijn in hun definities. Hierdoor treedt vertroebeling op en eveneens is de controle groep dan lastig tot niet te bepalen.

Daarentegen ontbreken de relevante direct optredende en indirect meetbare effecten bij de omwonenden: Zeeziekte verschijnselen, eventuele Hersenschade meten met MRI, HVR (hart verzwakking), uitval na verstoorde nacht (o.a. ziek meldingen), sterfttekans ingeval van onder diagnose kanker, geheugen functies, cognitief vermogen van kinderen met 10 jaar blootstelling, tijd meten van afname nachtrust, hersteltijd, REM slaap bij omwonenden enz; Bovenstaande effecten zullen velen bewegen om het gebied te verlaten en/of te verhuizen.

Er staat niets over vermeld en de zogenaamde “harde” conclusies zijn alle onbewezen en niet te trekken op basis van deze proefopzet / test NIVEL onderzoek:

- 1. Geen invloed van nabijheid windturbines op aan huisarts gepresenteerde gezondheidsproblemen;*
- 2. Een beperkt aantal symptomen en sociale problemen;*
- 3. Nauwelijks meer problemen bij hogere geluidsniveaus;*

- 3. Beperkte Reikwijdte:** Onvoldoende steekproefgrootte of studieperiode, waardoor de resultaten niet algemeen toepasbaar zijn. Hetgeen direct aan de orde is en staat vermeld en leidend tot niet toepasbaar zijn van de bevindingen.
Verder wordt ten onrechte niet de zeer beperkte reikwijdte van de NIVEL studie benadrukt:
 - a) studie met test karakter kijkt naar 2012 -2021 dus naar verleden met kleine windturbines en windparken;
 - b) studie zegt niets over heden en toekomst (informatiewaarde is nihil);
 - c) dynamiek, impact trillingen en geluidsignatuur van de mega windturbines en windparken is geheel afwijkend en niet onderzocht; (evenmin opgemerkt) en derhalve geheel anders dan de kleinere IWT waar het onderzoek onder a) vanuit gaat.
 - d) alle toekenning van ICPC codes zijn min of meer een subjectief oordeel (niet sterk);
 - e) juiste maat voor blootstelling is er niet en evenmin gevalideerd
 - f) de onderzoeksopzet zelf kent geen validering
 - g) er is geen onderzoek ingesteld naar de directe, meetbare effecten en is hoogst vreemd;
 - h) het zeer beperkte karakter & relevantie van (steekproef) onderzoek wordt onvoldoende in het rapport en haar kern herhaald en benadrukt;
 - i) verder mist in de bijlagen de opdracht (en beperking scope onderzoek?) van ministerie en waarvoor het onderzoek überhaupt zou moeten of kunnen dienen;

wetende dat dit onderzoek slechts marginaal (Proof of concept / test) is in haar opzet, qua tijd en geld.

In de tekst wordt wel de zwakte geïd van de analyse en dat er slechts sprake is van een soort monitoring en geen causale verbanden. Echter daarna worden door onderzoekers gelijk weer conclusies beschreven, die niet kunnen volgen uit dit NIVEL onderzoek.

4. Zwak Studieontwerp: Gebrekkige definities van variabelen, ongeschikt studietype, of inadequate methoden voor datacollectie en -analyse.

Zoals aan gegeven als je basis niet deugt dan deugt studie ook niet. Zowel de ICPC code als gebrek aan codering van de ziektemeldingen (o.a. onvolledig & censuur & niet hard) aan de huisarts geeft een zeer zwakke basis voor de data met betrekking tot de ziekte-effecten. Ook de geluidsbelasting niveau's zijn onzuiver (onderschatten en meten niet wat je wil weten hinderincidentie bij de omwonenden op realtime niveau (seconden)) en niet relevant voor het onderzoek, want de virtuele geschatte getallen missen een causale relatie met hinderincidentie bij de omwonenden. Nagenoeg alle kortstondige extremen, variantie en variatie komen er niet in terug. Derhalve zal een correlatie nagenoeg nihil waarde hebben voor het onderzoek. Verder ontbreekt er veel meer en zie de opmerking onder punt 4 bij "robust studieontwerp", welke direct duidelijk maakt dat onderzoekers onvoldoende thuis zijn in het onderzoeksveld waar de omwonenden zich bevinden. Ook lezen we niet dat onderzoekers veldinspectie hebben gedaan en er bijvoorbeeld 12 maanden veldwaarnemingen hebben uitgevoerd (alla veldbioloog) om dit veel beter in de vingers te krijgen.

5. Onvoldoende Controle van Confounders: Het niet identificeren of controleren van factoren die de resultaten kunnen vertekenen.

Het feit dat in de analyse en evaluatie censuur en de grote gebreken niet worden vermeld is eveneens incorrect. Verder blijkt uit eerste check dat er wezenlijk factoren niet in beeld zijn van het onderzoek, maar die wel heel relevant kunnen zijn.

6. Statistische Tekortkomingen: Gebrek aan adequate statistische analyses, wat kan leiden tot misleidende conclusies. Zoals in studie staat vermeld is het onderscheidend vermogen (statistical power) door de geringe aantallen veel en veel te laag. Daarnaast is de controle – referentie groep niet precies en representatief gedefinieerd, enz. Gebruik Odds-ratio in dit complexe onderzoek is niet voor de hand liggend. Tevens kan dus op basis van de statistische methodologie geen relevante conclusie worden getrokken met betrekking tot de gestelde onderzoeksvraag.

7. Gebrek aan Transparantie en Reproduceerbaarheid: Onvolledige of onduidelijke rapportage van methoden en resultaten. Het onderzoek zoals nu getoond en gepresenteerd is niet transparant en zondermeer niet voor een buitenstaander te reproduceren.

8. Ontbreken van Peer Review: Studies die niet onderworpen zijn aan grondige evaluatie door vakgenoten.

Geen enkele kwaliteitsborging door onafhankelijke Internationale professoren aangetroffen.

Conclusie

Deze kritische analyse is slechts eerste check op de test NIVEL onderzoek publicatie gezondheidsverkenning omwonenden nabij windturbines; gegeven de beperkte publicatie en onze ervaring met omwonenden en wind, windturbines, geluid, methodologie wiskundige statistiek en medische publicaties, is onze check niet af of volledig, want vermoedelijk zijn er nog veel meer kanttekeningen te maken met alle relevante data.

Om te kunnen zeggen dat een studie aan alle eisen voldoet, moet deze dus sterk zijn in alle bovengenoemde aspecten, eisen en criteria. Het naleven van deze eisen en criteria zorgt ervoor dat de studie betrouwbare en geldige resultaten oplevert, die kunnen bijdragen aan het wetenschappelijk begrip en mogelijk bruikbaar bij beleidsvorming. Zwakheden in een van deze aspecten, eisen en criteria kunnen de validiteit en betrouwbaarheid van de studie aanzienlijk ondermijnen. Zoals helaas in deze NIVEL studie aan de orde is.

Helaas kunt u na lezing van bovenstaande pagina's vaststellen, dat op alle te stellen methodologische eisen fundamentele kritiek is te leveren.

Zorgelijk is dat als we kijken naar de lijst met betrokken wetenschappelijke onderzoekers de geconstateerde gebreken allemaal hebben laten zitten of hebben durven te negeren of zijn door andere oorzaken geheel gemist. Tegelijkertijd kernpunten formuleren, die hier geheel niet passend zijn en daarmee de onwetenschappelijke weg van speculaties bewandelen.

Het tast vertrouwen in onderzoek, onderzoekers en opdrachtgever(s) opnieuw aan.

Vandaar onze bevinding: het Nivel Rapport stelt ernstig teleur en maakt titel niet waar.

Contact met onderzoekers:

Gebleken is na contact door mij samen met Jan Jaap Tiemersma van de NLVOW met de onderzoekers van NIVEL op 25 januari 2024, dat het onderzoek slechts een test is geweest en dus een proof of concept (POC) test betreft. Het onderzoek was tevens beperkt in scope door haar beperkt budget, daardoor in tijd en diepgang.

Onderzoekers erkennen dat PC4 (postcode 4 cijfers) te grote onnauwkeurigheden introduceert en eveneens dat er geen causale relatie bestaat tussen gehanteerde Lden en ICPC codering en optreden van ziekte-effecten. Derhalve de correlaties berekent in de modelmatige opzet van het onderzoek wetenschappelijk en medisch zeer discutabel zijn.

Hieruit leiden we af dat proof of concept / test NIVEL onderzoek niet is geslaagd en dat onze kritiek: de beschreven gezondheidsconclusies zijn niet te trekken op basis van dit NIVEL onderzoek;

Bovendien zij opgemerkt dit soort onderzoek hooguit iets zegt over een verleden, met weinig en kleine windturbines, echter niets zegt over heden en toekomst van de gezondheidseffecten van omwonenden nabij vele grotere krachtiger windturbines (> 200 m tiphoogte) en windparken.

Hoofdstuk 4: conclusies

“De conclusie van de VI is dat er belangrijke knelpunten zijn ten aanzien van de handhaafbaarheid en de uitvoerbaarheid van deze regeling. De regeling draagt daarnaast onvoldoende bij aan het beoogde doel, namelijk het beschermen van omwonenden tegen geluidsoverlast. De regeling biedt geen bescherming tegen slaapverstoring door piekbelasting en tegen cumulatie van geluid. Belangrijkste oorzaak ligt in de keuze voor een Lden normstelling waarbij uit wordt gegaan van een jaargemiddelde in afwijking van de systematiek voor inrichtingen in de Wet milieubeheer. De Vi adviseert om de regeling niet in de huidige vorm in procedure te brengen.

Belangrijkste knelpunten zijn:

- Met de introductie van de Lden-norm is het beschermingsniveau van omwonenden onvoldoende geborgd. De Lden-norm is namelijk een jaargemiddelde waarde en deze biedt omwonenden/burgers enigszins bescherming tegen een langdurige blootstelling aan hoge geluidbelasting.
- De handhaafbaarheid voor gemeenten is slecht vanwege deze normstelling (jaargemiddelde). Omdat de norm uitgaat van een jaargemiddelde kan pas na een jaar worden getoetst of aan de geluidnorm is voldaan. Er is daarnaast een sterke afhankelijkheid van gegevens van exploitant voor toezicht en handhaving. De gemeente kan namelijk niet zelf controlemetingen uitvoeren.
- De regeling heeft diverse ontwijkmogelijkheden die niet of nauwelijks geconstateerd kunnen worden.
- In de regeling zitten diverse begrippen die onduidelijk zijn geformuleerd zoals het toepassingsbereik van de in het wijzigingsbesluit opgenomen norm van 47 dB Lden en de hoogte en de maat van de norm..
- Niet duidelijk is hoe de nieuwe normstelling aansluit bij de huidige uitvoeringspraktijk waarbij wordt uitgegaan van andere geluidnormen. Door de introductie van een tweede normstelsel voor geluid in het Activiteitenbesluit is onder meer onduidelijk welke invalshoek (inrichtingen- of apparaat-niveau) leidend is.
- Een aantal zaken wordt ten onrechte doorgeschoven naar de ministeriële regeling, zoals de bepaling van de termijn waarop bestaande windturbines moeten voldoen aan de nieuwe norm voor zover er geen maatwerkvoorschriften gelden en het ter beschikking stellen van gegevens door de exploitant. Aangezien de ministeriële regeling nog niet beschikbaar is en niet duidelijk is hoe veel zaken daarin worden geregeld, is niet duidelijk welke consequenties dat voor de uitvoerbaarheid en handhaafbaarheid heeft.
- In de toelichting wordt gesproken over saneringssituaties. De regeling voorziet hier echter niet in. Onduidelijk is hoe VROM de sanering van situaties die niet kunnen voldoen, wil realiseren.
- Door de keuze van de normstelling lijkt het erop dat het realiseren van een goed beschermingsniveau op deze wijze op het bordje van de gemeente terechtkomt. Alleen door het opleggen van maatwerkvoorschriften kan het beschermingsniveau worden verbeterd. De regeling geeft geen duidelijkheid ten aanzien van de reikwijdte 10 van de bevoegdheid van gemeenten, bijvoorbeeld om voor een andere normstelling dan Lden te kiezen. Dit kan ook tot rechtsongelijkheid leiden.”