

Consultatie; Voor wie is dit belangrijk:

- **Conclusie:** Burgers staan niet op de eerste plaats ! Zij worden geacht beschermd te worden door deze regels.

Voor het berekenen van externe veiligheidsrisico's van windturbines is module IV van het Rekenvoorschrift omgevingsveiligheid, versie oktober 2020, ongewijzigd overgenomen in de versie van januari 2025 Een eventuele wijziging van de aanwijzing van module IV vindt plaats in samenhang met het in voorbereiding zijnde Besluit windturbines leefomgeving

- **Conclusie:** Het meest relevante deel, Windturbines, wordt niet geactualiseerd !

Wijziging Omgevingsregeling (aanpassing Safeti-NL en Rekenvoorschrift omgevingsveiligheid)

[https://www.internetconsultatie.nl/regeling\\_wijziging\\_omgevingsregeling\\_omgevingsveiligheid/document/12975](https://www.internetconsultatie.nl/regeling_wijziging_omgevingsregeling_omgevingsveiligheid/document/12975)

Voor het berekenen van externe veiligheidsrisico's van windturbines is module IV van het Rekenvoorschrift omgevingsveiligheid, versie oktober 2020, ongewijzigd overgenomen in de versie van januari 2025 Een eventuele wijziging van de aanwijzing van module IV vindt plaats in samenhang met het in voorbereiding zijnde Besluit windturbines leefomgeving

- **Conclusie:** Windturbines, zijn dus niet getoetst in samenspel met Safeti !
- **Conclusie:** Handreiking Risicozonering Windturbines (HRW2020) <sup>1</sup> heeft een voorblad van 2020 maar is versie 3.1 van Handboek Risicozonering Windturbines, uit 2014, (!) zonder dat de bijlagen zijn bijgewerkt waar faalkansen en faalstatistiek behandeld worden

Rekenvoorschrift Omgevingsveiligheid RIVM - Module V - deel 4 - versie Januari 2025 (concept)

[https://www.internetconsultatie.nl/regeling\\_wijziging\\_omgevingsregeling\\_omgevingsveiligheid/document/12979](https://www.internetconsultatie.nl/regeling_wijziging_omgevingsregeling_omgevingsveiligheid/document/12979)

3.2.8 Invloed windturbines

De invloed van windturbines moet in de vaststelling van het risico worden meegenomen. De methode om de invloed van windturbines te bepalen wordt gegeven in Module IV van het Rekenvoorschrift Omgevingsveiligheid. De invloed van windturbines op buisleidingen dient meegenomen te worden wanneer de buisleiding zich binnen de maximale werpafstand van de windturbine bevindt.

- **Conclusie:** Windturbines, zijn dus niet getoetst in samenspel met Safeti !

Consequentieonderzoek rapport AVIV

[https://www.internetconsultatie.nl/regeling\\_wijziging\\_omgevingsregeling\\_omgevingsveiligheid/document/12976](https://www.internetconsultatie.nl/regeling_wijziging_omgevingsregeling_omgevingsveiligheid/document/12976)

Met DNV is afgesproken dat Safeti-NL versie 2025 inhoudelijk gelijk is aan Safeti-NL versie 8.8; alleen de gebruiksvriendelijkheid wordt verbeterd en eventuele bugs worden gerepareerd. Safeti-NL versie 2025 kan leiden tot andere rekenresultaten dan zoals berekend met de huidige voorgeschreven rekenpakketten (Safeti-NL versie 8.3, RBM II en CAROLA).

- **Conclusie:** Safeti-NL versie 8.8 kan ongeveer het zelfde en doet daar veel langer over.

---

<sup>1</sup> <https://www.infomil.nl/onderwerpen/veiligheid/windturbines/#h9bcf07bd-69f3-465a-b150-726aa4cdf8cc>

## **Waterstof:**

Daarnaast is in module V van het Rekenvoorschrift omgevingsveiligheid rekening gehouden met toekomstige ontwikkelingen op het waterstofnet. In de vorige versie (oktober 2020) van het Rekenvoorschrift omgevingsveiligheid was geen voorziening opgenomen voor hergebruik van aardgasleidingen voor het transporteren van waterstof. Module V voorziet nu ook in **rekenvoorschriften voor het transport van waterstof door aardgasleidingen** en chemicaliënleidingen.

*Tabel 3.6 Ontstekingskansen bij breuk en lek.*

	<b>P<sub>direct</sub></b>	<b>P<sub>vertraagd</sub></b>
Gassen		
- breuk en lek	1*	0
Tot vloeistof verdichte gassen		
- breuk	0,3	0
- lek	0,14	0
Vloeistoffen (K <sub>0</sub> )		
- breuk en lek	0,065	0,935

\* Deze ontstekingskans betreft alleen **waterstof**; gezien de lage ontstekingsenergie wordt verwacht dat breuk altijd leidt tot ontsteking.

Waterstof: Miller-model ipv Cone-model (fakkel). In het Miller model is een nieuwe vorm en andere warmtestraling voor de fakkel voor gasvormig waterstof verondersteld. Hierdoor wordt verwacht dat de **effectafstand** en daarmee de PR 10-6 **groter** is met het Miller mode Alleen bij waterstof neemt het plaatsgebonden risico af. Dit leidt bij de doorgerekende buisleidingen dan ook tot een **afname** van de oppervlakte van **de berekende contour**.

- **Conclusie:** De Waterstof risico contour neemt af bij gebruik van aardgasleidingen, dit is vermeende sjoemel software, blijkbaar spelen hier belangen van de gasnet eigenaar

<https://www.otar.nl/46290-aardgasleidingen-ongeschikt-voor-waterstofdistributie/>

Daarbij is waterstofgas explosiever dan aardgas. Dat betekent dat er extra veiligheidswaarborgen moeten worden aangebracht op de bestaande infrastructuur; denk daarbij aan flenzen, kleppen en afsluiters. Zelfs als dat technisch en economisch haalbaar te maken is, blijven er veiligheids- en milieurisico's bestaan, doordat bij een minimaal lek een veel groter volume waterstof weglekt dan aardgas.

<https://www.deingenieur.nl/artikel/aardgasleidingen-niet-geschikt-voor-waterstof>

Aardgasleidingen niet geschikt voor waterstof 29 augustus 2024

<https://scijournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ese3.1861>

A review of challenges with using the natural gas system for hydrogen

## Meest relevante zienswijzen 135-168, 2252-267, 274-281

### Zienswijze: Integrale tekst Bal Bkl en Ob zoals gewijzigd door de zienswijzenversie

Gelezen: 1. Integrale tekst Bal Bkl en Ob zoals gewijzigd door de zienswijzenversie.pdf van 12 okt 2023<sup>2</sup>

Indiener verwacht een reactie op elke genummerde zienswijze.

Indiener verzoekt de Commissie mer te betrekken bij de zienswijzen<sup>3</sup>

Als zienswijzen niet bij het juiste document zijn gegeven, verzoek ik u deze bij het juiste document toe te voegen.

Ik behoud mij het recht voor om aanvullende informatie aan te leveren en/of aanpassingen te doen in reeds aangeleverde documenten.

Deze zienswijze bevat geen NAW gegevens. Gaarne integraal beschikbaar stellen in de bundel van zienswijzen als doorzoekbare tekst (dus niet als plaatje scannen) Deze zienswijze is met zorg samengesteld, genummerd en voorzien van onderbouwing, figuren en referenties.

Elke zienswijze is kort en bondig geformuleerd en genummerd. Samenvatten is daarom aanmatigend, badinerend, arrogant en daarom ongewenst.

01. Relevante documenten  
20.1 MB 6

- Bal = Besluit activiteiten leefomgeving
- Bkl = het Besluit kwaliteit leefomgeving
- Ob = Omgevingsbesluit

1. Integrale tekst Bal Bkl en Ob zoals gewijzigd door de zienswijzenversie.pdf  
186 KB
2. Ontwerpbesluit windturbines leefomgeving artikelen.pdf  
231 KB
3. Ontwerpbesluit windturbines leefomgeving nota van toelichting.pdf  
932 KB
4. PlanMER windturbinebepalingen leefomgeving.pdf  
11 MB
5. Samenvatting planMER windturbinebepalingen leefomgeving.pdf  
607 KB
6. Onderzoek naar laagfrequent geluid ten gevolge van windturbines.pdf  
6 MB

12 okt

01. Relevante documenten  
20.23 MB 7

- Bal = Besluit activiteiten leefomgeving
- Bkl = het Besluit kwaliteit leefomgeving
- Ob = Omgevingsbesluit

1. Integrale tekst Bal Bkl en Ob zoals gewijzigd door de zienswijzenversie.pdf  
186 KB
2. Ontwerpbesluit windturbines leefomgeving artikelen.pdf  
231 KB
3. Ontwerpbesluit windturbines leefomgeving nota van toelichting.pdf  
932 KB
4. PlanMER windturbinebepalingen leefomgeving.pdf  
11 MB
5. Samenvatting planMER windturbinebepalingen leefomgeving.pdf  
607 KB
6. Onderzoek naar laagfrequent geluid ten gevolge van windturbines.pdf  
6 MB
7. Reactie op advies commissie mer inzake notitie reikwijdte en detailniveau.pdf  
133 KB

29 okt.

<sup>2</sup> <https://www.platformparticipatie.nl/windturbinesleefomgeving/ontwerpbesluit-windturbines-leefomgeving/documenten-ontwerpbesluit-windturbinesleefomgeving/default.aspx#folder=2566926>

<sup>3</sup> **Wanneer neemt de Commissie zienswijzen mee in een advies?** De betrokken overheid bepaalt of wij zienswijzen meenemen in het advies. Dat gebeurt dus niet standaard, maar het kan wel. En wij zien de meerwaarde er zeker van in, omdat het de kwaliteit en bruikbaarheid van het advies vergroot. We hebben ongeveer drie weken nodig om de zienswijzen te beoordelen en te verwerken. Die periode bepalen we in overleg. <https://www.commissierner.nl/onze-diensten/werkwijze/zienswijzen>

1. **Zienswijze:** bij een her-schouw op **29 oktober** is mij gebleken dat er een document no 7 is bijgeplaatst. Hier is geen algemene bekendmaking over geweest. **De zienswijze procedure moet daarom opnieuw uitgevoerd worden.**
2. **Zienswijze:** wilt u de Commissie m.e.r. vragen om zienswijzen te betrekken in hun advies om bruikbaarheid en kwaliteit van het advies te vergroten<sup>3</sup>
3. **Zienswijze:** elke genummerde zienswijze beantwoorden in de nota van beantwoording
4. **Zienswijze:** een verklaring van geen belangenverstrengeling<sup>4</sup> ontbreekt , i.h.g. dat adviesburo's hebben bijgedragen
5. **Zienswijze:** Versie nummering van de documenten ontbreekt, versie controle is onmogelijk, dit is niet professioneel
  
6. **Zienswijze:** Dit document is zeer voorbarig gezien de status van MER die gelijktijdig ter inzage ligt
7. **Zienswijze:** Overheid, dus ook Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, houd je aan je eigen regels. Het ontwerpbesluit windturbines is niet via de abonneeservice van internetconsultatie<sup>5</sup> gepubliceerd, waarbij een verwijzing naar platformparticipatie<sup>6</sup> had kunnen volstaan. **De zienswijze procedure moet daarom opnieuw uitgevoerd worden.**
8. **Zienswijze:** bijlage VII ontbreekt, terwijl er veelvuldig naar wordt verwezen. Dit is een vermeende obstructie.
9. **Zienswijze:** De inzage in NPR 8400 ontbreekt<sup>7</sup>, terwijl er naar wordt verwezen. Dit is een vermeende obstructie
10. **Zienswijze:** " Artikel 4.427 5. Op het berekenen van de afstanden zijn de bij ministeriële regeling gestelde regels van toepassing" deze regels of een verwijzing ontbreken. Dit is een vermeende obstructie
  
11. **Zienswijze:** Vanwege de toekomstige overgang naar de omgevingswet moet de overheid zeer zorgvuldig documenteren en refereren welke artikelen bedoeld worden in deze zienswijze procedure. Dit ontbreekt en is vermeende obstructie.
12. **Zienswijze:** Zienswijzen gebaseerd op Omgevingsdienst, Groningen (ODG) en Regionale Uitvoeringsdienst Drenthe (RUDD) referentie: NRD Bundel 4 Pag 155 86679799 ODG-RUD voor Borger-Odoorn alsmede voor Exloo, Stadskanaal, Veendam, AaenHunze, Midden Groningen, Oldambt, Winschoten  
<https://www.platformparticipatie.nl/windturbinesleefomgeving/voornemen+windturbinebepalingen/documenten+nationale+windturbinebepalingen/default.aspx#folder=2312934>
13. **Zienswijze:** Een artikel betreffende tonaal geluid (de 5dB(A) strafkorting) ontbreekt, ook de referentie naar opname in de omgevingsregeling ontbreekt.

<sup>4</sup> Declaration of interests form: Commission Decision C(2016)3301 establishing horizontal rules on the creation and operation of Commission expert groups, Articles 2(4) and 11, and Commission Decision C(2015)5383 on establishing Scientific Committees in the field of public health, consumer safety and the environment, Article 16.

<sup>5</sup> <https://www.internetconsultatie.nl/veelgesteldevragen>

<sup>6</sup> <https://www.platformparticipatie.nl/windturbinesleefomgeving/ontwerpbesluit-windturbines-leefomgeving/documenten-ontwerpbesluit-windturbinesleefomgeving/default.aspx#folder=2566926>

<sup>7</sup> 22okt e-mailvraag naar info@platformparticipatie.nl, 26 okt rappel, 30 okt rappel, 1 nov antwoord: Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat zal u later verder informeren over het document NPR 8400 dat u heeft aangevraagd. **t/m 25 nov. geen reactie ontvangen**

14. **Zienswijze:** Alle artikelen met "tijdelijke regels", "overgangsrecht" en "eerbiedigende werking" die voortkomen uit de "overbruggingsregeling" zijn onwettig omdat de overbruggingsregeling onwettig is, zoals door de Rechtbank Midden-Nederland is uitgesproken. Nadere motivatie:

NVT Citaat blz2 Ontwerpbesluit windturbines leefomgeving nota van toelichting:

*Het gevolg van de uitspraak Delfzijl Zuid was dat de eerdere windturbinebepalingen niet meer konden worden toegepast op windparken met drie of meer windturbines en dat de daarmee geboden bescherming van omwonenden tegen de milieueffecten van de windparken wegviel. Omdat de nodige tijd gemoeid zou zijn om nieuwe windturbinebepalingen vast te stellen die wel op een plan-MER gebaseerd zouden zijn, werd voor bestaande windparken een **overbruggingsregeling** vastgesteld, die het eerder geboden beschermingsniveau tot 1 juli 2025 moest waarborgen.*

15. **Zienswijze:** De overbruggingsregeling is onwettig zoals door de Rechtbank Midden-Nederland is uitgesproken in het Swifterbant arrest<sup>8</sup>  
Ref: <https://www.omgevingsweb.nl/jurisprudentie/eclinlrbmne2023627/17/02/2023/ECLI:NL:RBMNE:2023:627>  
*de recente uitspraak van de Rechtbank Midden-Nederland rond de afwijzing door de gemeente Dronten van het verzoek de omgevingsvergunningen van 4 van de 6 lijnoptellingen die behoren tot Windplan Blauw in te trekken.*

*“...De rechtbank oordeelt dat ook de Tijdelijke overbruggingsregeling windturbineparken in strijd is met de SMB-richtlijn, zodat dit geen doeltreffende maatregel is als alternatief voor intrekking van vergunningen...”*

*“...regering heeft als reactie in de toelichting bij de regeling gesteld dat de tijdelijke overbruggingsregeling niet beoogt om een kaderstellend karakter te hebben.. ... De rechtbank oordeelt dat het standpunt van de regering onjuist is... **De rechtbank is daarom van oordeel dat de tijdelijke overbruggingsregeling in strijd is met de SMB-richtlijn, omdat voor de daarin opgenomen normen geen milieubeoordeling is verricht...**”*

16. **Zienswijze:** De **overbruggingsregeling is in strijd met de SMB-richtlijn**. Daarom zijn artikelen in Bal Bkl en Ob welke gerelateerd zijn aan de overbruggingsregeling in strijd met de SMB-richtlijn.

17. **Zienswijze:** De overbruggingsregeling is dus vervangen door een tijdelijke regeling in dit ontwerpbesluit. De tijdelijke regeling (overbruggingsregeling) blijft in stand tot 1 januari 2032.

18. **Zienswijze:** Door de overbruggingsregeling om te zetten in een tijdelijke regeling die duurt tot 2032 betekent dit dat een regeling die niet voldoet aan de SMB richtlijn voor een zeer lange periode van kracht blijft. Dit is onverantwoordelijk, onzorgvuldig en zijn gelet op het nemen van een goed besluit conform de AwB, niet alle belangen afgewogen.

---

<sup>8</sup> <https://www.omgevingsweb.nl/jurisprudentie/eclinlrbmne2023627>

19. **Zienswijze:** Dat deze belangen van groot belang voor omwonenden zijn blijkt uit het feit dat het accent van de SMB richtlijn ligt op gezondheid als een zelfstandig onderdeel dat in de breedste zin dient te worden getoetst ook bij premature planvorming en dient er vooraf met wetenschappelijke zekerheid worden vastgesteld dat geen verslechtering in de leefomgeving optreedt.
20. **Zienswijze:** De uitspraak Swifterbant toont aan dat de leefomgeving en de gezondheid niet onderzocht zijn bij de overbruggingsregeling en zo ook de tijdelijke regeling die opgenomen is in het Ontwerp besluit. Gesteld kan worden dat door de uitspraak ook deze tijdelijke regeling niet voldoet.
21. **Zienswijze:** Het genomen besluit en het vaststellen van dit Ontwerpbesluit is daarom in strijd met een goed besluit conform de AWB. Immers bekend is dat de tijdelijke regeling niet conform de SMB richtlijn is en toch wordt deze opgenomen in dit Ontwerpbesluit, terwijl dit juist is opgesteld om te kunnen voldoen aan de SMB-richtlijn.
22. **Zienswijze:** Het document 1. Integrale tekst Bal Bkl en Ob zoals gewijzigd door de zienswijzenversie.pdf bevat artikelen met "tijdelijke regels" "overgangsrecht" en "eerbiedigende werking" die voortkomen uit de "overbruggingsregeling" zijn daarmee onwettig omdat de overbruggingsregeling onwettig is, zoals door de Rechtbank Midden-Nederland is uitgesproken en **moet daarom ingetrokken worden.**

Citaat eclinlrbmne202362<sup>9</sup>: *De Afdeling heeft op 6 november 2019 in laatste instantie uitspraak gedaan over de omgevingsvergunningen voor Windplan Blauw. Vanaf dat moment zou SwifterwinT op de rechtmatigheid van deze vergunningen hebben kunnen vertrouwen, ware het niet dat op dat moment de prejudiciële vragen van 4 december 2018 in de zaak Nevele al aanhangig waren bij het Hof van Justitie...*

*“...De rechtbank oordeelt dat de lopende procedure in de zaak Nevele voor SwifterwinT al een aanwijzing was om rekening te houden met de mogelijkheid dat de rechtmatigheid van de omgevingsvergunningen opnieuw aan de orde zou kunnen worden gesteld...De rechtbank oordeelt dat SwifterwinT al langere tijd rekening heeft kunnen houden met de mogelijkheid dat de SMB-richtlijn niet correct was geïmplementeerd, en dat dit gevolgen kon hebben voor Windplan Blauw... geen reden voor de conclusie dat het opschorten of intrekken van de omgevingsvergunningen in strijd is met de rechtszekerheid....”*

23. **Zienschwartz:** Sinds de prejudiciële vragen van 4 december 2018 hadden exploitanten en gemeentes kunnen weten dat de SMB richtlijn niet correct was geïmplementeerd. De Rechter maakt verder duidelijk dat er sprake is van “ondernemersrisico”. De initiatiefnemers hebben willens en wetens de turbines gebouwd, en kunnen zich er daarbij niet zomaar op beroepen dat zij een rechtsgeldige onherroepelijk bouwtitel hebben verworven, omdat zij verondersteld waren de wetenschap te hebben dat er geen zekerheid bestond over de geldigheid van de Omgevingsvergunningen. Dit betekent dat mocht de gemeente de Omgevingsvergunningen intrekken (op basis van strijdigheid met het Unierecht) de kosten van bouw, afbraak en inkomstenderving niet door de initiatiefnemers op het bevoegd gezag verhaald kunnen worden.

**De overbruggingsregeling is in strijd met de SMB-richtlijn en dus onwettig.**

24. **Zienschwartz** Het Europees Hof Van Justitie oordeelt in het arrest van Nevele, en formuleert als gevolgtrekking van een dergelijk gebrek: “...zijn de lidstaten verplicht de onwettige gevolgen van een dergelijke schending van het Unierecht ongedaan te maken. Hieruit volgt dat de bevoegde nationale autoriteiten, inclusief de nationale rechterlijke instanties waarbij beroep is ingesteld tegen een nationale handeling die in strijd met het Unierecht is vastgesteld, verplicht zijn om in het kader van hun bevoegdheden alle noodzakelijke maatregelen te treffen...” De **overbruggingsregeling is in strijd met de SMB-richtlijn en dus onwettig**

#### *Artikel 3.14 (algemene regels)*

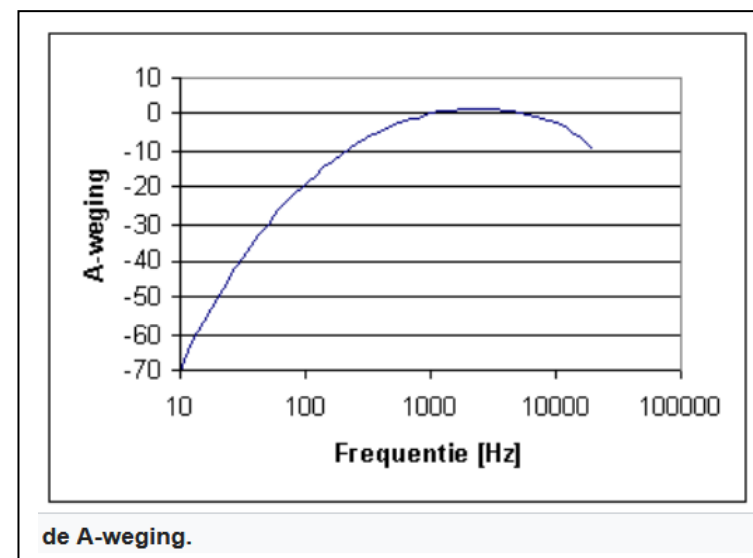
Citaat NvT A: *Artikel 3.14a vervalt. In die bepaling werd voor windparken met drie of meer windturbines een tijdelijke uitzondering gemaakt op de toepasselijkheid van de direct werkende, tot exploitanten van windturbines gerichte, algemene regels over algemene aspecten van windturbines, die zijn opgenomen in paragraaf 4.30 van het Bal. Reden daarvoor was dat voor die bepalingen voor zover het windparken met drie of meer windturbines betrof, geen plan-mer was verricht zoals voorgeschreven in de smb-richtlijn. Die bepalingen bleven wel van toepassing op een of twee windturbines omdat in zoverre voor de windturbinebepalingen geen plan-mer verplicht was. Deze uitzondering was een reactie op de uitspraak Delfzijl Zuid van 30 juni 2021 van de Afdeling bestuursrechtspraak. Hierin werd geoordeeld dat de eerdere windturbinebepalingen van het Abm, waaronder bepalingen die vergelijkbaar waren met de bepalingen die zijn opgenomen in paragraaf 4.30 van het Bal.*

25. **Zienschwartz:** Voor de, na 4 december 2018, verleende omgevingsvergunningen geldt geen overbruggingsregeling en geen overgangsrecht

---

<sup>9</sup> <https://www.omgevingsweb.nl/jurisprudentie/eclinlrbmne2023627>

De **dB(A)** is de eenheid waarin de sterkte van het geluid in verreweg de meeste gevallen wordt weergegeven. De dB(A) is afgeleid van de gewone decibel, maar corrigeert de geluidssterktes voor de gevoeligheid van het (menselijk) **oor**. Deze is namelijk voor de verschillende frequenties van het geluid niet gelijk. In de figuur hiernaast is deze weging weergegeven. Bij 1000 Hz wordt geen correctie uitgevoerd, de weging is daar 0 dB. Bij 10 Hz (helemaal links in de grafiek) bedraagt de weging **-70 dB**. Dat betekent dat een mens een toon van 10 Hz veel zachter hoort dan een toon van 1000 Hz met dezelfde fysische geluidssterkte, namelijk 70 dB zachter. Mensen zijn dan ook bijna doof voor zulke lage tonen.<sup>10</sup>



LaagFrequent Geluid LFg wordt *voornamelijk* rechtstreeks in het lichaam, buiten de gehoororganen om, waargenomen. Het kan daarom niet worden tegengehouden door oordopjes. Het menselijk gehoor is dan ook niet in staat om van lage tonen te horen uit welke richting en van welke afstand ze komen.<sup>11</sup>

26. **Zienswijze:** Geluidwaarden die worden uitgedrukt in dB zijn ongewogen waarnemingen. Dat is een waarde inclusief LaagFrequent Geluid. De praktijk wijst uit dat de overheid, ten onrechte, dB(A) gebruikt

27. **Zienswijze:** onjuist en slordig eenheid gebruik of gebrek aan eenheid gebruik P14 Artikel 5.74 (windturbines en windparken), geen eenheid (4x), en P19 Artikel 8.41 (voorschriften milieubelastende activiteit geluid – windturbines en windparken) dB als eenheid (2x). Vermeldt de gebruikte eenheid dB(A).

Citaat P1: *Artikel 3.14b (overgangsrecht: tijdelijke algemene regels)*

28. **Zienswijze:** *overgangsrecht* :In strijd met jurisprudentie<sup>9</sup>.

29. **Zienswijze:** "functionele binding" komt 9x voor. De definitie van een functionele binding met een windturbine, ontbreekt in de AMvB, geen criteria, geen beschrijving van een beveiliging-, calamiteiten-, data collectie-functie of andere essentiële windturbine functie.

*Citaat NVT P78 Het vereiste van een functionele binding houdt in dat een gebouw een functie moet hebben ten behoeve van de goede werking van de windturbine en dus een ondersteunende bijdrage daaraan moet leveren.*

30. **Zienswijze:** De controle op naleving van "functionele binding" is niet beschreven.

<sup>10</sup> <https://nl.wikipedia.org/wiki/DB%28A%29>

<sup>11</sup> [https://nl.wikipedia.org/wiki/Laagfrequent\\_geluid](https://nl.wikipedia.org/wiki/Laagfrequent_geluid)



#### § 4.30 Windturbine

Citaat NvT P63 onder A: *Omdat inmiddels wel een plan-mer is verricht, kan paragraaf 4.30 weer van toepassing worden verklaard op windparken met drie of meer windturbines)*

31. **Zienswijze: Legaliteitsbeginsel** houdt in dat het handelen van bevoegd gezag gebaseerd moet zijn op een vooraf aanwezige bepaling.. Plan-mer kent geen terugwerkende kracht. De motivering is onjuist.

Citaat NvT P63 onder A:

32. **Zienswijze:** Al lezende, Incomplete zin: "*Hierin werd geoordeeld dat de eerdere windturbinebepalingen van het Abm, waaronder bepalingen die vergelijkbaar waren met de bepalingen die zijn opgenomen in paragraaf 4.30 van het Bal .... (?)*

Citaat P2: Artikel 4.425b (begripsbepaling) *Voor de toepassing van deze paragraaf wordt verstaan onder:*

*daglichtperiode: deel van een etmaal met een omgevingslichtsterkte groter of gelijk aan 500 cd/m<sup>2</sup>;*

*nachtlichtperiode: deel van een etmaal met omgevingslichtsterkte minder of gelijk aan 50 cd/m<sup>2</sup>;*

*schemerlichtperiode: deel van een etmaal met omgevingslichtsterkte tussen 50 en 500 cd/m<sup>2</sup>*

33. **Zienswijze:** De normstelling 500cd/m<sup>2</sup> is is niet gemotiveerd (Een lichtbron van 500 Lumen verlicht 1 vierkante meter met 500 Lux=500 cd / m<sup>2</sup>). Dit is gelijk aan functionele verlichting, (vergelijk: zoiets als een 35Watt halogeen lamp). Sfeervol licht is 300 a 400 lumen per vierkante meter.

34. **Zienswijze:** 500 cd/m<sup>2</sup> dit is ongeveer gelijk aan de uitstraling van een TV<sup>12</sup>.

35. **Zienswijze:** De meet positie en meetmethode is niet vastgelegd. Dit is geen robuuste normstelling en leidt tot eindeloze en oncontroleerbare disputen en discussies over "waar&hoe dit gemeten moet worden".

36. **Zienswijze:** Waarom de eenheid in cd/m<sup>2</sup> en niet in Watt/m<sup>2</sup> zoals bij de slagschaduw norm.

37. **Zienswijze:** De HUF beoordeling van deze discutabele norm ontbreekt.

38. **Zienswijze:** Het begrip is ten behoeve van obstakelverlichting voor luchtverkeer.

39. **Zienswijze:** Maak het simpel, volg de luchtverkeersregels: daglichtperiode: gebruik de 'uniforme daglichtperiode' (UDP): het gedeelte van het etmaal tussen vijftien minuten voor zonsopgang en vijftien minuten na zonsondergang zoals geldt voor de positie 52°00' N en 05°00' O op zeeniveau<sup>13</sup>;

40. **Zienswijze:** Definitie gondel niet gespecificeerd.

41. **Zienswijze:** Definitie torenplatform en intern torenplatform niet gespecificeerd.

---

<sup>12</sup> <https://staples.nl/iiyama-43inch-uhd-ips-4k-landscape-and-portrait-500cd-m2-dp-hdmi-dp-out-usb-lan-rs232-sdm-s-pc-slot-speakers-android-8-os/43672/>

<sup>13</sup> Zoals in de luchtverkeersregels, eenvoudig tabellarisch vastgelegd: <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stb-2014-492.html>

Citaat P2: Artikel 4.427 (melding)

*c. de hoogte van de mast in meters;*

42. **Zienschijze:** het begrip hoogte is onvoldoende specifiek opschreven, het gaat om hoogte t.o.v. maaiveld

43. **Zienschijze:** Hier ontbreekt: t.o.v. maaiveld.

44. **Zienschijze:** Dit is een "fundering niet meenemen" foefje.

45. **Zienschijze:** De opgegeven hoogte moet overeenkomen met de subsidie-aanvraag hoogte.

46. **Zienschijze:** Hier ontbreekt: de exacte opgemeten positie en N.A.P. hoogte van het maaiveld.

47. **Zienschijze:** Definitie van tiphoogte, ashoogte t.o.v. maaiveld specificeren.

48. **Zienschijze:** Alle opgegeven waarden moeten overeenstemmen met de subsidie-aanvraag waarden.

49. **Zienschijze:** Deze waarden moeten beschikbaar zijn in een openbaar register.

Citaat P2: Artikel 4.427 (melding)

*5. Op het berekenen van de afstanden zijn de bij ministeriële regeling gestelde regels van toepassing*

50. **Zienschijze:** Hier ontbreekt: welke regels dat zijn, waar ter inzage ? Inzage referentie ontbreekt.

Citaat P2: Artikel 4.428 (externe veiligheid: beoordeling)

51. **Zienschijze:** De opbouw van dit artikel is onjuist, de nummering wekt de suggestie dat 2 van toepassing is na de beoordeling genoemd in 1.

52. **Zienschijze:** Volgorde herschrijven als volgt: Artikel 4.428 (externe veiligheid: beoordeling)

*1. Na constatering of vermoeden van een gebrek, waardoor de veiligheid in het geding is, wordt de windturbine onverwijld buiten gebruik gesteld.*

*2. Een buiten gebruik gestelde windturbine wordt pas in gebruik genomen als alle geconstateerde gebreken zijn hersteld.*

*3. Met het oog op het waarborgen van de veiligheid wordt een windturbine ten minste eenmaal per jaar beoordeeld door een deskundige op het gebied van windturbines op de beveiligingen, onderhoud en reparaties.*

Citaat P2 Artikel 4.428 (externe veiligheid: beoordeling)

*1. Met het oog op het waarborgen van de veiligheid wordt een windturbine ten minste eenmaal per jaar beoordeeld door een deskundige op het gebied van windturbines op de beveiligingen, onderhoud en reparaties.*

53. **Zienschijze:** Het gaat inmiddels om duizenden turbines

54. **Zienschijze:** Een normstelling ontbreekt (vergelijk met APK).

55. **Zienschijze:** Een jaarlijkse meldplicht ontbreekt (vergelijk met APK).

56. **Zienschijze:** Een controle mechanisme ontbreekt (vergelijk met de APK steekproef).

57. **Zienschijze:** Deze controle moet in een openbaar register vastgelegd worden (vergelijk APK kilometer registratie).

Citaat P2: Artikel 4.429 (informereren: buiten gebruik stellen)

*Het bevoegd gezag, bedoeld in afdeling 2.2, wordt onverwijld geïnformeerd over het buitengebruik stellen van een windturbine.*

58. **Zienswijze:** hier ontbreekt de verplichting tot opruimen van de IWT inclusief fundatie.

59. **Zienswijze:** Het opruimen van opstelplaatsen en toegangswegen wordt niet genoemd.

60. **Zienswijze:** Hier ontbreekt de verplichting van het aanleveren van een schone grond verklaring na ontmantelen en opruimen.

Citaat P2 Artikel 4.430 (externe veiligheid: ontwerp)

61. **Zienswijze:** Het toelaten van een ongetest produkt met kans op BPA vervuiling is ontoelaatbaar : IWT's zoals de extreem hoge MER referentie turbine hoogte (235m & 280m) en tipsnelheid zijn ongetest.

62. **Zienswijze:** Bovendien verwijs ik naar het door Nederland geratificeerde “Verdrag over de werking van de Europese Unie” dat aan de lidstaten oplegt bij de introductie van nieuwe technologie het voorzorgsbeginsel te respecteren. Art 191 van het Verdrag: “...De Unie streeft in haar milieubeleid naar een hoog niveau van bescherming, rekening houdend met de uiteenlopende situaties in de verschillende regio's van de Unie. Haar beleid berust op het voorzorgsbeginselen het beginsel van **preventief handelen**, het beginsel dat **milieuaantastingen** bij voorrang **aan de bron** dienen te worden **bestreden**, en het beginsel dat de vervuiler betaalt...” Dit houdt in dat voorafgaand (bewijslast aan de kant van de **producent en de vergunningverlener**) aan de introductie van nieuwe technologie er een risicoanalyse gemaakt dient te worden om aan te tonen dat eventuele schade aan het milieu (mens en dier) een aanvaardbaar niveau heeft.

63. **Zienswijze:** BPA: laat exploitanten aantonen dat zij geen BPA vervuiling veroorzaken<sup>14</sup>

64. **Zienswijze:** Als windturbines geen BPA veroorzaken, zal geen enkel leverancier een probleem kunnen hebben met een "BPA vrij" verklaring

65. **Zienswijze:** Nieuwe windturbines moeten een "BPA vrij" certificaat hebben om verdere BPA schade aan mens en milieu te voorkomen.

66. **Zienswijze:** Overgangsbepaling: Bij wieken vervanging moeten deze een "BPA vrij" certificaat hebben.

67. **Zienswijze:** BPA: Verschillen achter RIVM is ontoelaatbaar. De 20.000 maal strengere April 2023 EU norm voor BPA: **U weet het, u bent er over geïnformeerd<sup>15</sup> <sup>16</sup>, niet handelen is nalatigheid.** Geen nieuwe windturbine bepaling zonder dat dit uitgezocht is en er actuele metingen rondom windturbine terreinen en omliggend water (KRW) zijn uitgevoerd.

68. **Zienswijze:** Laat RIVM de data van alle waterschappen gebruiken om een BPA inventarisatie te maken.

---

<sup>14</sup> [https://geo.flevoland.nl/waterprogramma/Grondwaterkwaliteit\\_provincie\\_Flevoland.PDF](https://geo.flevoland.nl/waterprogramma/Grondwaterkwaliteit_provincie_Flevoland.PDF) pagina 90

<sup>15</sup> <https://www.almeredezeweek.nl/nieuws/algemeen/55607/zorgen-om-bisfenol-a-in-flevolandse-wateren>

<sup>16</sup> <https://www.almeredezeweek.nl/nieuws/algemeen/55657/college-geen-nader-onderzoek-naar-bisfenol-a> (maart 2023, 1 maand voor de nieuwe ESFA safety norm)

Citaat P3: 4. Een windturbine met een leeftijd die hoger is dan de ontwerp-levensduur die is aangegeven in het certificaat dat voor de windturbine is verstrekt, wordt beoordeeld door een onafhankelijke deskundige volgens NPR 8400.

69. **Zienswijze:** Artikel 4 is geen ontwerp maar valt onder Artikel 4.428 (externe veiligheid: beoordeling)

70. **Zienswijze:** De NPR 8400 ligt niet ter inzage en is niet openbaar toegankelijk. Dit maakt de zienswijze procedure ongeldig

71. **Zienswijze:** Tijdens een bibliotheek-inzage heb ik geconstateerd dat deze normering niet objectief is.

Citaat NPR 8400: *This code of practice provides principles and technical guidance for extending the service life of onshore wind turbines beyond the service life considered in their design.*

72. **Zienswijze:** "code of practice" maakt deze normering een farce en is financieel gedreven.

73. **Zienswijze:** deze "code of practice" is bedoeld voor de voorraad van 20 jaar oude windturbines, op het uitnutten van oude windturbines, daar bestaat geen "practice" van. Luchtfietsrij, eigen vlees keuring, en daarom onbruikbaar.

74. **Zienswijze:** Regen-erosie, wiken beschadiging, massa verlies, Bisfenol-A<sup>17</sup>, coating, micro-plastics, Sulfur Hexafluoride verlies controle (SF6 heeft GWP 22.800 !) ... worden niet in de NPR 8400 genoemd.

75. **Zienswijze:** Een controle mechanisme ontbreekt (vergelijk met de APK steekproef).

76. **Zienswijze:** Deze beoordeling moet in een openbaar register vastgelegd worden (vergelijk APK kilometer registratie).

---

<sup>17</sup> <https://stateninformatie.flevoland.nl/Vergaderingen/Statencommissie-Ruimte,-Natuur-en-Duurzaamheid-RND/2023/11-oktober/19:00/Agenderingsverzoek-Forum-voor-Democratie-en-50PLUS-Bisfenol-A/DOCUVITP-3174811-v1-Presentatie-spreker-Bisfenol-A-en-Windturbines-Statencommissie-Ruimte-Natuur-en-Duurzaamheid-11-oktober-2023.pdf>  
spreker: <https://stateninformatie.flevoland.nl/Vergaderingen/Statencommissie-Ruimte,-Natuur-en-Duurzaamheid-RND/2023/11-oktober/19:00/Agenderingsverzoek-Forum-voor-Democratie-en-50PLUS-Bisfenol-A>

Citaat P3: Artikel 4.430a (overgangsrecht: ontwerp)

77. **Zienswijze:** overgangsrecht gerelateerd aan de overbruggingsregeling is in strijd met jurisprudentie<sup>9</sup>

Citaat P3: Artikel 4.430a (overgangsrecht: ontwerp)

2. Een windturbine die is opgericht voor 1 januari 2017 **of die een windturbine vervangt die is opgericht voor 1 januari 2017**, kan in afwijking van artikel 4.430, eerste lid, onder b, ook zijn ontworpen volgens de door de Stichting Nederlands Normalisatie-instituut uitgegeven voornorm NVN 11400-0.

78. **Zienswijze:** zinsnede "**of die een windturbine vervangt die is opgericht voor 1 januari 2017**" schrappen, niet doorgaan met oude normen. De norm is niet voor niets vervangen!

Citaat P3: Artikel 4.430aa (lichtschittering: beperken van reflectie)

Lichtschittering wordt bij het opwekken van elektriciteit met een windturbine voorkomen of zoveel mogelijk beperkt door toepassing van niet-reflecterende materialen of coatinglagen op de betrokken onderdelen.

79. **Zienswijze:** "Zoveel mogelijk voorkomen" is geen normstelling.

80. **Zienswijze:** "bij het opwekken van elektriciteit met een windturbine" vreemde, overbodige "bij het opwekken van electriciteit", lichtschittering geldt ook voor stilstand en curtailment.

81. **Zienswijze:** Een getalsmatige norm voor lichtschittering of een verwijzing naar een norm voor lichtschittering ontbreekt.

Citaat P3: Artikel 4.430ab (lichtschittering: meten reflectiewaarden)

82. **Zienswijze:** De wijze van meten NEN-EN-ISO 2813 is niet publiek toegankelijk<sup>18</sup>, dit is ontoelaatbaar voor zienswijzen.

Citaat P3: Artikel 4.430ac (obstakelmarkering en obstakelverlichting: afzonderlijke windturbines)

a. een windturbine met een hoogte van ten minste 150 m ten opzichte van het maaiveld;

83. **Zienswijze:** Hoogte is onvoldoende specifiek: ashoogte of tiphoogte.

84. **Zienswijze:** hier wordt dus wel maaiveld genoemd ! Zie zienswijze 10 .

Citaat P3: c. een windturbine met een hoogte van ten minste 100 m ten opzichte van het maaiveld binnen een afstand van ten hoogste 120 m van een bij ministeriële regeling aangewezen autosnelweg of waterweg; en

85. **Zienswijze:** hier wordt dus wel maaiveld genoemd ! Zie zienswijze 10 .

86. **Zienswijze:** 120 meter is niet gemotiveerd .

87. **Zienswijze:** 120 meter lijkt gebaseerd op een sterk verouderde 60 meter hoge turbine werpafstand .

---

<sup>18</sup> <https://www.nen.nl/nen-en-iso-2813-2014-en-200455>

d. een windturbine met een hoogte van ten minste 100 m of meer ten opzichte van het maaiveld binnen bij ministeriële regeling aangewezen laagvlieggebieden voor de luchtvaart.

88. **Zienswijze:** hier wordt dus wel maaiveld genoemd ! Zie zienswijze 10 .

2. *De rotorbladen, de gondel en het bovenste tweederde deel van de mast van een windturbine als bedoeld in het eerste lid zijn uitgevoerd in wit*

89. **Zienswijze:** hier ontbreekt, zonder reclame, dus geen andere kleur dan wit.

3c. *in de nachtluchtperiode bij windturbines met een hoogte van 150 meter tot 210 meter vastbrandende rode obstakellichten halverwege de mast, gerekend vanaf de gondel, of ter hoogte van een nabij gelegen intern torenplatform; en*

90. **Zienswijze:** definitie " *intern torenplatform*" ontbreekt.

4. *De obstakelmarkering en de obstakelverlichting van een windturbine worden uitgevoerd overeenkomstig het Informatieblad aanduiding van windturbines en windparken op het Nederlandse vasteland*

91. **Zienswijze:** een goede verwijzing<sup>19</sup> met versie/datum ontbreekt.

92. **Zienswijze:** Nog weer een regeling, onbegrijpelijk en ongemotiveerd waarom *Informatieblad aanduiding van windturbines en windparken op het Nederlandse vasteland*<sup>20</sup> niet in de AMvB is opgenomen.

Citaat P3: *Artikel 4.430a (overgangsrecht: ontwerp)*

93. **Zienswijze:** *overgangsrecht* gerelateerd aan de overbruggingsregeling is in strijd met jurisprudentie<sup>9</sup>.

Artikel 4.430aa (lichtschittering: beperken van reflectie)

*Lichtschittering wordt bij het opwekken van elektriciteit met een windturbine voorkomen of zoveel mogelijk beperkt door toepassing van niet-reflecterende materialen of coatinglagen op de betrokken onderdelen*

94. **Zienswijze:** "Zoveel mogelijk voorkomen" is geen normstelling.

95. **Zienswijze:** Een norm (waarde) voor de mate van lichtschittering of een verwijzing naar een norm (waarde) voor lichtschittering ontbreekt.

---

<sup>19</sup> <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/publicaties/2016/11/15/aanduiding-van-windturbines-en-windparken-op-het-nederlandse-vasteland>

<sup>20</sup> <https://open.overheid.nl/documenten/ronl-2986a99a-a4c4-471b-ad49-cf57ee154b3c/pdf>

Citaat P3: Artikel 4.430ac (obstakelmarkering en obstakelverlichting: afzonderlijke windturbines)

96. **Zienswijze:** Hier ontbreekt de eis dat nieuwe turbines voorzien worden van een naderingsdetectiesysteem<sup>21</sup> (transponder of radar) gestuurde obstakelverlichting.

97. **Zienswijze:** Overgangsrecht, hier ontbreekt dat bestaande turbines bij onderhoud voorzien worden van een transponder gestuurde obstakelverlichting.

98. **Zienswijze:** Het argument dat hiervoor wetgeving moet worden aangepast heeft een beperkte geldigheidsduur, nu doen dus.

Citaat P4: Artikel 4.430ad (obstakelmarkering en obstakelverlichting: windturbines in een windpark)

2. Voor zover het gaat om een windpark worden alleen de volgende windturbines voorzien van obstakelverlichting volgens artikel 4.431a:

a. de windturbines op de hoekpunten van het windpark;

99. **Zienswijze:** artikel nummer *artikel 4.431a* lijkt incorrect.

Citaat P4: Artikel 4.430ae (overgangsrecht)

*Als de Minister van Infrastructuur en Waterstaat voor de inwerkingtreding van artikel 4.431a, onderscheidenlijk artikel 4.431b, heeft ingestemd met een voorstel voor het aanbrengen van obstakelmarkering en obstakellichten op een windturbine, respectievelijk een windpark, dan wordt de windturbine overeenkomstig het voorstel waarmee is ingestemd gemarkeerd en van obstakellichten voorzien.*

100. **Zienswijze:** *overgangsrecht* gerelateerd aan de overbruggingsregeling is in strijd met jurisprudentie<sup>9</sup>

101. **Zienswijze:** artikel nummer *artikel 4.431a* en *4.431b* lijkt incorrect.

---

<sup>21</sup> <https://www.rvo.nl/onderwerpen/windenergie-op-land/obstakelverlichting>

Citaat P4: § 4.30a Windturbine: tijdelijke regels **geluid**

102. **Zienswijze:** tijdelijke regels gerelateerd aan de overbruggingsregeling zijn in strijd met jurisprudentie<sup>9</sup>.

Citaat P5: Artikel 4.430d (geluid: registratie gegevens windturbines)

1. De volgende gegevens worden geregistreerd:

a. de emissie-term LE, zijnde het jaargemiddelde geluidvermogen per octaafband dat door de turbine wordt uitgestraald, gebaseerd op de effectieve werking gedurende het afgelopen kalenderjaar; en

103. **Zienswijze:** typo na *geluid* ) ontbreekt.

104. **Zienswijze:** Op deze wijze wordt de data gecompriëerd tot data onbruikbaar voor analyse: tonaliteit is verdwenen, piek geluid is verdwenen, correlatie tussen geluid en windsnelheid is onmogelijk. Gezien de stroom aan klachten over geluid door omwonenden is het onbegrijpelijk dat de overheid dergelijke sumiere eisen oplegt. Een lopend jaargemiddelde moet continue openbaar beschikbaar zijn, door de dag 365 geleden te verwijderen en de afgelopen dag toe te voegen en hiervan het gemiddelde te berekenen.

Citaat: b. de voor de duur van een handhavingsmeting benodigde gegevens ter bepaling van de windsnelheid op ashoogte.

105. **Zienswijze:** windsnelheid op ashoogte moet openbaar beschikbaar gemaakt worden, mede ten dienste van het KNMI, voor de verdere ontwikkeling van windenergie in Nederland en om subsidie fraude te voorkomen.

Citaat P5: Artikel 4.430d

3. De parameters worden geregistreerd volgens de bij ministeriële regeling gestelde regels

106. **Zienswijze:** de regels of een verwijzing ontbreken.

107. **Zienswijze:** de gegevens moeten jaarlijks aan bevoegd gezag ter beschikking gesteld worden.

Citaat P5: Artikel 4.430e (geluid: meet- en rekenbepalingen)

Op het bepalen van het geluid  $L_{den}$  of  $L_{night}$ , bedoeld in artikel 4.430c, zijn de bij ministeriële regeling gestelde regels van toepassing.

108. **Zienswijze:** welke, waar ? de regels of een verwijzing ontbreken.



Citaat P5: § 4.30b Windturbine: tijdelijke regels **slagschaduw**

109. **Zienswijze:** Tijdelijke regels welke volgen uit het *overgangsrecht* zijn in strijd met jurisprudentie<sup>9</sup>.

*Citaat 3. Voor de toepassing van deze paragraaf is sprake van slagschaduw als de ingestraalde energie van de zon die bij het bewegen van de rotor van een windturbine slagschaduw in een verblijfsruimte van een slagschaduwgevoelig gebouw veroorzaakt, op een vlak loodrecht op de invalrichting van de zon hoger is dan 120 W/m<sup>2</sup>.*

110. **Zienswijze:** Deze norm moet in de Artikel 4.425b (begripsbepaling) sectie genoemd worden.

*Citaat MER P142 Een eenduidige definitie van slagschaduw verbetert de toepassing van de norm en de handhaafbaarheid. Een mogelijke definitie is 'schaduw die afkomstig is van een bewegende rotor van een windturbine als de ingestraalde energie van de zon hoger is dan 120 W/m<sup>2</sup> op een vlak loodrecht op de invalrichting van de zon' zoals opgenomen in de Vlaamse regeling voor de bepaling en beoordeling van slagschaduw (Vlaamse overheid VLAREM II, n.d.). Deze definitie **sluit aan** bij de omschrijving voor slagschaduw in de Duitse richtlijn voor de bepaling en beoordeling van slagschaduw (Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI), 2020). Het is een logische definitie omdat hiermee **aansluiting** is gezocht bij de definitie voor zonneshijnduur van de World Meteorological Organization (WMO), te weten de som van de tijd dat de directe zonnestraling meer dan 120 W/m<sup>2</sup> bedraagt. Er wordt dus alleen van slagschaduw gesproken als de directe zonnestraling zodanig is dat er ook van zonneshijn wordt gesproken.*

111. **Zienswijze:** De HUF beoordeling ontbreekt, daardoor heb ik als burger geen referentie.

112. **Zienswijze:** Hierbij is **aansluiting** gezocht bij een internationale norm, Het woord "aansluiting" is een verbloemende/verhullende omschrijving. Het is dus niet gelijk aan. Helder omschrijven!

113. **Zienswijze** wat deze norm voor de geografische ligging van Nederland betekent, wordt niet duidelijk gemaakt (stand van de zon t.o.v. de evenaar, energiedichtheid van de zon, eerder meer energie in zuidelijke streken/landen).

114. **Zienswijze:** plan-MER sectorale voorwaarden voor windturbines VLAREM II<sup>22</sup> noemt deze norm niet.

115. **Zienswijze:** Gezien de houding van de AMvB in het voordeel van exploitanten is de norm "verdacht".

116. **Zienswijze:** Bij deze norm heeft een omwonende geen voorstelling.

---

<sup>22</sup> [https://www.depanne.be/sites/default/files/2023-08/def%20Plan-MER%20PL0277\\_sect%20voorwaarden%20windturbines.pdf](https://www.depanne.be/sites/default/files/2023-08/def%20Plan-MER%20PL0277_sect%20voorwaarden%20windturbines.pdf)

Citaat NVT P46 *De slagschaduw reikt het verste bij een laagstaande zon. Daardoor is het bereik van de slagschaduw het grootste aan het begin en het einde van de dag.*

117. **Zienswijze:** Daaruit concludeer ik, mede gezien bijgaande tabel, dat de norm van  $120\text{W/m}^2$  te hoog is.

118. **Zienswijze:** Werk aan vertrouwen door een dergelijke, tabel<sup>23</sup>, maar dan geactualiseerd en gedetailleerd, op te nemen.

Citaat: Artikel 4.430i (waarden voor slagschaduw)

1. Met het oog op het voorkomen of beperken van slagschaduw veroorzaakt een windpark niet meer dan zes uur per jaar en ten hoogste twintig minuten per dag slagschaduw in een verblijfsruimte van een slagschaduwgevoelig gebouw voor zover de afstand tussen de dichtstbijgelegen windturbine van het windpark en een slagschaduwgevoelig gebouw minder dan twaalfmaal de rotordiameter bedraagt.

	q <sub>zonn</sub> in W/m <sup>2</sup> op tijdstip MEMT															
	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Jan	-	-	-	-	87	407	571	641	650	603	474	214	-	-	-	-
Feb	-	-	-	45	432	639	737	777	783	755	680	519	194	-	-	-
Mrt	-	-	19	420	650	761	818	844	847	830	785	697	517	163	-	-
Apr	-	25	412	648	766	831	867	884	887	875	846	792	696	509	162	-
Mei	1	329	582	721	800	846	873	887	889	879	857	818	752	639	423	88
Juni	129	327	624	732	798	838	862	874	876	867	848	813	758	665	506	239
Juli	68	386	599	716	786	828	853	865	867	858	838	802	743	646	472	186
Aug	-	180	488	660	753	807	838	853	855	844	819	775	697	559	298	-
Sept	-	-	218	532	691	773	817	838	841	826	791	724	598	344	-	-
Okt	-	-	-	227	535	687	759	792	796	774	717	598	353	-	-	-
Nov	-	-	-	-	219	489	623	679	687	648	546	328	-	-	-	-
Dec	-	-	-	-	10	324	507	587	597	544	401	117	-	-	-	-

Tabel 2. Voor Nederland representatief te achten waarden voor de maximale sterkte van de zonnestraling loodrecht op de stralingsrichting voor de 15° van iedere maand [1].

119. **Zienswijze:** De exacte wijze van meten ontbreekt, welk vlak is maatgevend, hoe wordt  $120\text{W/m}^2$  gemeten

120. **Zienswijze:** Het woord "in" suggereert dat er binnen het gebouw gemeten wordt.

121. **Zienswijze:** Als voorgaande juist is, met welk soort beglazing? Open raam?

<sup>23</sup> [http://wiki.bk.tudelft.nl/bk-wiki/Zon\\_bouwfysica](http://wiki.bk.tudelft.nl/bk-wiki/Zon_bouwfysica)

Citaat: 3. *Met het oog op het voorkomen of beperken van slagschaduw is elke windturbine van een windpark dat meer dan zes uur per jaar of meer dan twintig minuten per dag slagschaduw op een schaduwgevoelig gebouw kan veroorzaken voorzien van een automatische stilstandvoorziening die de windturbine onmiddellijk afschakelt wanneer meer slagschaduw optreedt dan volgens het eerste lid is toegestaan.*  
4. *De slagschaduw die wordt veroorzaakt gedurende de tijd die noodzakelijk is voor het afschakelen van de windturbine, wordt niet meegerekend bij de norm die in het eerste lid is gesteld*

NVT Citaat P48 *Het gaat op jaarbasis volgens het plan-MER (P141) om **ongeveer een uur**.*

NVT Citaat P70,P76 *In het vierde lid is bepaald dat de tijd die is gemoeid met het stilzetten van de windturbine wanneer slagschaduw wordt veroorzaakt, niet meetelt voor de toepassing van de in het eerste lid gestelde norm van zes uur slagschaduw hinder per jaar. Dit is **gemiddeld één tot twee uur** slagschaduw per jaar.*

Lekker de tijd nemen om af te schakelen wordt hierdoor de norm (tell me how you measure me, and I tell you how I behave)

Dit voldoet niet aan de intentie van de regeling: het meetbaar begrenzen van slagschaduw. Dit artikel is niet ten faveure van gehinderden

De exploitant kan prima voorspellen hoeveel tijd van het 6 uur budget gereserveerd moet worden voor stilzetten..

122. **Zienswijze:** Ontoelaatbaar, de norm van 6 uur wordt met 30% opgerekt.

123. **Zienswijze:** Het niet meetellen van de afschakeltijd leidt tot langere slagschaduw tijd, perfide gedrag en hindert innovaties.

124. **Zienswijze:** gebaseerd op ODG/ RUDD<sup>24</sup> Slagschaduw: 'nul-uren' norm, De huidige stand der techniek maakt het mogelijk om windturbines direct te laten reageren op de aanwezigheid van zonneshijn wanneer er sprake is van potentieel te verwachten slagschaduw hinder. Zelfs bij wisselvallig weer zien we windturbines (vrijwel) direct stilstaan als de zon achter een wolk vandaan komt en weer opstarten als de zon achter een wolk verdwijnt. Hiermee wordt de 'netto' tijd dat een windturbine stilgezet moet worden aanzienlijk verkort. We van mening zijn dat hiermee een veel betere bescherming voor de omgeving wordt gerealiseerd zonder dat hierbij sprake zal zijn van significante verliezen van de energieopbrengst. Wellicht ten overvloede nog opgemerkt dat in situaties waarbij dit wel het geval zou zijn de gekozen locatie kennelijk niet geschikt is voor de plaatsing van een windturbine. 'De norm moet zijn: nul-uren slagschaduw' .

Citaat: Artikel 4.430ia (tot waar afstanden gelden)

*De afstand, bedoeld in artikel 4.430i, eerste lid, wordt gemeten van een punt op ashoogte van de windturbine tot:*

*a. voor gebouwen, anders dan woonschepen of woonwagens: **de gevel**;*

125. **Zienswijze:** De NVT Doc3 noemt 14 keer **gevel**, maar **niet in relatie tot slagschaduw**.

126. **Zienswijze:** gebaseerd op Omgevingsdienst, Groningen (ODG) en Regionale Uitvoeringsdienst Drenthe (RUDD)<sup>24</sup>: De as-hoogte is een gegeven, maar de hoogte van de ramen bij gevoelige objecten kan variëren. Zo kan zich een situatie voordoen waarbij op de begane grond wordt voldaan aan de afstand, maar op een dakkapel of zolderraam niet. Dit maakt dat bij de beoordeling elke woning ter plaatse moet

---

<sup>24</sup> NRD Bundel 4 Pag 155 86679799 ODG-RUD voor Borger-Odoorn alsmede voor Exloo, Stadskanaal, Veendam, AAenHunze, Midden Groningen, Oldambt, Winschoten  
<https://www.platformparticipatie.nl/windturbinesleefomgeving/voornemen+windturbinebepalingen/documenten+nationale+windturbinebepalingen/default.aspx#folder=2312934>

worden beoordeeld. In de praktijk wordt vrijwel altijd een meer praktische en daarmee ook worst-case benadering gehanteerd waarbij wordt uitgegaan van de horizontale afstand en een gevel als een kas (greenhouse) wordt benaderd.

Citaat: Artikel 4.430ic (slagschaduw: logboek)

1. Voor elke windturbine die met een stilstandvoorziening moet zijn uitgerust, wordt een logboek bijgehouden, waarin per etmaal de daadwerkelijk opgetreden slagschaduw wordt vermeld en alle gegevens worden opgenomen die relevant zijn om de opgetreden slagschaduw te bepalen.

2. Het logboek bevat ten minste een slagschaduwkalender voor elk relevant gevoelig gebouw in tabelvorm waarin de astronomisch maximaal mogelijke slagschaduwduur wordt weergegeven en een vermelding van het aantal uren slagschaduw per jaar dat op elk relevant gevoelig gebouw is veroorzaakt.

127. **Zienswijze:** Hiet is niet benoemd hoe met de "afschakeltijd" slagschaduw moet worden omgegaan.

128. **Zienswijze:** Hiet is niet benoemd hoe de  $120\text{W}/\text{m}^2$  in een verblijfsruimte wordt gemeten en in het logboek moet worden opgenomen.

129. **Zienswijze:** De procedure ontbreekt voor meerdere ramen en verblijfsruimten.

130. **Zienswijze:** De procedure ontbreekt voor meerdere turbines die slagschaduw kunnen geven aan 1 object.

131. **Zienswijze:** Het voorgaande geeft aan dat een HUF beoordeling dringend noodzakelijk is.

132. **Zienswijze:** De gegevens moeten jaarlijks aan bevoegd gezag ter beschikking gesteld worden.

Citaat: Artikel 4.430j (slagschaduw: functionele binding)

Artikel 4.430i is niet van toepassing op slagschaduw door een windturbine in een slagschaduwgevoelig gebouw dat een functionele binding heeft met de windturbine

Dit is onjuist, ook ook een dergelijk gebouw moet bediend, onderhouden en gerepareerd worden en is niet met zekerheid vrij van ZZS waardoor eten uit eigen tuin veiligheidsrisico's heeft (vergelijk: werknemers hebben recht op een rookvrije omgeving en het wonen in de buurt van hoogspanning). De overheid dient hierin zijn verantwoordelijkheid te nemen.

133. **Zienswijze:** Artikel 4.430j (slagschaduw: functionele binding) schrappen.

Citaat: Artikel 4.430k (slagschaduw: voormalige functionele binding)

Bij een agrarische activiteit is artikel 4.430i niet van toepassing op slagschaduw door een windturbine in een verblijfsruimte van een slagschaduwgevoelig gebouw dat: a. op grond van het tijdelijke deel van het omgevingsplan, bedoeld in artikel 22.1, onder a, van de wet of een voor de inwerkingtreding van de wet aangevraagde omgevingsvergunning behoort of heeft behoord tot die agrarische activiteit en door een derde bewoond mag worden; of

134. **Zienswijze:** Artikel 4.430k.a "door een derde bewoond" mag worden, functionele binding bewoning ontbreekt : schrappen (mede met de gedachte aan arbeidsmigrant bewoning / uitbuiting). De overheid dient hierin zijn verantwoordelijkheid te nemen.

**P7: Tekst Besluit kwaliteit leefomgeving<sup>25</sup>, zoals gewijzigd door de zienswijzeversie ontwerpbesluit windturbines leefomgeving**

Geraadpleegd, de versie de 22 november 2023 versie : <https://iplo.nl/regelgeving/omgevingswet/inhoud/besluit-kwaliteit-leefomgeving/>

Citaat P8: Artikel 5.5 (functionele binding)

*De artikelen 5.7 en 5.11, eerste en tweede lid, zijn niet van toepassing op het plaatsgebonden risico van een activiteit voor beperkt kwetsbare en kwetsbare gebouwen en beperkt kwetsbare en kwetsbare locaties waar een activiteit als bedoeld in bijlage VII wordt verricht of die een functionele binding hebben met een activiteit als bedoeld in die bijlage.*

135. **Zienswijze:** Hier kunnen domino-effecten optreden. Artikel 5.5 schrappen omdat domino-effecten niet zijn/worden uitgesloten/uitgezonderd.

Citaat P8: Artikel 5.6 (plaatsgebonden risico)

*Het plaatsgebonden risico is de kans op het overlijden van een onbeschermd en continu aanwezig persoon buiten de begrenzing van de locatie waar een activiteit wordt verricht als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval veroorzaakt door die activiteit.*

136. **Zienswijze:** Anders gaan denken dan plaatsgebonden risico. Artikel 5.6 aanpassen op domino-effecten, denk aan b.v. bladbreuk met resten op de A2 bij 220.000 voertuigen per jaar.

137. **Zienswijze:** Artikel 5.7a t/m 5.17 zijn dusdanig gestoeld op verwijzing na verwijzing dat geen zienswijze controle mogelijk is.

Van 19 mei tot en met 30 juni 2021 is er een internetconsultatie<sup>26</sup> geweest Circulaire windturbines bij risicovolle bedrijven. Deze is stilgelegd i.v.m. de RvS uitspraak Windpark Delfzijl Zuid Uitbreiding 2020

138. **Zienswijze:** Is deze circulaire inmiddels Artikel 5.6 verwerkt ?

139. **Zienswijze:** Hoe is deze circulaire in Artikel 5.6 verwerkt ?

Citaat P18 Artikel 8.12 (beoordelingsregels activiteit externe veiligheidsrisico's)

140. **Zienswijze:** bijlage VII ontbreekt, een verwijzing ontbreekt.

---

<sup>25</sup> Geraadpleegd, de versie de 22 november 2023 versie : <https://iplo.nl/regelgeving/omgevingswet/inhoud/besluit-kwaliteit-leefomgeving/>

<https://www.platformparticipatie.nl/windturbinesleefomgeving/ontwerpbesluit-windturbines-leefomgeving/documenten-ontwerpbesluit-windturbinesleefomgeving/HandlerDownloadFiles.ashx?idnv=2568300>

<sup>26</sup> [https://www.internetconsultatie.nl/circulaire\\_windturbines\\_bij\\_risicovolle\\_bedrijven](https://www.internetconsultatie.nl/circulaire_windturbines_bij_risicovolle_bedrijven)

141. **Zienswijze:** Externe veiligheid doolhof:

**Handreiking** risicozonering windturbines<sup>27</sup> verwijst naar

voetnoot <https://www.infomil.nl/onderwerpen/veiligheid/windturbines/>

Het Handboek Risicozonering Windturbines (versie 3.1 2014) is geüpdatet. Daarbij is het Handboek gesplitst in een Handreiking Risicozonering Windturbines v1.0 en een Handleiding Risicoberekeningen Windturbines (versie oktober 2019). Deze laatste is te vinden op de website van het RIVM onder [Rekenvoorschriften omgevingsveiligheid \(Module IV\)](#). **(link werkt niet)**.

download **Handreiking** Risicoberekeningen Windturbines verwijst naar:

[https://www.infomil.nl/publish/pages/170464/handreiking\\_risicozonering\\_windturbinesversie\\_1\\_1\\_dd\\_20-5-2020\\_met\\_aanpassingen\\_voor\\_webrichtlijnen.pdf](https://www.infomil.nl/publish/pages/170464/handreiking_risicozonering_windturbinesversie_1_1_dd_20-5-2020_met_aanpassingen_voor_webrichtlijnen.pdf)

P8: Deze **Handreiking** kan in combinatie met de [Handleiding](#) **(link werkt niet)** worden gebruikt. De Handleiding biedt de faalfrequenties en risicomethodiek voor windturbines met een rotoroppervlak van meer dan 40m<sup>2</sup> en met een vermogen vanaf 1 MW (zie Module IV en de toelichting).

Rekenvoorschriften omgevingsveiligheid (Module IV) verwijst naar

<https://omgevingsveiligheid.rivm.nl/rekenvoorschrift-omgevingsveiligheid> **(link werkt niet)**

Rekenvoorschrift omgevingsveiligheid

<https://www.rivm.nl/omgevingsveiligheid/handboek/stappenplannen/bepalen-afstanden-en-gebieden/rekenvoorschrift>

Rekenvoorschrift Omgevingsveiligheid Windturbines Module IV versie okt 2020

<https://www.rivm.nl/documenten/rekenvoorschrift-omgevingsveiligheid-module-iv-versie-okt-2020>

download Rekenvoorschrift omgevingsveiligheid, Windturbines

<https://www.rivm.nl/sites/default/files/2022-11/Module%20IV.pdf>

**Handboek** risicozonering windturbines versie 3.1 uitgave mei 2014 RVO bevat Bijlage A: Ongevalsscenario's En Faalstatistiek, Bijlage B: Generieke Gegevens, Bijlage C: Rekenmethodiek Werpafstanden En Trefkansen, Bijlage D: Risicocriteria, Bijlage E: Windturbine en Veiligheid: Locatieafweging (AnteaGroup en NWEA)

<https://www.rvo.nl/sites/default/files/2014/09/Handboek%20Risicozonering%20Windturbines%20versie%20september%202014.pdf>

<https://web.archive.org/web/20231111103550/https://www.rvo.nl/sites/default/files/2014/09/Handboek%20Risicozonering%20Windturbines%20versie%20september%202014.pdf>

Actualisatie faalfrequenties windturbines Publicatiedatum 2022-05-12,

is slechts een update van Bijlage A van hiervoor genoemde Handboek risicozonering windturbines versie 3.1, een update van voorvermelde bijlage C ontbreekt

<https://www.rivm.nl/publicaties/actualisatie-faalfrequenties-windturbines>

(okt 2020 rapport dat pas in mei 2022 gepubliceerd is) verwijst naar:

<https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2021-0234.pdf>

---

<sup>27</sup> <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2014/09/Handboek%20Risicozonering%20Windturbines%20versie%20september%202014.pdf> en

<https://web.archive.org/web/20230320142905/https://www.rvo.nl/sites/default/files/2014/09/Handboek%20Risicozonering%20Windturbines%20versie%20september%202014.pdf>

142. **Zienswijze:** Niet alleen ambtenaren, maar ook burgers, kunnen een dergelijke "link en documenten soep" niet foutloos gebruiken en toepassen.
143. **Zienswijze:** Bovenstaande referenties met directe links opnemen en zorgen voor robuuste links, niet onderhevig aan "website opleuken".
144. **Zienswijze:** voorgaande informatie is gebaseerd op maximale ashoogte van 120 meter, terwijl de MER referentie turbine al 180 meter is. Een update n.a.v. de extreem hoge MER referentie turbines. (tip 235m & 280m) ontbreekt.
145. **Zienswijze:** Het is niet aannemelijk en ook niet aannemelijk gemaakt dat faalfrequenties voorspeld kunnen worden door lineair extrapoleren van masthoogten en tiphoogten.

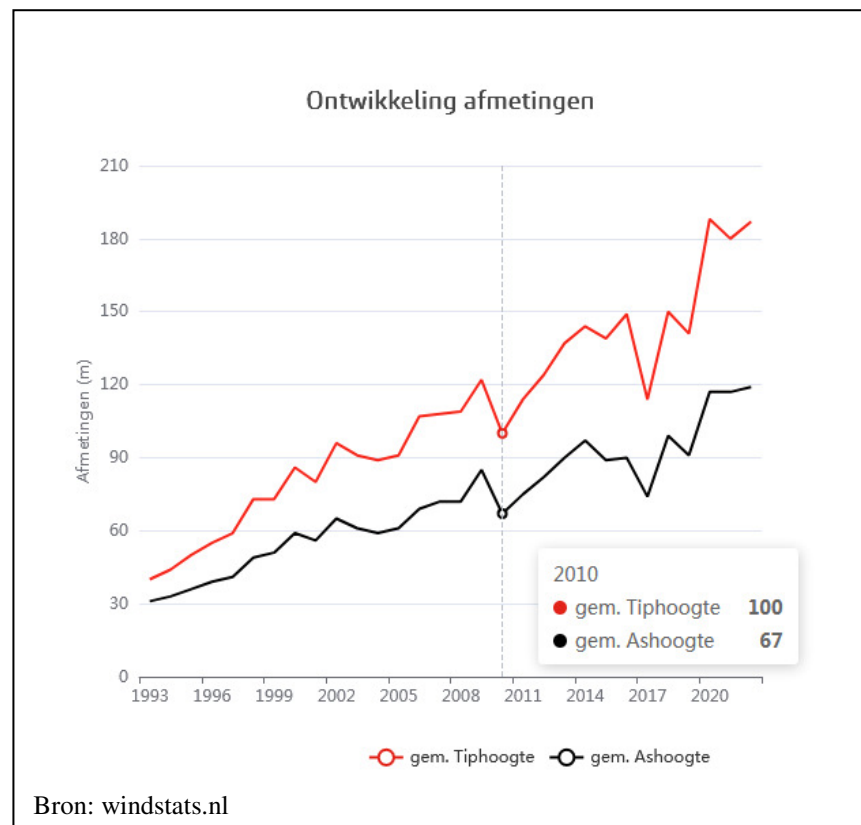
In onderstaande tabel zijn de berekende faalfrequenties weergegeven. De nieuwe faalfrequenties voor de scenario's die al in het huidige rekenvoorschrift zijn beschreven, vallen lager uit dan de huidige faalfrequenties (uit 2012).

Tabel 1 Berekende faalfrequenties

Waarde*	Blad-afworp bij X	Blad-breek in delen	Mast-breek	Rotor-afworp	Gondel afworp
<b>Faalfrequenties [turbine<sup>-1</sup>jaar<sup>-1</sup>]</b>					
Verwachtingswaarde '2021'	1,1E-04	1,5E-04	4,5E-05	1,4E-05	1,5E-06
95% betrouwbaarheidswaarde '2021'	1,4E-04	1,8E-04	6,1E-05	2,4E-05	7,1E-06

\* Verwachtingswaarde = aantal incidenten/aantal ervaringsjaren. Met de 95% betrouwbaarheidswaarde is vastgesteld of de 'werkelijke' faalfrequentie gelijk is aan of kleiner is dan de statistisch berekende waarde.

faalfrequenties gebaseerd op, gepubliceerd, historisch falen  
Zie figuur hiernaast voor gem. ashoogte en tiphoogte.



**Citaat MER Windturbine bepalingen (in blauw)**  
**10 Beoordeling varianten externe veiligheid**

10.1 Inleiding

10.2 Effectbeoordeling

10.2.1 Externe veiligheid

10.2.2 Ruimtegebruik

10.2.3 Energieopbrengst

10.2.4 Grensoverschrijdende milieugevolgen

10.3 Mitigerende maatregelen

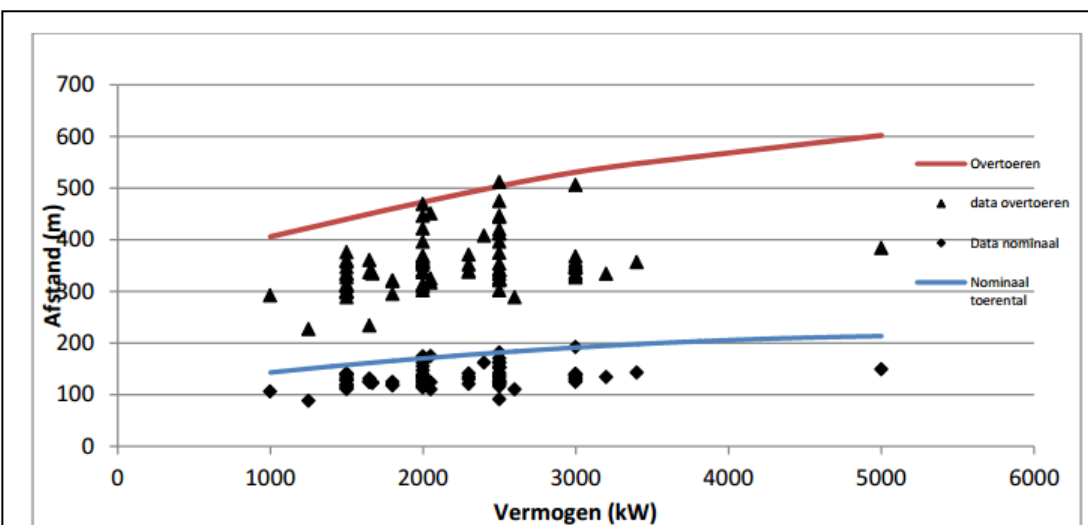
10.4 Leemten in kennis

Tabel 6: Maximale werpafstanden [m] van bladen, per vermogensklasse (IEC klasse 1)

Turbine type	WT1000		WT2000		WT3000		WT4000		WT5000		
Vermogen [kW]	1000		2000		3000		4000		5000		
Ashoogte [m]	60	80	80	100	90	120	90	120	100	120	
Max Werpafstand [m]											
	Nominaal	131	143	158	170	176	193	186	204	202	214
	Overtoeeren 2*nominaal	389	406	457	473	507	531	543	568	585	602

146. **Zienswijze:** MER en NvT stemmen niet overeen of MER schiet te kort:

NvT Citaat P16: - *Er zijn ook enkele leemten in kennis met betrekking tot de externe veiligheidsrisico's voor kwetsbare objecten en beperkt kwetsbare objecten. De toekomstige gevolgen van het gecombineerde effect als gevolg van groter worden van windturbines en veiliger worden van windturbines zijn nog onbekend. Verder bestaat er onzekerheid over de toepasbaarheid van de huidige faalfrequenties van windturbines en onzekerheden over de toe te passen faalscenario's behorende bij de faalfrequenties. Ook deze leemten in kennis zijn geen aanleiding om in het kader van het onderhavige besluit (voorzorgs)maatregelen te treffen. Voor een bespreking hiervan wordt verwezen naar paragraaf 10.4 van het plan-MER*



Figuur 5: Maximale werpafstanden van bladen, per vermogensklasse (IEC I)



De Handreiking Risicozonering Windturbines (HRW2020)<sup>28</sup> die gepresenteerd wordt met een voorblad van 2020 is in feite de versie 3.1 van Handboek Risicozonering Windturbines, 2014, (!! ) maar zonder dat de bijlagen zijn bijgewerkt waar faalkansen en faalstatistiek behandeld worden. Bij de faalfrequenties (uit 2014!!) worden de volgende scenario's beschreven: bladbreuk, mastbreuk en gondel/rotorafworp

147. **Zienswijze:** Welke faalfrequenties worden gehanteerd, komt hier een update van, op basis van fabrikantgegevens en empirische waarden ?
148. **Zienswijze:** maakt u gebruik van "Ongeval scenario's en faalstatistiek"<sup>29</sup> (september 2014!), wordt een update ondezocht ?
149. **Zienswijze:** voorgaande informatie is gebaseerd op maximale ashoogte van 120 meter, terwijl deze nu al 170 meter of meer is. Wordt een update ondezocht ?
150. **Zienswijze:** Is "bladbreuk, mastbreuk en gondel/rotorafworp" een complete beschrijving van de faalstatistiek: en wordt de faalstatistiek geactualiseerd?
151. **Zienswijze:** Wilt u beoordelen of aanvullende studie op dit gebied noodzakelijk is, zoals b.v. brand ?
152. **Zienswijze:** Zijn er nieuwe inzichten over domino-effecten van windturbines nabij andere risicovolle activiteiten gebaseerd op ongevalsstatistiek?
153. **Zienswijze:** Wilt u openbaren welke kennis en literatuur u op dit gebied heeft, zodat de "community" u behulpzaam kan zijn met het aanvullen van deze kennis

*Actualisatie faalfrequenties windturbines(Versluis, Pompe, & Manuel, 2022)*

*De huidige rekenmethodiek maakt gebruik van data die inmiddels deels verouderd zijn. Zo zijn windturbines de laatste jaren technisch verder ontwikkeld en zijn er recentere data over ongevallen. Dit was aanleiding om opnieuw te kijken naar faalkansen en -scenario's. Uit dit RIVM-onderzoek blijkt dat nieuw berekende kansen iets kleiner zijn dan eerder ingeschat.*

*Voor het PlanMER heeft dit nog geen betekenis omdat er eerst een **effectmodellering** zal plaatsvinden en vervolgens het formele rekenvoorschrift moet worden aangepast. Deze vervolgstappen zullen naar verwachting eind 2023 worden afgerond.*

154. **Zienswijze:** "*omdat er eerst een **effectmodellering** zal plaatsvinden*" dit onderzoek hoort daarom niet in de "*Tabel 4-2 Overzicht beschikbare kennis*" Ook hier een aanname dat via extrapolatie faalfrequenties te bepalen zijn. Alsof metaalmoetheid, ijsaanzetting en bliksem inslag een lineair proces is. Een MER-onderzoek met referentie turbines moet actueel en deugdelijk zijn.

---

<sup>28</sup> <https://www.infomil.nl/onderwerpen/veiligheid/windturbines/#h9bcf07bd-69f3-465a-b150-726aa4cdf8cc>

<sup>29</sup> Handboek Risicozonering Ongeval scenario's en faalstatistiek Windturbines (3.1)  
[https://www.velin.nl/cms/public/files/downloads/Handboek\\_3-1\\_Bijlage\\_A\\_september\\_2014.pdf](https://www.velin.nl/cms/public/files/downloads/Handboek_3-1_Bijlage_A_september_2014.pdf) ,  
[https://www.velin.nl/cms/public/files/downloads/Handboek\\_3-1\\_Bijlage\\_B\\_september\\_2014.pdf](https://www.velin.nl/cms/public/files/downloads/Handboek_3-1_Bijlage_B_september_2014.pdf)

*Handreiking Risicozonering Windturbines en Handleiding risicoberekeningen - Externe veiligheid- Voor een toelichting op de regelgeving op het gebied van veiligheid van windturbines is er een Handreiking Risicozonering Windturbines (HRW 2020) Windturbines - Kenniscentrum InfoMil. Hierin wordt ook verwezen naar de Handleiding risicoberekeningen windturbines, ook aangeduid als module IV van het Rekenvoorschrift Omgevingsveiligheid. Rekenvoorschrift Omgevingsveiligheid Module IV versie okt 2020 | Omgevingsveiligheid (rivm.nl)Voorheen werd gewerkt met het Handboek uit 2014, waarin de toelichting op de regelgeving en de rekenmethodiek waren gecombineerd. In verband met de komst van de Omgevingswet en het bundelen van rekenvoorschriften, is het Handboek 2014 opgesplitst in de genoemde handreiking (HRW 2020) en de handleiding risicoberekeningen (module IV).*

155. **Zienswijze:** *opgesplitst* Dit is onwaar, Handboek risicozonering windturbines versie 3.1 uitgave mei 2014 RVO bevat Bijlagen die niet terug te vinden zijn: Bijlage A: Ongevalscenario's En Faalstatistiek, Bijlage B: Generieke Gegevens, Bijlage C: Rekenmethodiek Werpafstanden En Trefkansen, Bijlage D: Risicocriteria, Bijlage E: Windturbine en Veiligheid: Locatieafweging (AnteaGroup en NWEA).

156. **Zienswijze:** Het handboek risicozonering Windturbines<sup>30</sup> is niet in overeenstemming met de referentie- en actuele-turbines. In de Handreiking Risicozonering Windturbines<sup>31</sup> (HRW2020) ontbreken de Generieke Risicocontouren

157. **Zienswijze:** De motivatie voor "veiliger worden" ontbreekt en faalt, het kogelbaanmodel geeft juist grotere werpafstanden, bliksem kansen worden groter, bladbreuk kansen worden groter, lagers worden zwaarder belast, windvlagen hebben een grotere invloed enz.

158. **Zienswijze:** Na de uitspraak van 30 juni 2021 in de zaak windpark Delfzijl Zuid heeft de overheid geen initiatief genomen om deze kennisleemte op te lossen. Generieke Risicocontouren ontbreken. Het lijkt het erop dat deze kennisleemte, vermeend, bewust in stand wordt gehouden.

159. **Zienswijze:** MER en NvT stemmen niet overeen of MER schiet te kort:

NvT Citaat P31 *Met het beleid (en de daaruit voortvloeiende regelgeving) op het gebied van externe veiligheid wordt beoogd te waarborgen dat de veiligheidsrisico's voor mensen die in de omgeving van een risicoverhogende activiteit wonen, werken of recreëren, worden begrensd tot een maatschappelijk aanvaardbaar risiconiveau. Deze risicobenadering houdt onder meer in dat de risico's van een activiteit voor de omgeving worden vergeleken met een bepaalde kans die een willekeurige persoon die in de buurt van die activiteit verblijft, overlijdt als gevolg van een ongewoon voorval dat zich bij die activiteit voordoet. Daarmee wordt voor externe veiligheid een 'basisbeschermingsniveau'<sup>32</sup> geboden. Dit basisbeschermingsniveau houdt in dat mensen niet worden blootgesteld aan een plaatsgebonden overlijdensrisico in verband met een activiteit met externe veiligheidsrisico's dat hoger is dan 1 op de 1.000.000 (10<sup>-6</sup>) per jaar.<sup>33</sup> Deze norm is destijds verankerd in het Vierde*

<sup>30</sup> <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2014/09/Handboek%20Risicozonering%20Windturbines%20versie%20september%202014.pdf> en

<https://web.archive.org/web/20230320142905/https://www.rvo.nl/sites/default/files/2014/09/Handboek%20Risicozonering%20Windturbines%20versie%20september%202014.pdf>

<sup>31</sup> [https://www.infomil.nl/publish/pages/170464/handreiking\\_risicozonering\\_windturbinesversie\\_1\\_1\\_dd\\_20-5-2020\\_met\\_aanpassingen\\_voor\\_webrichtlijnen.pdf](https://www.infomil.nl/publish/pages/170464/handreiking_risicozonering_windturbinesversie_1_1_dd_20-5-2020_met_aanpassingen_voor_webrichtlijnen.pdf)

<sup>32</sup> Nota Modernisering omgevingsveiligheid, Kamerstukken II 2013/14, 29517, nr. 92

<sup>33</sup> Voor de herkomst van deze risiconorm zie het Indicatief Meerjaren Programma Milieubeheer 1986-1990, Kamerstukken II 1985/86, 19204, nrs. 1-2, p. 178, en de Integrale Nota LPG, Kamerstukken II 1983/84, 18233, nr. 2).

*Nationaal Milieubeleidsplan (NMP 4). Het criterium 10-6 is een politieke plan-mer welke risico's in verband met risicoverhogende activiteiten maatschappelijk aanvaardbaar worden geacht. De plan-mer voor dit basisbeschermingsniveau is gemaakt in overleg met de Tweede Kamer. Er heeft daarbij een afweging plaatsgevonden tussen enerzijds maatschappelijke belangen die met bepaalde ontwikkelingen en activiteiten zijn gediend, anderzijds het veiligheidsbelang van mensen in de omgeving daarvan.*

160. **Zienswijze:** Dit zijn verouderde besluiten die genomen zijn voordat de kamer wist dat er 3000 windturbines (peil jan 2023) in Nederland stonden d.w.z het risico karakter is veel meer gedistribueerd geworden. Het aantal plaatsen waar mensen een  $10^{-6}$  risico lopen is veel groter.

161. **Zienswijze:** Dit zijn verouderde besluiten die genomen zijn zonder IWT's met een hoogte van 280 meter zoals nu voorgesteld wordt. Het gaat hierbij om ongeteste technologie waarbij niet is aangetoond dat hoogte een lineaire rol speelt.

162. **Zienswijze:** Het gaat hier om de vraag of er een actuele, gevalideerde en relevante wetenschappelijke rekenmethode wordt toegepast, of dat er, net als bij geluidverspreiding, een ongeldige en zeer ongebruikelijke rekenmethode wordt gebruikt om iets te schatten (trefkans uitgaande van kogelbaan). Dit is in strijd met serieuze wetenschapsbeoefening en dus ondeugdelijk, onzorgvuldig en daarmee onaanvaardbaar.

“There are recorded instances of wind turbine blade fragments being thrown significant distances. In one study, a 5-MW turbine had blade fragments thrown up to 900 meters under normal conditions and up to 1500 meters under extreme conditions. Another scenario considered the dynamics of blades during operation, suggesting that under certain extreme operating conditions, fragments could travel even further, approaching distances up to 2 kilometers” Bron: national windwatch.

163. **Zienswijze:** Uitgaande van een fout in de afworpafstand, die aanzienlijk groter kan uitvallen: 900m – 1500m. Zie de internationale registraties van afgeworpen wiekfragmenten, onderdelen, brandscenario's enzovoort. Bovendien hoeft het gewicht van een object dat je met een snelheid van 250 - 300 km per uur raakt, niet groot te zijn om dodelijk letsel te veroorzaken of je ernstig te verwonden ( iemand gehandicapt maken is bijna even ernstig als doden ( veelal is aantal gewonden factoren hoger dan doden). Een wiek weegt ongeveer 16 ton, dus er kunnen gemakkelijk honderden tot duizenden onderdelen afvallen met een gewicht rond 1 kg of iets meer.

164. **Zienswijze:** De worst-case impact van de afworp van turbineonderdelen, het zogenaamde “schothagel” effect, is niet berekend, noch adequaat afgewogen of vastgesteld, en de huidige gebruikte rekenmethodes missen wetenschappelijke validatie. Sterker nog, ze zijn geheel ongeschikt voor het beoogde doel. Volgens Prof. Dr. Ir. Stoop, een expert in aerodynamica, volgt een draaiende wiek niet een simpele kogelbaan, maar legt deze een onvoorspelbaar aerodynamisch traject af (immers, een wiek gedraagt zich meer als een vleugel; bij voldoende wind draait hij, anders niet). Dit kan ertoe leiden dat wiekonderdelen aanzienlijk verder worden geslingerd dan standaardberekeningen suggereren, zoals eerder hiervoor geschetst met velddata.

165. **Zienswijze:** In Nederland kunnen we wel blijven wegstijgen, maar de redenering en afweging zijn onnavolgbaar, inaccuraat en duiden op een groot gebrek aan deskundigheid met betrekking tot risico's in kaart brengen, reikwijdte, impact aspecten, kansberekening, juiste aerodynamische afstands berekening, fragmentatiemodellering, "schothagel effect", enzovoort. Wij burgers hoeven dit probleem niet op te lossen, maar het bevoegd gezag dient gewoon haar huiswerk te doen, vanuit de eis zorgvuldig en dienstbaar aan burgers te willen handelen,

met ervaren universitaire ervaren senior statistische wiskundigen, aerodynamisch, geschoolde wetenschappers. Het is niet zo moeilijk maar een kwestie van doen.

166. **Zienswijze:** Dit uitgebreide bereik van afworp verhoogt significant de trefkans op nabijgelegen objecten zoals een benzinstation en andere industriële doelen op industrieterreinen, het domino effect etc. Bovendien bevinden zich veel meer mensen, bezoekers en verkeersdeelnemers binnen dit potentieel getroffen gebied, waardoor het risico op treffen slachtoffers exponentieel toeneemt. De impact van het 'schothagel' effect — waarbij meerdere kleine onderdelen over een breed gebied verspreid kunnen worden — is ook niet kwantitatief beoordeeld of weerlegd met een statistische kansberekening.
167. **Zienswijze:** Ook in het geval van branden (Ooltgensplaat, Zeewolde, Heerenveen, Uithuizen, Wieringerwerf, Aldtsjerk en meerdere in Duitsland) waarbij de fragmenten ver wegvliegen en naast slachtoffers ook zeer grote milieu schade teweeg brengen, ook dat scenario onderdeel hoort thuis onder dit kopje van risicoanalyse - berekenen externe veiligheid.
168. **Zienswijze:** Daar waar (gevaarlijke stoffen) "buisleidingen" wordt vermeld moet genoemd worden " **buisleidingen met gevaarlijke stoffen of wegen, spoorwegen en vaarwegen die deel uitmaken van het basisnet.**"

169. **Zienswijze:** MER en NvT stemmen niet overeen of MER schiet te kort, geen beoordeling of de huidige risicobenadering wel geschikt is voor bouwwerken van 280 meter hoog:

NvT Citaat P33: *Dit betekent dat de hoogte van de risiconorm voor beperkt kwetsbare gebouwen en locaties wordt gelijkgesteld aan die voor kwetsbare gebouwen en locaties en zeer kwetsbare gebouwen, te weten  $10^{-6}$  per jaar. Daarmee wordt een einde gemaakt aan het verschil in normstelling voor windturbines dat in het voormalige Abm werd gemaakt. In dat besluit bedroeg de risiconorm voor windturbines voor een beperkt kwetsbaar object  $10^{-5}$  per jaar en voor een kwetsbaar object  $10^{-6}$  per jaar. Beide normen hadden de status van grenswaarden die niet mochten worden overschreden. Bij de aanscherping van de risiconorm voor beperkt kwetsbare gebouwen en locaties in dit besluit is niet langer sprake van een grenswaarde, maar heeft de norm de status van standaardwaarde (met inherente afwijkingmogelijkheid) gekregen.*

170. **Zienswijze:** Het woord **aanscherping is fals**. Hier is sprake van "geitepaatjes" wetgeving. Dergelijke ontsnappings clausules zijn de oorzaak van de vertrouwensbreuk tussen burger en overheid. Vervang standaardwaarde door grenswaarde.

NvT P40 Citaat *Het hanteren van een risicobenadering brengt mee dat de normen voor het plaatsgebonden risico niet van toepassing zijn op de beoordeling van de risico's voor verkeersdeelnemers op lokale wegen in de buurt van het windpark.*

171. **Zienswijze:** Onbestaanbaar: IWT's bij snelwegen, falen, brokstukken<sup>34 35</sup>, kettingbotsingen (zie ook werpafstanden bij zienswijze163). MER beoordeling voor referentie turbines ontbreekt

NvT P40 Citaat *De normen voor het plaatsgebonden risico zelf zijn niet van toepassing op de beoordeling van de toelaatbaarheid van de ene risicoveroorzakende activiteit ten opzichte van de andere. Dit betekent dat de risiconormen geen beperking vormen voor de plaatsingsmogelijkheden voor windturbines in de omgeving van bedrijven of buisleidingen met gevaarlijke stoffen of wegen, spoorwegen en vaarwegen die deel uitmaken van het basisnet.*



Brandweerlieden halen de brokstukken uit de gewassen.

© L. TONNON

De brokstukken liggen verspreid over enkele honderden meters.

<sup>34</sup> <https://web.archive.org/web/20230107014820/https://www.telegraaf.nl/nieuws/1120927293/grote-ravage-door-knaken-windmolen-brokstukken-tussen-de-spruitjes-en-boerenkool>

<sup>35</sup> <https://web.archive.org/web/20230106021217/https://www.ad.nl/binnenland/geknakte-windmolen-zeewolde-viel-gisteravond-al-stil-na-foutmelding-we-wilden-net-een-monteur-sturen~af67fbce/>

172. **Zienswijze:** niet aannemelijk gemaakt voor bouwwerken van 280 meter hoog.

NvT P40 Citaat *Aangezien het bij het afwijken van een standaardwaarde om een bevoegdheid gaat waarbij de uitkomst van de belangenafweging sterk afhankelijk is van de lokale omstandigheden, zijn in het Bkl geen regels gegeven over de toepassing van deze bevoegdheid.*

173. **Zienswijze:** dit maakt normering een farce.

174. **Zienswijze:** MER en NvT stemmen niet overeen of MER schiet te kort:

NvT Citaat P35 aangaande standaardwaarde: *Daarbij kunnen het veiligheidsbelang en het belang van een duurzame energievoorziening op een evenwichtige manier worden gewogen.*

175. **Zienswijze:** Veiligheidsbelang valt niet te wegen met energievoorziening, zeker niet op lokaal nivo, zeker niet door goedwillende raadsleden. Dergelijke belangen afwegingen drijven op de waan van het moment. Dat zijn de besluiten waarvan achteraf wordt gezegd "met de kennis van nu" (vuurwerk ramp, brand cafe Volendam, brand cellencomplex Schiphol, legionella Westfriese flora). En niemand is verantwoordelijk ...

176. **Zienswijze:** MER schiet te kort in de veiligheidsanalyse van een 280meter hoog bouwwerk:

177. **Zienswijze:** Cyber security is niet beoordeeld

Windturbines gaan een groot Cyber risico vormen. "Hacken" ,en de rem saboteren. Overtoerende turbines gaan veel angst onder de bevolking brengen. Gevolgd door wieken die afbreken, palen die breken, turbine brand, chemische vervuiling etc.

178. **Zienswijze:** Cyber security wordt niet genoemd

179. **Zienswijze:** Melding en registratie van Cyber incidenten wordt niet genoemd

180. **Zienswijze:** Calamiteiten bij een 280meter hoog bouwwerk zijn niet beoordeeld

181. **Zienswijze:** Beredding bij een 280meter hoog bouwwerk is niet beoordeeld

182. **Zienswijze:** Calamiteiten beoordeling ontbreekt: Directe stilstand mogelijkheid bij gaswolk vervuiling

183. **Zienswijze:** Calamiteiten beoordeling ontbreekt: Directe stilstand mogelijkheid bij brand en rook vervuiling

184. **Zienswijze:** Calamiteiten beoordeling ontbreekt: Een handmatige directe stilstand mogelijkheid i.g.v. data-communicatie problemen ontbreekt (een soort Brandweer noodknop)



**185. Zienswijze:** gebaseerd op STAB-41443<sup>36</sup> *Externe veiligheid, Normstelling STAB is van mening dat het hanteren van een risicobenadering voor windturbines op zich verdedigbaar is. Pondera (WvW: en MER) heeft er naar de mening van STAB echter onvoldoende rekenschap van gegeven dat hanteren van een risicobenadering voor windturbines uitzonderlijk is, omdat Nederland als enige land deze benadering hanteert. Het had daarom voor de hand gelegen dat Pondera (WvW: en MER) ook een beschouwing had gegeven over (in het buitenland gehanteerde) alternatieve benaderingen, zoals het hanteren van (windturbineafhankelijke) veiligheidsafstanden die niet zijn gebaseerd op een risicobenadering maar op een effectbenadering. Deze benadering heeft als voordeel dat zij veel eenvoudiger is en ook duidelijker is uit te leggen aan burgers en overheden. Het argument dat voor windturbines een risicobenadering moet worden gevolgd omdat Nederland een dichtbevolkt land is met multifunctioneel ruimtegebruik, dient om meerdere redenen te worden genuanceerd. Nederland past als enige land deze benadering toe, terwijl ook in het buitenland sprake is van grote, dichtbevolkte regio's met dezelfde karakteristiek waarbij de risicobenadering niet wordt toegepast. Bovendien hangt het in feite ook af van de keuze van een relevant ongevalsscenario af of daadwerkelijk sprake is van de grote veiligheidsafstanden die nopen tot inzet van een risicobenadering. STAB maakt hierin geen keuze, maar is wel van mening dat het voor de hand had gelegen dat Pondera (WvW: en MER) dieper was ingegaan op het beschrijven van alternatieven voor een risicobenadering en een beschouwing had opgenomen van voor- en nadelen daarvan. De onderbouwing is nu sterk gericht geweest op een nadere duiding en verdediging van de bestaande methodiek.*

**186. Zienswijze:** gebaseerd op STAB-41443: *Rekenmethodiek en faalfrequenties. Hoewel op zich dus weinig aanleiding bestaat tot kritiek op de gebruikelijke rekenmethodiek, is de uitkomst van de berekening sterk afhankelijk van de te hanteren faalfrequenties voor de verschillende ongevalsscenario's (omvallen mast, afbreken gondel of rotor, afwerpen rotorblad, etc.). Pondera (WvW: en MER) is niet ingegaan op de toepasbaarheid van deze data voor de Nederlandse situatie en heeft ook niet benoemd dat de faalfrequenties dateren van vóór 2012 en mogelijk niet meer representatief zijn inmiddels zijn gedateerd (WvW: en niet representatief zijn voor de referentie turbines in het MER).. Het had daarom voor de hand gelegen dat dit door Pondera was opgemerkt en dat daar een nadere beschouwing aan was gewijd. Dit is nu niet gebeurd. Bovendien is gebleken dat vanaf 2021 de enige openbare database met gegevens over incidenten met windturbines niet meer wordt bijgehouden. (WvW: en niet representatief zijn voor de referentie turbines in het MER).*

---

<sup>36</sup> Verslag ex artikel 8:47 Algemene wet bestuursrecht 202003882/3/R3 Wijziging Windpark Delfzijl Zuid Uitbreiding 2020 STAB-41443 29 juli 2022

## **Geluid** Citaat P13 § 5.1.4.2 *Geluid door activiteiten*

### § 5.1.4.2.3 *Geluid door specifieke activiteiten*

#### *Artikel 5.74 (windturbines en windparken)*

1. Een omgevingsplan dat het opwekken van elektriciteit met een windturbine of windpark toelaat, bevat als waarde de standaardwaarde ~~47~~45 Lden en ~~39~~41 Lnight voor het toelaatbare geluid door de activiteit op een geluidgevoelig gebouw.

2. In afwijking van het eerste lid kan het omgevingsplan hogere of lagere waarden bevatten. Een hogere waarde is niet hoger dan de grenswaarden 47 Lden en 41 Lnight. Het omgevingsplan kan alleen een lagere waarde bevatten als dat gelet op de cumulatie met het geluid van een andere windturbine of een ander windpark of als dat gelet op de bijzondere aard van het gebied aangewezen is.

187. **Zienschijze:** " kan alleen een lagere waarde bevatten " Onbestaanbaar: een lagere geluidswaarde wordt tegengewerkt

188. **Zienschijze:** de standaardwaarden en grenswaarden missen een eenheid, wat is het ? dB of dB(A) ?

189. **Zienschijze:** Hier ontbreekt cumulatie met overig lawaai (geluid).

#### Citaat P13: *Artikel 5.74 (windturbines en windparken)*

3. Een omgevingsplan bevat geen andere regels over geluid op een geluidgevoelig gebouw door het opwekken van elektriciteit met een windturbine of windpark dan de waarden die op grond van het eerste of tweede lid in het omgevingsplan zijn opgenomen.

190. **Zienschijze:** Artikel schrappen. Een dergelijke beknutting gaat tegen de omgevingswet in en in tegenspraak met NVT P74 H.

191. **Zienschijze:** Hier ontbreekt de toepassingsmogelijkheid van cumulatie met overig lawaai (geluid). Zie NVT P74 H: Cumulatie van geluidhinder van andere activiteiten is zo locatiespecifiek dat besluitvorming daarover het beste kan plaatsvinden in het omgevingsplan, waarin ook naast de windturbines die andere activiteiten kunnen worden betrokken.

#### Citaat P13 *Artikel 5.75 (windturbines en windparken – verhouding met aanvaardbaarheid)*

1. Aan artikel 5.59, tweede lid, wordt voldaan door toepassing te geven aan artikel 5.74, eerste lid.

2. In afwijking van het eerste lid kan aan artikel 5.59, tweede lid, worden voldaan door toepassing te geven aan artikel 5.74, tweede lid, of artikel 5.74a

192. **Zienschijze:** De Omgevingsdienst Groningen (ODG) en Regionale Uitvoeringsdienst Drenthe RUD hebben in hun zienschijze<sup>37</sup> op de NRD uitvoerig beschreven en onderbouwd waarom de jaar methodiek van "gemiddeld" geluid ontoereikend is om omwonende te beschermen en als norm te handhaven Hoe is het mogelijk dat de signalen van ODG en RUD volledig worden genegeerd?

193. **Zienschijze:** Maak gebruik van de ervaring van Omgevingsdiensten en stop daarom met jaarnormen en vevang deze, net als industrielawaai door pieknormen.

---

<sup>37</sup> NRD Bundel 4 Pag 155 86679799 ODG-RUD voor Borger-Odoorn alsmede voor Exloo, Stadskanaal, Veendam, AAenHunze, Midden Groningen, Oldambt, Winschoten <https://www.platformparticipatie.nl/windturbinesleefomgeving/voornemen+windturbinebepalingen/documenten+nationale+windturbinebepalingen/default.aspx#folder=2312934>



194. **Zienswijze:** Subsidiair, als een jaarnorm gebruikt wordt, moet die dagelijks inzichtelijk zijn, door een lopend gemiddelde te gebruiken (oudste dag uit de reeks jongste dag erbij en gemiddelde uitrekenen). Zodat dagelijks het geluidsnivo voor omwonende duidelijk is.
195. **Zienswijze:** De Omgevingsdiensten zijn de voelsprietten van de wetgever, zij ervaren "*aanvaardbaarheid*" als niet te handhaven: Er is onvoldoende aandacht voor het onderdeel handhaving van normen zoals beschreven door de **Omgevingsdienst, Groningen** (ODG) en **Regionale Uitvoeringsdienst Drenthe** (RUDD)<sup>37</sup>, als NRD zienswijze ingediend door 5 IWT "rijke" gemeenten. Handhaving geluidnormen: In de provincie Groningen en Drenthe zijn van inwoners geluidsklachten ontvangen over de windturbines. Hoewel de systematiek van het bepalen van de Lden en Lnight duidelijk is, en de houder van de inrichting een verplichting kent om de gegevens langdurig (5 jaar) te bewaren, is er een aantal nadelen te benoemen aan de manier hoe de geluidbelasting in Lden en Lnight zijn verwoord. Hieronder wordt op de nadelen ingegaan.
196. **Zienswijze:** gebaseerd op ODG/RUDD<sup>37</sup>: Toetsing per kalenderjaar. Het Lden en Lnight betreft een jaargemiddeld geluidniveau. Op basis van artikel 3.14e onder a. van de huidige tekst van de Activiteitenregeling moet de drijver van de inrichting de emissie-term LE, bedoeld in onderdeel 3.4.1 van bijlage 4, gebaseerd op de effectieve werking gedurende het afgelopen kalenderjaar registreren. Door deze wijze van registreren kan pas aan het einde van een kalenderjaar worden beoordeeld of er sprake is van een overschrijding van de geluidnorm voor dat (kalender)jaar. Hierbij moet dan een complexe berekening worden uitgevoerd om van het LE terug te rekenen naar de Lden en Lnight. Wanneer er een klacht over geluidhinder wordt ontvangen biedt deze systematiek geen tussentijds toetsingskader om te kunnen bepalen of er sprake is van een overschrijding van de grenswaarden. **Wij zijn van mening dat op elk moment een beoordeling van de tot dan toe geproduceerde geluidbelasting inzichtelijk gemaakt moet kunnen worden.** De vóór 2011 bedachte systematiek is in onze ogen achterhaald. De meeste windturbines kunnen op elk willekeurig moment deze gegevens genereren. Wij zouden dan ook graag zien dat deze mogelijkheid, welke al door commerciële partijen wordt aangeboden, een verplichting wordt en wordt vastgelegd in eenduidige regels of voorschriften om hiermee het bevoegde gezag de mogelijkheid in handen te geven voor controle op het naleefgedrag.
197. **Zienswijze:** gebaseerd op ODG/RUDD<sup>37</sup>: In het Activiteitenbesluit wordt verwezen naar de definitie van Lden en Lnight in de Europese Richtlijn omgevingslawaai (artikel 3 onder f en i van richtlijn nr. 2002/49/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 25 juni 2002). **Daarin staat dat het Lden een geluidsbelastingsindicator voor de hinder tijdens de etmaalperiode is**, en wordt ze over een lange termijn van een jaar vastgesteld, zoals nader gedefinieerd in bijlage I van deze Richtlijn. De invulling in het Activiteitenbesluit met '**kalenderjaar**' **komt hier niet mee overeen.** Wij stellen voor om ten behoeve van de handhaving een beoordeling met een glijdende tijdschaal, waarbij op elk moment de geluidbelasting vanaf dat moment en het jaar daaraan voorafgaand in beeld wordt gebracht op te nemen.
198. **Zienswijze:** gebaseerd op ODG/RUDD<sup>37</sup>: Handhavingsinstrument: **LAm<sub>ax</sub>** In de huidige praktijk komt het erop neer dat bevoegde gezagen klachten registreren en pas aan het einde van het jaar de balans opmaken of er sprake is van een overschrijding van de geluidnormen. Op het moment dat er hinder wordt ervaren kan er met de huidige systematiek niet ingegrepen worden of op het geluidniveau worden gestuurd. Omdat een normenkader hiervoor ontbreekt. Bij geluidsklachten staat het bevoegd gezag nu met lege handen en moet het verwijzen naar het jaargemiddelde, terwijl er wel degelijk sprake kan zijn van serieus te nemen klachten op het moment dat ze worden gemeld. Naar

onze mening zou een plafond aan de geluidimmissie in de vorm van een maximaal geluidniveau en/of piekgeluid (een L<sub>Amax</sub>) een zinvolle aanvulling op de normstelling zijn, om geluidsklachten te kunnen beoordelen. Een maximale geluidbelasting (L<sub>Amax</sub>) voor windturbines geeft in de handhaving een instrument voor sturing.

- 199. Zienswijze:** gebaseerd op ODG/RUDD<sup>37</sup>: **Laag Frequent geluid (LFg).** Wij zijn van mening dat er binnen de bestaande en beproefde meettechnieken mogelijkheden zijn om LFg een prominentere plaats te geven bij de beoordeling van het geluid van windturbines. Voor grotere industriële activiteiten of bij muziekgeluid (van live evenementen) wordt steeds vaker gebruik gemaakt van de C-weging. Bij de C-weging worden de lage tonen veel minder sterk gecorrigeerd. Hiermee wordt een meer realistisch bijdrage van het geluid op grotere afstand berekend.
- 200. Zienswijze:** gebaseerd op ODG/ RUDD<sup>37</sup>: Het onderdeel **cumulatie; L<sub>cum</sub>** ontbreekt. Het gaat daarbij om de cumulatie met andere geluidbronnen. In de regels van het Activiteitenbesluit wordt het begrip L<sub>cum</sub> ook gebruikt in artikel 3.14 Abm lid 2. Hierin staat dat: "Onverminderd het eerste lid kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift teneinde rekening te houden met cumulatie van geluid als gevolg van een andere windturbine of een andere combinatie van windturbines, normen met een lagere waarde vaststellen ten aanzien van de windturbines of een combinatie van windturbines". Een uitwerking van de manier waaraan een dergelijk maatwerkvoorschrift moet voldoen of op welke manier geluidruimte kan of moet worden verdeeld ontbreekt daarbij. Dit verplicht tot het maken van maatwerk waarbij de drijver van de inrichting afhankelijk is van het bevoegd gezag. Dit kan niet de bedoeling zijn van landelijke normen.
- 201. Zienswijze:** gebaseerd op ODG/ RUDD<sup>37</sup>: **Piekgeluid:** In de systematiek van het jaargemiddelde geluidniveau van L<sub>den</sub> en L<sub>night</sub> zullen kortstondige piekgeluiden volledig worden uitgemiddeld. Er zijn echter omstandigheden te bedenken waarbij de geluidemissie van de windturbine afwijkt van de berekende geluidbelasting. Inmiddels hebben we ervaring opgedaan met fluittonen of toon vibratie als gevolg van niet direct herleidbare veranderingen of mankementen. Het opnemen van een norm voor het maximale geluidniveau (als eerder vermeldt bij zienswijze 198 :L<sub>Amax</sub>) geeft de uitvoerende instanties die verantwoordelijk zijn voor de handhaving een instrument om direct te handhaven zonder eerst een berekening van het jaargemiddelde geluidniveau af te wachten waarbij de pieken zijn uitgemiddeld over de tijd. Een L<sub>max</sub> norm geeft een instrument om kordaat in te grijpen en bij overschrijding de windturbine stil te laten zetten totdat er een oplossing voor het probleem is gevonden. Hier ontbreekt een maximale geluidbelasting en de mogelijkheid om het handhavinginstrumentarium uit te breiden met meer mogelijkheden om op geluidhinder te kunnen handhaven.
- 202. Zienswijze:** gebaseerd op ODG/RDD<sup>37</sup>: **Amplitudemodulatie:** Als de windsnelheid varieert zal daarmee ook de hoeveelheid geluid variëren. Het gewone weerbericht is daarbij niet bruikbaar om hier een voorspelling over te doen, want dat geldt niet op de hoogte waarop de rotor draait. Als 's avonds de wind gaat liggen, kan de windsnelheid op rotorhoogte juist omhooggaan. (Pilot Kennisplatform Windenergie, KENNISBERICHT Geluid van windturbines, Versie 1.0, Juni 2015<sup>38</sup>). Met het hoger en groter worden van de windturbines is er een situatie ontstaan waarbij de windturbine in twee verschillende windsnelheidsgebieden terecht komt. Hierdoor wordt een ritmisch geluid ontwikkeld dat qua timing aan muziekgeluid doet denken en naar onze mening ook zo moet worden beoordeeld wanneer ze bij een gevoelig object of -terrein waarneembaar is. Hier ontbreekt in het meet- en rekenvoorschrift dan wel in de regels mogelijkheden voor een dergelijke correctie.

---

<sup>38</sup> [https://www.rivm.nl/sites/default/files/2018-11/Kennisbericht\\_Geluid\\_van\\_windturbines\\_Bijlagen\\_versie\\_1punt0\\_20150611.pdf](https://www.rivm.nl/sites/default/files/2018-11/Kennisbericht_Geluid_van_windturbines_Bijlagen_versie_1punt0_20150611.pdf)

**203. Zienswijze:** gebaseerd op ODG/ RUDD<sup>37</sup>: Koelsystemen van windturbines: Bij het opwekken van elektriciteit komt op as-hoogte in de nacelle (gondel) van de windturbines, waar de generator de windenergie omzet in elektriciteit, een aanzienlijke hoeveelheid warmte vrij. Om deze warmte te kunnen afvoeren zijn veel windturbines voorzien van een koelsysteem dat te vergelijken is met dat van een auto. Een koelvloeistof loopt langs de generator en neemt de warmte mee naar een (vaak) buiten geplaatste radiator waar ze afkoelt om daarna terug te vloeien naar de generator. Net als bij een auto zijn deze radiatoren uitgerust met een 'fan', een ventilator die bij weinig wind en hoge temperaturen zorgt voor extra koeling. Juist op warme dagen heeft dit extra geluid geleid tot klachten van omwonenden. Bij het onderzoeken van deze klachten is geconstateerd dat dit geluid niet is meegenomen in de bepaling van het bronniveau van windturbines. We zien de afgelopen jaren een trend in het toenemen van het aantal warme dagen. Hiermee zal ook vaker de (geforceerde) koeling in werking treden. Tenzij op die momenten ervoor wordt gekozen om de windturbine stil te zetten. In de huidige regelgeving zal ook het bronvermogen van de turbine hoger worden. Hiermee wordt de werkelijke geluidbelasting waaraan omwonenden worden blootgesteld hoger dan waarmee tot nu toe is gerekend. Juist op deze warme dagen waarbij de windturbine niet onder vollast draait door de lage windsnelheid en het geluidniveau eigenlijk onder het gemiddelde geluidniveau zou moeten zitten is dit geluid maatgevend. Om omwonende te beschermen is het noodzakelijk om in de berekening en normering van het geluid van windturbines ook deze geluidbron mee te wegen in de beoordelingssystematiek. Dit aspect is onterecht buiten beschouwing gelaten.

**204. Zienswijze:** gebaseerd op ODG/ RUDD<sup>37</sup>: Geen regels m.b.t. testfase. Nadat een windturbine is gebouwd en opgericht worden er testen gedaan en worden de instellingen gecontroleerd voordat de windturbines definitief in exploitatie gaan. Een gevolg daarvan is dat juist in deze testfase er klachten zijn over geluidhinder en hinder van slagschaduw. Het Activiteitenbesluit zoals ze tot voorkort gold, voorzagt niet in regels hoe in de testfase het beoordelingskader is van de geluidnormen en de normen van slagschaduw. Verder is niet duidelijk of er ook in de testfase handhavend kan worden opgetreden. Duidelijkheid inzake de regelgeving voor windturbines in de testfase vooruitlopend op de exploitatiefase ontbreekt.

*In een omgevingsplan wordt .....*

**205. Zienswijze:** Een artikel betreffende tonaal geluid (de 5dB(A) strafkorting) ontbreekt, ook de referentie naar opname in de omgevingsregeling ontbreekt.

Het is niet correct laagfrequent geluid “op een hoop te gooien” met “tonaal” of “impuls”-achtig geluid, en dat ligt in lijn met de Europese Richtlijn “2002/49/EG<sup>39</sup>” inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai” is vastgelegd waarbij “piekgeluiden”, “tonaal geluid”, “impuls geluid” en “laagfrequent geluid” duidelijk van elkaar worden onderscheiden: In sommige gevallen kan het nuttig zijn naast Lden en Lnighten eventueel Lday en Levening, speciale geluidsbelastingindicatoren en bijbehorende grenswaarden te gebruiken.

Enkele voorbeelden:

- de beschouwde geluidsbron is slechts in werking gedurende een beperkt deel van de tijd (bijvoorbeeld minder dan 20 % van de tijd in het totale aantal dagen van een jaar, het totale aantal avonden van een jaar of het totale aantal nachten van een jaar);
- in één of meer perioden, is het gemiddelde, aantal gebeurtenissen zeer gering (bijvoorbeeld minder dan één geluidspiek per uur, waarbij een geluidspiek kan worden gedefinieerd als lawaai dat minder dan vijf minuten aanhoudt; een voorbeeld hiervan is het lawaai van passerende treinen of vliegtuigen);
- de **lagefrequentiecomponent** van het lawaai is sterk;
- LAmax of SEL (geluidblootstellingsniveau van een geluidgebeurtenis) voor bescherming tegen **geluidspieken** in de nachtperiode;
- extra bescherming in het weekend of een specifieke periode van het jaar;
- extra bescherming tijdens de dagperiode;
- extra bescherming tijdens de avondperiode;
- combinatie van lawaai uit verschillende bronnen;
- relatief stille zones op het platteland;
- het geluid heeft een sterk **tonaal karakter**;
- het geluid heeft een **impulskarakter**.

GGD-richtlijn Laag Frequent Geluid<sup>40</sup> (uit 2002!)

“...Lfg is geluid met frequenties tot ongeveer 125 Hz. Door de lage frequentie heeft lfg een aantal bijzondere eigenschappen. Het geluid heeft een lange golflengte. Van geluid met een lange golflengte is bekend dat het relatief **weinig wordt geabsorbeerd of gedempt** door gevels en bij de voortplanting door de atmosfeer. Omdat het ook door de bodem niet of nauwelijks wordt geabsorbeerd, verdwijnt het niet en kan het niveau alleen door verspreiding afnemen. Hierdoor kan lfg grote afstanden overbruggen en kan een bron op grote afstand (**tot enkele kilometers**) hinder veroorzaken....

#### 4. Bepaling gezondheidsrisico

Er is weinig bekend over directe effecten van blootstelling aan LFg op de gezondheid. Er is geen dosisresponsrelatie, het waarnemen van het geluid brengt de reactie al dan niet teweeg. Mensen die LFg waarnemen hebben vaak slaapproblemen. Uit ervaringen van mensen blijkt dat er allerlei indirecte effecten op kunnen treden, zoals stress, hartkloppingen, een onbehaaglijk gevoel. Het is niet duidelijk in hoeverre deze klachten veroorzaakt worden door slapeloosheid en oververmoeidheid of door het geluid zelf...”

<sup>39</sup> <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2002:189:0012:0025:NL:PDF>

<sup>40</sup> <https://www.rivm.nl/sites/default/files/2018-11/Laag%20Frequent%20Geluid%20%282002%29.pdf>

206. **Zienswijze:** Omdat de overheid nalatig is geweest om degelijk wetenschappelijk onderzoek uit te voeren dient ervan uitgegaan te worden dat zowel laagfrequent als infrasonische geluidsdruk schade aan de gezondheid toebrengen zolang wetenschappelijk medisch onderzoek niet anders uitwijst. Een “omkering van de bewijslast” kan hier niet aan de orde zijn (op basis van het Voorzorgsbeginsel ref. Art 191 van het Europees Verdrag).

HUF-beoordeling (juni 2009): *Is de norm geschikt?*

Citaat P2: *Een windturbine moet voldoen aan de norm van 47 Lden: Uit de HUF-beoordeling<sup>41</sup> (juni 2009!) blijkt dat er knelpunten zijn ten aanzien van de handhaafbaarheid en de uitvoerbaarheid van deze regeling. Belangrijk knelpunt is dat bij de gekozen normstelling toezicht op de naleving van de norm en handhaving bij niet goed mogelijk is. De regeling draagt daarnaast onvoldoende bij aan het beoogde doel, namelijk het beschermen van omwonenden tegen geluidsoverlast. De regeling biedt geen generiek beschermingsniveau tegen slaapverstoring door piekbelasting en tegen cumulatie van geluid. Juist deze aspecten dragen bij aan de hinderbeleving door omwonenden. Een regeling die voorziet in een goed beschermingsniveau kan bijdragen aan het draagvlak voor nieuwe windturbines en daarmee aan de taakstelling van het kabinet ten aanzien van duurzame energievoorziening. Belangrijkste oorzaak voor de knelpunten ligt in de keuze voor een Lden normstelling waarbij uit wordt gegaan van een jaargemiddelde. Deze systematiek wijkt af van de systematiek voor inrichtingen in de Wet milieubeheer. Met de introductie van de Lden norm voor windturbines naast de systematiek in de Wet milieubeheer ontstaat er een hybride situatie die tot onduidelijkheid en uitvoeringsproblemen kan leiden. De VI adviseert om de regeling niet in de huidige vorm in procedure te brengen.*

207. **Zienswijze:** Reeds in juni 2009 bent u er door de HUF beoordeling op gewezen dat Lden niet een geschikte norm is.

HUF-beoordeling Citaat P6: *Is de norm handhaafbaar?*

*Nee. De Inspectie is van mening dat de Lden norm vooral een geschikte norm is als indicator of rapportage norm (zoals aangegeven in de Europese richtlijn). De beoordeling van kachten en het toezicht en de handhaving op een Lden-norm is **illusoir** te noemen, het toezicht en de handhaving kan immers pas achteraf plaatsvinden. Het toezicht en de handhaving is dan ook nog nagenoeg uitsluitend afhankelijk van (te verkrijgen) **bedrijfsgegevens** die moeten worden aangeleverd door de gecontroleerde. Het toezicht en de handhaving zit hiermee in een te afhankelijke positie. Ook is het uitvoeren van een geluidmeting niet mogelijk bij deze norm (dit in tegenstelling tot de huidige in het Activiteitenbesluit opgenomen norm) waarmee een constatering kan worden gedaan en direct een oordeel kan worden gegeven.*

208. **Zienswijze:** Reeds in juni 2009 bent u er door de HUF beoordeling op gewezen dat Lden bedoeld is voor rapportage en niet geschikt is voor handhaving.

---

<sup>41</sup> <https://www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/woo-besluiten/2022/09/15/woo-besluit-over-huf-beoordeling-windturbines-2009/Bijlage+bij+Woo-besluit+over+HUF-beoordeling+windturbines+2009.pdf>

209. **Zienswijze:** Lden is niet objectief vast te stellen, is slechts gebaseerd op oncontroleerbare fabrikantengegevens, veelal afgeleid van een ander model, (zie b.v. bijgaande specificatie van Vestas V162 model) en constatering van overtreding zijn pas een jaar achteraf, handelend optreden is onmogelijk. Lden is ongeschikt.

**Fabrikantopgave Vestas V162-5.6 MW (BIJLAGE 3)**  
 In de inleiding van de fabrieksopgave akoestiek geeft de fabrikant aan dat de gebruikelijke tests (op de gebruikelijke testlocatie in Jutland) voor dit type turbine niet zijn uitgevoerd.

RESTRICTED

DMS no.: 0079-5298\_01  
 Issued by: Vestas Power Solutions  
 V162-5.6 MW  
 Third octave noise emission  
 Date: 2019-01-23  
 Type: T05  
 Page 4 of 12

**1. Introduction**

The purpose of this document is to present the expected third octave noise spectra for the V162-5.6 MW turbine.

Test results for this turbine are not yet available, so data are based on test results from turbines with rotors that are as close as possible in size to the V162. All results are thus based upon internal measurement results obtained on V136 turbines.

**Op 14/08/2023: de situatie is ongewijzigd: er zijn nog altijd geen meetgegevens door Vestas ter beschikking gesteld. Er is géén zekerheid over de geluidsemissie.**

Vestas hanteert voor deze turbine met grotere diameter (162 m) bij de meest voorkomende windsnelheden van 9 m/s tem 11 m/s lagere cijfers dan voor de kleinere turbine (136 m)

Vergelijking V162 (diameter 162 meter) met V136 (diameter 136 meter)

windsnelheid (m/s)	V136-3.45 MW (Mode 0)	V162-5.6 MW (Mode 0)
3	92,2	93,5
4	92,5	93,7
5	94,5	94,3
6	97,4	97,3
7	100,5	100,2
8	103,4	102,9
9	105,4	104,0
10	105,5	104,0
11	104,9	104,0
12	104,5	104,0
13	104,2	104,0
14	104,0	104,0
15	103,8	104,0
16	103,6	104,0
17	103,4	104,0
18	103,3	104,0
19	103,1	104,0
20	103,0	104,0
21	102,9	104,0
22	102,8	104,0
23	-	104,0
24	-	104,0
25	-	104,0

ARCADIS in PLAN-MER SECTORALE VOORWAARDEN WINDTURBINES VLAREM II<sup>42</sup> Citaat P43:

*In sommige landen wordt voor Lden of Lnight gekozen. Deze parameters **kunnen echter niet gemeten worden** maar zijn uitgemiddelde geluidsdrukniveaus over een geheel jaar en bij verschillende meteo-condities. Geluidsdrukniveaus op basis van Lden hebben betrekking op de jaargemiddelde waarde van de lawaai-belasting op een welbepaalde plaats. De indicator steunt op een gemiddeld A-gewogen dag-, avond- en nachtniveau in dB. In de avondperiode wordt de belasting 5 dB zwaarder aangerekend. Gedurende de nacht is dit 10 dB. Vermits de Lden of Lnight jaargemiddelden zijn, dient er ook rekening te worden gehouden met stilstanden. De geluidsbron is immers afhankelijk van de wind. **Het opgemeten geluidsniveau als de turbine maximaal in werking is ligt bijgevolg veel hoger dan deze jaargemiddelden. Een ogenblikkelijke controle van het specifiek geluid is niet mogelijk indien gekozen wordt voor een Lden of Lnight. Tevens is het nauwkeuriger en wetenschappelijk meer verantwoord om van de dosis-responsfunctie op basis van Lsp uit te gaan. Voor Lden bestaat er momenteel geen dosis-responsfunctie. Een éenvoudige relatie tussen Lden en Lsp is er ook niet.***

210. **Zienswijze:** ARCADIS komt in de Windturbine MER Vlaanderen met een totaal andere conclusie dan in Nederland: Lden is niet geschikt.

211. **Zienswijze:** volg de Windturbine MER Vlaanderen geluidnorm.

<sup>42</sup> [https://www.depanne.be/sites/default/files/2023-08/def%20Plan-MER%20PL0277\\_sect%20voorwaarden%20windturbines.pdf](https://www.depanne.be/sites/default/files/2023-08/def%20Plan-MER%20PL0277_sect%20voorwaarden%20windturbines.pdf)

**Slagschaduw.** Citaat P14 Artikel 5.74a (eerbiedigende werking)

212. **Zienswijze:** *eerbiedigende werking* gerelateerd aan de overbruggingsregeling is in strijd met jurisprudentie<sup>9</sup>.

Citaat P14 § 5.1.4.4a *Slagschaduw van windturbines*

Artikel 5.89a (toepassingsbereik)

2. *In afwijking van het eerste lid is deze paragraaf, met uitzondering van artikel 5.89c, niet van toepassing op slagschaduwgevoelige gebouwen die op grond van een omgevingsplan of een omgevingsvergunning voor een buitenplanse omgevingsplanactiviteit zijn toegelaten voor een duur van niet meer dan tien jaar.*

213. **Zienswijze:** P6 Artikel 5.89a 2 " toegelaten voor een duur van niet meer dan tien jaar" (10) is niet gemotiveerd.

214. **Zienswijze:** P15 Artikel 4.430h 1 " toegelaten voor een duur van niet meer dan tien jaar" (10) is niet gemotiveerd.

215. **Zienswijze:** P17 Artikel 5.162a 3 " toegelaten voor een duur van niet meer dan tien jaar" (10) is niet gemotiveerd.

Artikel 5.89c (rekening houden met en aanvaardbaarheid)

216. **Zienswijze:** aanvaardbaarheid is niet gedefinieerd. Geen slagschaduw is de aanvaardbare norm:

217. **Zienswijze:** gebaseerd op ODG/ RUDD<sup>37</sup>: Slagschaduw: 'nul-uren' norm, De huidige stand der techniek maakt het mogelijk om windturbines direct te laten reageren op de aanwezigheid van zonneschijn wanneer er sprake is van potentieel te verwachten slagschaduwhinder. Zelfs bij wisselvallig weer zien we windturbines (vrijwel) direct stilstaan als de zon achter een wolk vandaan komt en weer opstarten als de zon achter een wolk verdwijnt. Hiermee wordt de 'netto' tijd dat een windturbine stilgezet moet worden aanzienlijk verkort. We van mening zijn dat hiermee een veel betere bescherming voor de omgeving wordt gerealiseerd zonder dat hierbij sprake zal zijn van significante verliezen van de energieopbrengst. Wellicht ten overvloede nog opgemerkt dat in situaties waarbij dit wel het geval zou zijn de gekozen locatie kennelijk niet geschikt is voor de plaatsing van een windturbine. 'De norm moet zijn: nul-uren slagschaduw'

P15 Citaat: Artikel 5.89d (functionele binding)

*Als een omgevingsplan regels bevat over de slagschaduw door een windturbine, bepaalt het omgevingsplan dat die regels niet van toepassing zijn op de slagschaduw in verblijfsruimten van een slagschaduwgevoelig gebouw dat een functionele binding heeft met die windturbine.*

Dit is onjuist, ook een dergelijk gebouw moet bediend, onderhouden en gerepareerd worden en is niet met zekerheid vrij van ZZS waardoor eten uit eigen tuin veiligheidsrisico's heeft (vergelijk: werknemers hebben recht op een rookvrije omgeving en niet wonen in de buurt van hoogspanning). De overheid dient hierin zijn verantwoordelijkheid te nemen.

218. **Zienswijze:** Artikel 5.89d (functionele binding) schrappen.

219. **Zienswijze:** Waarom ontbreekt het woord slagschaduw zoals bij Artikel 4.430j (**slagschaduw:** functionele binding).

Citaat: Artikel 5.89e (voormalige functionele binding)

Als een omgevingsplan regels bevat over de slagschaduw door een windturbine bij een activiteit:

a. in de agrarische sector als bedoeld in artikel 3.200, 3.205, 3.208, 3.211, 3.215, 3.218, 3.221 of 3.225 van het Besluit activiteiten leefomgeving; of b. verricht op een bedrijventerrein,

kan het omgevingsplan bepalen dat die regels niet van toepassing zijn op de slagschaduw door die windturbine in verblijfsruimten van een slagschaduwgevoelig gebouw **dat eerder functioneel verbonden** was met die activiteit of die windturbine.

220. **Zienswijze:** Dus slagschaduw langer dan 20 minuten. De overheid dient hierin zijn verantwoordelijkheid te nemen. Citaat MER P52 uit het onderzoek van Pohl et al. uit 2000 blijkt dat de compensatie door het lichaam bij een blootstellingsduur van meer dan 20 minuten op de lange termijn tot ernstige hinder zou kunnen leiden.

221. **Zienswijze:** Artikel schrappen. Geen uitzonderingen maken, bewaak de volksgezondheid.

222. **Zienswijze:** Waarom ontbreekt het woord slagschaduw zoals bij Artikel 4.430k (**slagschaduw:** voormalige functionele binding).

Citaat P15 Artikel 5.89f (aanvaardbare slagschaduw)

1. Aan artikel 5.89c, tweede lid, wordt in ieder geval voldaan als een omgevingsplan dat een windturbine toelaat, bepaalt dat in verblijfsruimten van een slagschaduwgevoelig gebouw dat op een afstand van minder dan twaalf maal de rotordiameter van de windturbine is gelegen ten hoogste zes uur per jaar gedurende niet meer dan twintig minuten per dag slagschaduw door de windturbine kan optreden.

2. Van slagschaduw als bedoeld in het eerste lid is sprake als de ingestraalde energie van de zon die bij het bewegen van de rotor van een windturbine de slagschaduw veroorzaakt, op een vlak loodrecht op de invalrichting van de zon hoger is dan 120 W/m<sup>2</sup>.

223. **Zienswijze:** gebaseerd op ODG/ RUDD<sup>37</sup>: Slagschaduw: 'nul-uren' norm, De huidige stand der techniek maakt het mogelijk om windturbines direct te laten reageren op de aanwezigheid van zonneschijn wanneer er sprake is van potentieel te verwachten slagschaduw hinder. Zelfs bij wisselvallig weer zien we windturbines (vrijwel) direct stilstaan als de zon achter een wolk vandaan komt en weer opstarten als de zon achter een wolk verdwijnt. Hiermee wordt de 'netto' tijd dat een windturbine stilgezet moet worden aanzienlijk verkort. We van mening zijn dat hiermee een veel betere bescherming voor de omgeving wordt gerealiseerd zonder dat hierbij sprake zal zijn van significante verliezen van de energieopbrengst. Wellicht ten overvloede nog opgemerkt dat in situaties waarbij dit wel het geval zou zijn de gekozen locatie kennelijk niet geschikt is voor de plaatsing van een windturbine. 'De norm moet zijn: nul-uren slagschaduw'

224. **Zienswijze:** Waar en hoe de 120 W/m<sup>2</sup> gemeten wordt is niet beschreven.



Citaat P16 Artikel 5.89fa (slagschaduw: stilstandvoorziening)

1. Een omgevingsplan dat het exploiteren van een windturbine of windpark toelaat waarborgt dat **elke** windturbine die in verblijfsruimten van een slagschaduwgevoelig gebouw dat op een afstand van minder dan twaalfmaal de rotordiameter van de windturbine is gelegen, meer dan zes uur per jaar of meer dan twintig minuten per dag slagschaduw kan veroorzaken, is uitgerust met een stilstandvoorziening, die de windturbine automatisch onmiddellijk afschakelt wanneer te veel slagschaduw wordt veroorzaakt.

2. De slagschaduw die wordt veroorzaakt gedurende de tijd die noodzakelijk is voor het afschakelen van de windturbine, wordt niet meegerekend bij de norm die in artikel 5.89f, eerste lid, is gesteld.

225. **Zienswijze:** Her is geenszins aannemelijk gemaakt of onderbouws dat 12x de rotordiameter van toepassing is op de referentie IWT's en niet ook, masthoogte afhankelijk is/beschreven moet worden.

226. **Zienswijze:** Exploitanten belang: De slagschaduwnorm berekening is verduidelijkt maar gelijktijdig opgerekt van max. 6 uur naar mogelijk 7 of 8 uur (of meer?) door de, niet gelimiteerde tijd, tot stilstand niet mee te rekenen.

227. **Zienswijze:** De slagschaduw combinatie van meerdere turbines of meerdere inrichtingen is niet beschreven, en ook het logboek voorschrift voorziet hier niet in.

Citaat P16: Artikel 5.89fa (slagschaduw: stilstandvoorziening).

2. De slagschaduw die wordt veroorzaakt gedurende de tijd die noodzakelijk is voor het afschakelen van de windturbine, wordt niet meegerekend bij de norm die in artikel 5.89f, eerste lid, is gesteld.

Lekker de tijd nemen om af te schakelen wordt hierdoor de norm (tell me how you measure me, and I tell you how I behave)

Dit voldoet niet aan de intentie van de regeling: het meetbaar begrenzen van slagschaduw. Dit artikel is niet ten faveure van gehinderden

De exploitant kan prima voorspellen hoeveel tijd gereserveerd moet worden voor stilzetten.

228. **Zienswijze:** Het niet meetellen van de afschakeltijd leidt tot langere slagschaduwtijd, perfide gedrag en hindert innovaties.

Citaat P16: Artikel 5.89fb (windturbine: logboek)

Een omgevingsplan dat het exploiteren van een windturbine of windpark toelaat bepaalt dat voor elke windturbine die met een stilstandvoorziening waarvoor artikel 5.89fa, eerste lid, geldt, een logboek wordt bijgehouden, waarin per dag voor elk schaduwgevoelig gebouw de daadwerkelijk opgetreden slagschaduw wordt vermeld en alle gegevens worden opgenomen die relevant zijn om de optredende slagschaduw te bepalen.

229. **Zienswijze:** Hiet is niet benoemd dat de "afschakeltijd" slagschaduw moet worden geregistreerd in het logboek.

230. **Zienswijze:** De procedure ontbreekt voor meerdere turbines die slagschaduw kunnen geven aan 1 object.

231. **Zienswijze:** De gegevens moeten jaarlijks aan bevoegd gezag ter beschikking gesteld worden.

Citaat P17: 5.162c (slagschaduw: functionele binding)

*Deze paragraaf is niet van toepassing op de afstand tussen een windturbine en een windturbinegevoelig gebouw dat een functionele binding heeft met de windturbine.*

Dit is onjuist, ook een dergelijk gebouw moet bediend, onderhouden en gerepareerd worden en is niet met zekerheid vrij van ZZS waardoor eten uit eigen tuin veiligheidsrisico's heeft (vergelijk: werknemers hebben recht op een rookvrije omgeving en wonen in de buurt van hoogspanning).

De overheid dient hierin zijn verantwoordelijkheid te nemen.

232. **Zienswijze:** Artikel 5.162c (slagschaduw: functionele binding) schrappen.

233. **Zienswijze:** T.a.v. alle slagschaduw artikelen: De HUF beoordeling ontbreekt van: rotoerdiameter versus ashoogte, nul-uren norm afschakeltijd, logboek, multi IWT logboek.

**Afstand** Citaat P16: § 5.1.9 *Evenwichtige toedeling van functies aan locaties rond windturbines*

Citaat P17: *Artikel 5.162b (eerbiedigende werking)*

*Deze paragraaf is niet van toepassing voor zover de afstand tussen een windturbine en een windturbinegevoelig gebouw die op grond van een omgevingsplan of een omgevingsvergunning voor een buitenplanse omgevingsplanactiviteit al op een locatie waren toegelaten, op het tijdstip van inwerkingtreding van deze paragraaf niet aan de in artikel 5.162d gestelde afstandsnorm voldeed, tenzij het gaat om een windturbine die een bestaande windturbine vervangt.*

234. **Zienswijze:** *eerbiedigende werking* gerelateerd aan de overbruggingsregeling is in strijd met jurisprudentie<sup>9</sup>

Citaat P17: *Artikel 5.162c (functionele binding). Deze paragraaf is niet van toepassing op de afstand tussen een windturbine en een windturbinegevoelig gebouw dat een functionele binding heeft met de windturbine.*

Dit is onjuist, ook ook een dergelijk gebouw moet bediend, onderhouden en gerepareerd worden en is niet met zekerheid vrij van ZZS waardoor eten uit eigen tuin veiligheidsrisico's heeft (vergelijk: werknemers hebben recht op een rookvrije omgeving en niet wonen in de buurt van hoogspanning). De overheid dient hierin zijn verantwoordelijkheid te nemen

235. **Zienswijze:** Artikel 5.162c Bewoning mag niet toegestaan worden binnen de norm zoals genoemd in Artikel 5.162d.

236. **Zienswijze:** Artikel 5.162c (functionele binding) schrappen.

237. **Zienswijze:** Waarom ontbreekt het woord slagschaduw zoals bij Artikel 4.430j (**slagschaduw:** functionele binding).

*Citaat: Artikel 5.162d (afstandsnorm windturbines) In een omgevingsplan wordt een afstand van ten minste twee keer de tiphoogte van de windturbine in acht genomen tussen een windturbine en een windturbinegevoelig gebouw*

Is dit de afstand van de overhang van een rotortip tot gebouw, hekwerk rond turbine tot gebouw, fundatie tot gebouw, hart van de pijp tot gebouw, van rotoras tot gebouw?

238. **Zienswijze:** Goed dat er **naast** geluidsnormen **ook** een afstandsnorm wordt vastgelegd (met nadruk op "naast" en "ook")

239. **Zienswijze:** het begrip tiphoogte is niet gedefinieerd t.o.v. maaiveld.

240. **Zienswijze:** Artikel 5.162d Hier ontbreekt hoe die afstand gemeten moet worden.

241. **Zienswijze:** de meetwijze van de afstand is niet gedefinieerd, dit zou de wiektip moeten zijn, omdat deze een geluids-bron is.

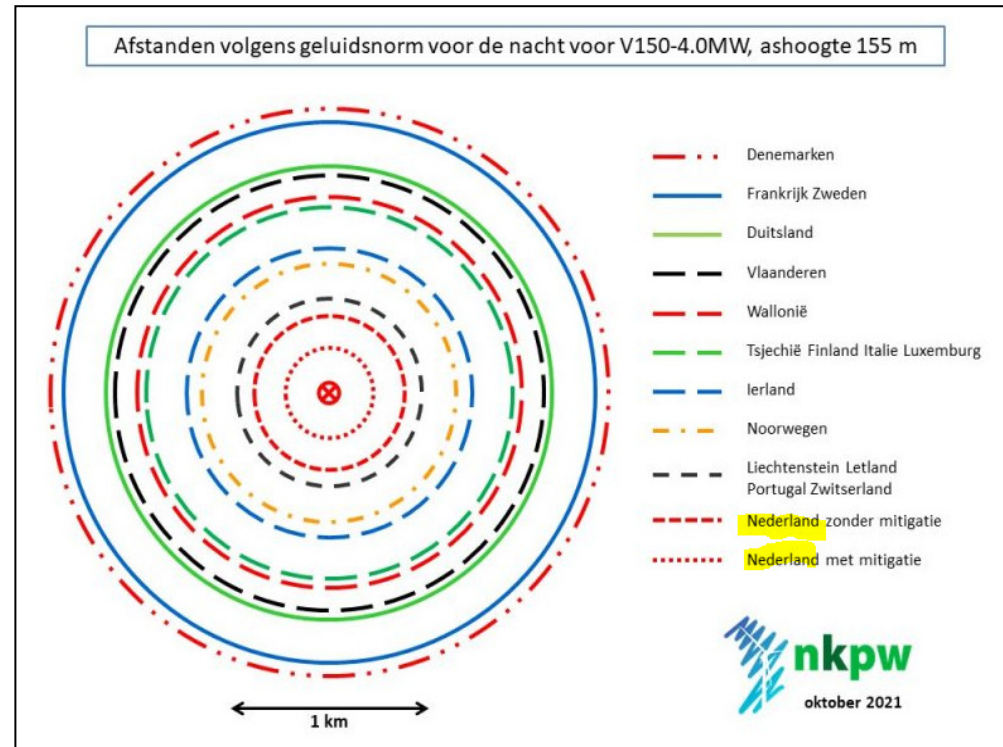
242. **Zienswijze:** Afstandsnorm definitie: De ruimtelijke afstand tussen een windturbinegevoelig gebouw en enig deel van een windturbine.

243. **Zienswijze:** een afstand van twee keer de tiphoogte gemeten vanaf de paal is overduidelijk volstrekt onvoldoende Voorbeeld: turbine tiphoogte 150m, wiek 120m, windturbinegevoelig gebouw minimaal op 300m ofwel de wiektip (de primaire geluidsbron) komt dan op 180

meter afstand van het windturbinegevoelig gebouw. Voorbeeld2 Referentie turbine 280meter, wiek 100meter windturbinegevoelig gebouw minimaal op 560m ofwel de wiektip (de primaire geluidsbron) komt dan op 460 meter afstand van het windturbinegevoelig gebouw.

Door verkeerde veronderstellingen en aannames blijkt de mogelijkheid om windturbines op land te plaatsen **en** de gezondheid van omwonende te waarborgen **en** hinder niet verder toe te laten nemen **en** natuur te beschermen **en** cultuurhistorie te behouden **en** landschappen niet aan te tasten een dwaling en onmogelijke opgave.

244. **Zienswijze:** omwonenden mogen niet de dupe worden van deze foutieve plaatsingspotentieel inschatting van de overheid.
245. **Zienswijze:** gezien de normen die in andere landen worden gehanteerd is een afstand van **4x de tiphoogte een redelijke middenmaat**<sup>43</sup>.



<sup>43</sup> <https://nkpw.nl/2021/08/02/afstand-tot-woningen-kleinste-van-europa/>

Citaat NVT P51 *Doel van een afstandsnorm is om omwonenden extra **bescherming en zekerheid** te bieden, in combinatie met de andere windturbineregels. Het betreft een landelijke norm ter invulling van het criterium “evenwichtige toedeling van functies aan locaties” rond windturbines. Hiermee biedt een afstandsnorm duidelijkheid en zekerheid aan omwonenden over de plaatsing van windturbines in de nabijheid van woningen in die zin dat de windturbine niet te dichtbij mag komen, en nieuwe woningen niet te dicht bij een bestaande windturbine mogen komen, waarmee een goed woon- en leefklimaat kan worden gewaarborgd.*

Citaat NVT P78 *Er wordt desalniettemin voor een aanvullende afstandsnorm gekozen om omwonenden voldoende comfort te bieden dat hun woon- en leefklimaat door de komst van windturbines niet op onaanvaardbare wijze zal worden aangetast. Een dergelijke **heldere norm** is ook wenselijk uit een oogpunt van communicatie, omdat hiermee **de gewaarborgde afstand** heel concreet wordt aangegeven en deze ook te allen tijde moet worden aangehouden, los van technische ontwikkelingen en de noodzaak van het treffen van maatregelen om optredende effecten te beperken en voorkomen. De afstandsnorm is eenvoudig bij de plaatsing van de windturbine te hanteren en is niet afhankelijk van het naleefgedrag van exploitanten en eventueel handhavend optreden door het bevoegd gezag. In die zin biedt de afstandsnorm ten opzichte van alle andere in de windturbinebepalingen opgenomen normen, comfort dat gewaarborgd is dat het woon- en leefklimaat van omwonenden voldoende wordt beschermd.*

*P17 Citaat: Artikel 5.162f (**afwijken van afstandsnorm bij zwaarwegende belangen**). In een omgevingsplan kan een afstand worden aangehouden die kleiner is dan de afstand, bedoeld in artikel 5.162d, als zwaarwegende economische belangen of zwaarwegende andere maatschappelijke belangen dit rechtvaardigen*

Deze omschrijving maakt een farce van artikel 5.162d. Er zijn geen criteria gesteld aan de "zwaarwegende belangen"

246. **Zienswijze:** Dit artikel schrappen, niet in overeenstemming met het regeerakkoord: Er komen heldere afstandsnormen voor de bouw van windmolens op land.
247. **Zienswijze:** Dit artikel schrappen, het veroorzaakt dat er geen gewaarborgde afstand is (zoals NVT schrijft).
248. **Zienswijze:** Artikel 5.162f Dit artikel is in strijd met de intentie van de afstandsnorm zoals ook blijkt uit de steekwoorden van de NVT "bescherming en zekerheid", "de gewaarborgde afstand", "deze ook te allen tijde moet worden aangehouden", "comfort dat gewaarborgd is"
249. **Zienswijze:** het is niet aan decentrale overheden om zwaarwegende economische belangen of zwaarwegende andere maatschappelijke belangen af te wegen. Dit artikel schrappen.
250. **Zienswijze:** monitoring van het gebruik van ZEZAM ontbreekt. Dit artikel schrappen.
251. **Zienswijze:** Artikel 5.162f Dit artikel schrappen omdat de criteria voor lokale overheden ontbreken waardoor de bescherming van de bevolking onzeker is. Als wetten voorzien worden van achterdeurtjes ligt lobby, hobby en machtsmisbruik op de loer.

**Veiligheid** Citaat P17 Artikel 8.10a (bepalen maatregelen in verband met ongevallen)

1. Bij de beoordeling of de milieubelastende activiteit voldoet aan het criterium, bedoeld in artikel 8.9, eerste lid, aanhef en onder g, wordt bij het bepalen van de nodige maatregelen om ongevallen te voorkomen en de gevolgen van ongevallen te beperken in ieder geval rekening gehouden met: a. voor zover het gaat om de risico's van branden, rampen en crises als bedoeld in artikel 10, onder a en b, van de Wet veiligheidsregio's, het belang van:

1°. het voorkomen, beperken en bestrijden van die branden, rampen en crises;

2°. de mogelijkheden voor personen om zich daarbij in veiligheid te brengen; en

3°. de geneeskundige hulpverlening aan personen, bedoeld in artikel 1 van de Wet veiligheidsregio's;

252. **Zienswijze:** Hier ontbreekt aandacht voor extreem hoge (235m & 280m) MER referentie turbines.

253. **Zienswijze:** Het is geenszins aannemelijk gemaakt dat de huidige veiligheidsnormen toereikend zijn voor de extreem hoge MER referentie turbines. (235m & 280m) die nog niet eens uitgetest en operationeel zijn.

254. **Zienswijze:** Veiligheidsdiensten zijn hier niet op ingericht

255. **Zienswijze:** Calamiteiten regels ontbreken: Directe stilstand mogelijkheid bij gaswolk vervuiling.

256. **Zienswijze:** Calamiteiten regels ontbreken: Directe stilstand mogelijkheid bij brand en rook vervuiling.

257. **Zienswijze:** Calamiteiten regels ontbreken: Een handmatige directe stilstand mogelijkheid i.g.v. "hacken" en data-communicatie problemen ontbreekt (een soort Brandweer noodknop).

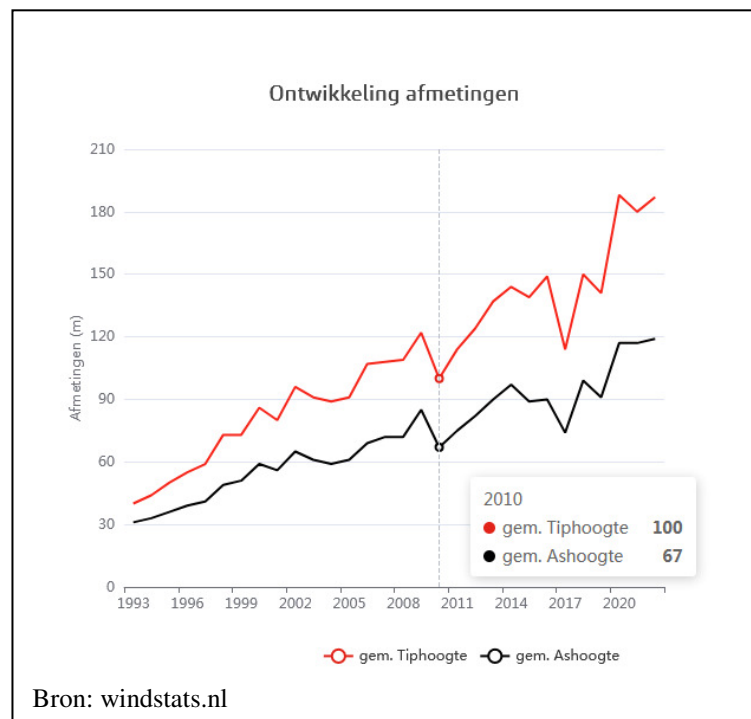
Windturbines gaan een groot Cyber risico vormen. "Hacken" ,en de rem saboteren. Overtoerende turbines gaan veel angst onder de bevolking brengen. Gevolgd door wieken die afbreken, palen die breken, turbine brand, chemische vervuiling etc.

258. **Zienswijze:** Cyber security wordt niet genoemd.

259. **Zienswijze:** Melding en registratie van Cyber incidenten wordt niet genoemd.

Citaat P18 2. Op de beoordeling, bedoeld in het eerste lid, onder b, zijn de artikelen 5.5 en 5.11, tweede tot en met vierde lid, van overeenkomstige toepassing.

Bkl P60 Artikel 5.11 (plaatsgebonden risico: beperkt kwetsbare gebouwen en locaties)



1. In een omgevingsplan wordt rekening gehouden met een standaardwaarde voor het plaatsgebonden risico van een activiteit van 1 op de 1.000.000 per jaar voor beperkt kwetsbare gebouwen en beperkt kwetsbare locaties.
  2. In afwijking van het eerste lid wordt, als het gaat om het opwekken van elektriciteit met een windturbine met een rotordiameter van meer dan 2 m, bedoeld in artikel 3.11 van het Besluitactiviteiten leefomgeving, een grenswaarde voor het plaatsgebonden risico in acht genomen van ten hoogste 1 op de 100.000 per jaar.
260. **Zienswijze:** In **Artikel 5.11** staat, onterecht 1:100.000, dit moet zijn 1.000.000 per jaar.
261. **Zienswijze:** Verwijzing naar Artikel 5.5 schrappen, zie zienswijze 29 en 30. (functionele binding)

Bkl P61 3. Aan het eerste lid wordt in ieder geval voldaan door inachtneming van de afstanden, bedoeld in **artikel 5.8**.

Bkl P60 **Artikel 5.8** (plaatsgebonden risico: afstanden)

1. Aan artikel 5.7 wordt voldaan door inachtneming van de volgende afstanden voor de activiteiten, aangegeven in de daarbij aangegeven onderdelen van bijlage VII:

a. de onderdelen A en B: de afstand, aangegeven bij die activiteit;

b. onderdeel C: de afstand tot de locaties die bij ministeriële regeling zijn aangewezen; en

c. de onderdelen D en E: een berekende afstand.

262. **Zienswijze:** Er is op geen enkele wijze aannemelijk gemaakt dat de bijlage VII waarden van toepassing zijn en voldoende zijn voor de extreem hoge MER referentie turbines. (235m & 280m).

263. **Zienswijze:** Bovendien verwijst ik naar het door Nederland geratificeerde “Verdrag over de werking van de Europese Unie” dat aan de lidstaten oplegt bij de introductie van nieuwe technologie het voorzorgsbeginsel te respecteren. Art 191 van het Verdrag: “...De Unie streeft in haar milieubeleid naar een hoog niveau van bescherming, rekening houdend met de uiteenlopende situaties in de verschillende regio's van de Unie. Haar beleid berust op het voorzorgsbeginselen het beginsel van preventief handelen, het beginsel dat milieuaantastingen bij voorrang aan de bron dienen te worden bestreden, en het beginsel dat de vervuiler betaalt...” Dit houdt in dat voorafgaand (bewijslast aan de kant van de **producent en de vergunningverlener**) aan de introductie van nieuwe technologie er een risicoanalyse gemaakt dient te worden om aan te tonen dat eventuele schade aan het milieu (mens en dier) een aanvaardbaar niveau heeft.

Citaat P18 **Artikel 8.12** (beoordelingsregels activiteit externe veiligheidsrisico's)

3. ~~Op de beoordeling van de aanvraag zijn de artikelen 5.3 tot en met 5.6, 5.8 tot en met 5.10 en 5.11, tweede tot en met vijfde lid de artikelen 5.3 tot en met 5.6, 5.7a en 5.8 tot en met 5.10 van overeenkomstige toepassing.~~

Citaat NVT P79 R : De aanpassing van het derde lid van artikel 8.12 betreft een actualisatie van de verwijzingen

264. **Zienswijze:** Wat staat hier ?. Alles is doorgehaald !

Citaat P18 **Artikel 8.12** (beoordelingsregels activiteit externe veiligheidsrisico's)

4. *Het tweede lid is niet van toepassing op het plaatsgebonden risico van een activiteit in een risicogebied externe veiligheid.*

265. **Zienswijze:** Lid 4. Beschrijf wat wel van toepassing is. Wat niet van toepassing is is een eindeloos lange lijst.

*Citaat P18 Artikel 8.12a (beoordelingsregels windpark)*

*1. Dit artikel is van toepassing voor zover een aanvraag om een omgevingsvergunning betrekking heeft op het opwekken van elektriciteit met een windturbine met een rotordiameter van meer dan 2 m, bedoeld in artikel 3.13 van het Besluit activiteiten leefomgeving waardoor het plaatsgebonden risico van de volgende activiteiten in de directe omgeving wordt verhoogd:*

*a. een buisleiding als bedoeld in bijlage VII, onder D, onder 2; of*

*b. een activiteit als bedoeld in bijlage VII, onder E, onder 2 tot en met 13.*

*2. Bij de beoordeling, bedoeld in artikel 8.10a, eerste lid, onder b, wordt ook rekening gehouden met de standaardwaarde voor het plaatsgebonden risico van de activiteit in de directe omgeving waarvan het risico wordt verhoogd, van 1 op de 1.000.000 per jaar voor beperkt kwetsbare gebouwen en beperkt kwetsbare locaties.*

*3. De omgevingsvergunning wordt alleen verleend als een grenswaarde voor het plaatsgebonden risico van de activiteit in de directe omgeving waarvan het risico wordt verhoogd, in acht wordt genomen van 1 op de 1.000.000 per jaar voor kwetsbare gebouwen en locaties en zeer kwetsbare gebouwen.*

*4. Op de beoordeling van de aanvraag zijn de artikelen 5.8, 5.9, 5.74 en 5.74a van overeenkomstige toepassing.*

*5. Het tweede lid is niet van toepassing op het plaatsgebonden risico van een activiteit in een risicogebied externe veiligheid.*

266. **Zienswijze:** M.b.t. 5.74a eerbiedigende werking gerelateerd aan de overbruggingsregeling is in strijd met jurisprudentie<sup>9</sup>

267. **Zienswijze:** Lid 5. Beschrijf wat wel van toepassing is. Wat niet van toepassing is is een eindeloos lange lijst.

*Citaat P19 Artikel 8.41 (voorschriften milieubelastende activiteit geluid – windturbines en windparken)*

*Aan een omgevingsvergunning voor een milieubelastende activiteit die betrekking heeft op het exploiteren van een windturbine als bedoeld in artikel 3.12 van het Besluit activiteiten leefomgeving worden alleen voorschriften verbonden die inhouden dat het geluid door die activiteit op geluidgevoelige gebouwen lager moet zijn dan 45 dB Lden en 39 dB Lnight, als dat aangewezen is gelet op:*

*a. cumulatie met het geluid van een andere windturbine of windpark; of*

*b. de bijzondere aard van het gebied.*

268. **Zienswijze:** Hier ontbreekt de toepassingsmogelijkheid en keuze van cumulatie met overig lawaai (geluid). Zie NVT P74 H: *Cumulatie van geluidhinder van andere activiteiten is zo locatiespecifiek dat besluitvorming daarover het beste kan plaatsvinden in het omgevingsplan, waarin ook naast de windturbines die andere activiteiten kunnen worden betrokken.*

*Citaat NVT P80 In andere gevallen mag in de omgevingsvergunning geen lagere geluidswaarde worden vastgesteld.*

269. **Zienswijze:** Niet in overeenstemming met de, hiervoor genoemde NVT P74 H.



## Citaat P19 AFDELING 12.2A OVERGANGSRECHT WINDTURBINES

270. **Zienswijze:** Afdeling 12.2A *overgangsrecht* gerelateerd aan de overbruggingsregeling is in strijd met jurisprudentie<sup>9</sup>

Citaat P21 5. *De voorgenomen beslissing op de aanvraag, bedoeld in het eerste lid, aanhef en onder a, b, c of d, of tweede, derde of vierde lid, behoeft ook instemming van Onze Minister van Infrastructuur en Waterstaat, met uitzondering van een aanvraag als bedoeld in het eerste lid, aanhef en onder c, die betrekking heeft op een beperkingengebiedactiviteit met betrekking tot een burgerluchthaven van regionale betekenis, als de voorgenomen beslissing strekt tot het weigeren van de vergunning.*

271. **Zienswijze:** Onbegrijpelijke en ongemotiveerde uitzondering. Schrappen !

### Gezondheid

Citaat: *Het RIVM heeft alle wetenschappelijke literatuur tussen 2017 en 2020 over de gezondheidseffecten van het geluid van windturbines geanalyseerd en geëvalueerd. Ook is door het RIVM een factsheet opgesteld met toegankelijke informatie.* (een factsheet over we weten niet wat we niet weten?)

Het rapport Gezondheidseffecten van windturbinegeluid, RIVM rapport 2020-0214<sup>44</sup> is door dr. D.Bijl voor de Windwiki "community" beoordeeld<sup>45</sup>.

De standaard Pavlov reactie is, ja windturbines kunnen hinder veroorzaken, zoals geluid, hinder wordt meer als je ze ziet, maar hinder wordt minder als je er geld aan verdient (de Judas penning) en ja hinder kan slaapverstoring geven maar dat is niet eenduidig, en overige gezondheidklachten zijn ook niet eenduidig, zie o.a. Factsheet gezondheidseffecten van windturbinegeluid<sup>46</sup>.

272. **Zienswijze:** Gezondheidsnormen voor bewoners rondom windturbines ontbreken, zoals b.v. toelaatbare oversterfte en statistisch toelaatbare overbedeelde ziektebeeld afwijkingen.

273. **Zienswijze:** **Als er geen gezondheidsrisico's zijn voor omwonenden** is er geen enkel bezwaar om dit vast te leggen: .....dat er rondom windturbines geen statistische overbedeling van ziekte en sterfte mag optreden.

Uit het beschikbare wetenschappelijk onderzoek kunnen we afleiden of er voldoende, onvoldoende of geen bewijs is aangetoond voor een verband, of dat het bewijs niet eenduidig is:

**Onvoldoende bewijs** kan er op duiden:

1. dat er te weinig studies zijn gedaan,
2. dat de kwaliteit van de studies onvoldoende is,
3. dat de onderzochte effecten niet duidelijk samenhangen met het geluid (of een ander aspect).

**Niet eenduidig bewijs** duidt er op dat uitkomsten van studies tegenstrijdig zijn.

<sup>44</sup> I. van Kamp | G.P. van den Berg, 2021 <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2020-0214.pdf>

<sup>45</sup> <https://www.windwiki.nl/wp-content/uploads/2021/11/Gezondheidseffecten-van-windturbinegeluid-D.-Bijl-2021.pdf>

<sup>46</sup> <https://www.rivm.nl/sites/default/files/2021-08/Factsheet-windturbines.pdf>

## Seismische invloed

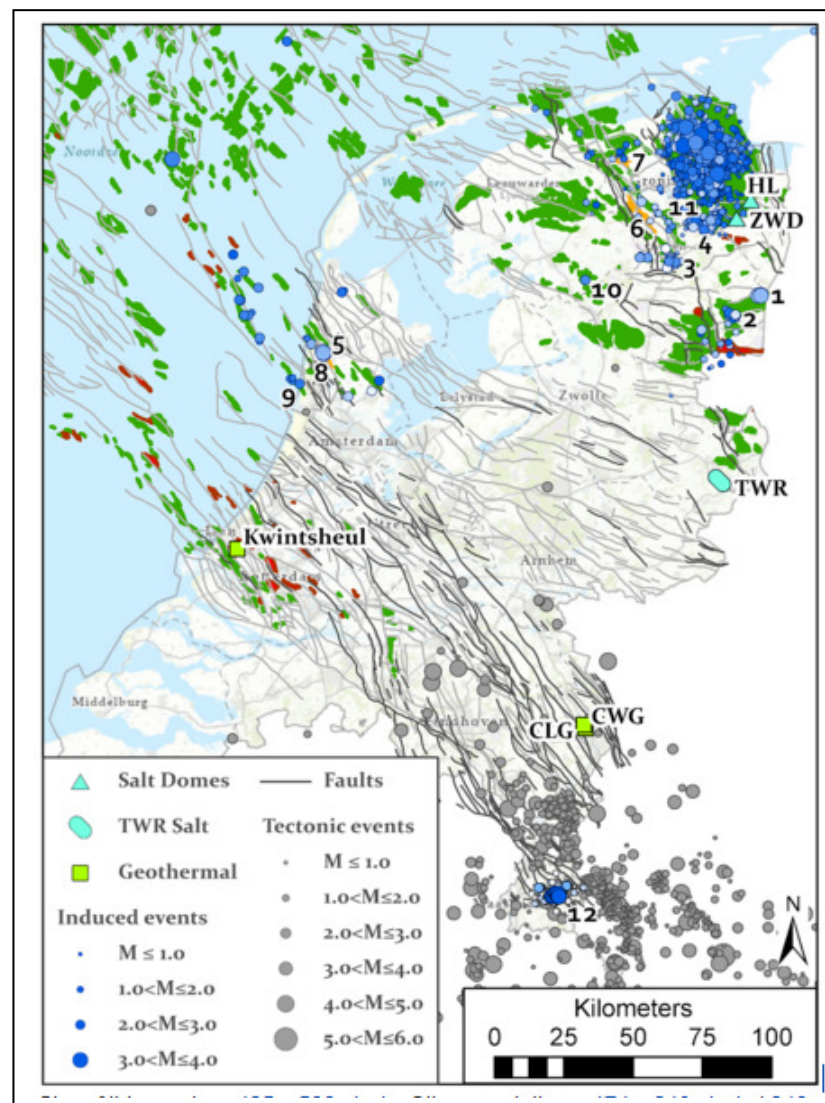
Seismische invloed is tweeledig. Windturbines genereren seismische trillingen. Trillingen veroorzaakt door de hoge mast op de omgeving. (turbine als source). Door interferentie kunnen de cumulerende seismische trillingen van meerdere windturbines, exponentieel versterkt worden.

Een seismologische studie van de Keele University in Schotland toonde aan dat zelfs aanzienlijk kleinere windturbines zeer ver dragende seismische trillingen produceren. Welke invloed heeft dit op data-centers, cavernes, ondergrondse leidingen?

De tweede seismische invloed is aardbevingsgevoeligheid (turbine als sink). Ook dit was bij lage windmolens minder relevant.

274. **Zienswijze:** Seismische normen ontbreken voor de IWT als bron.
275. **Zienswijze:** Onderzoeksplicht en afstandsnormen i.g.v. (voormalige) cavernes ontbreken.
276. **Zienswijze:** Automatische aardbeving afschakel normen ontbreken.
277. **Zienswijze:** Een beoordeling van grootschalige IWT toepassing als bron van trillingen (mate van seismiek en frequentiebereik).
278. **Zienswijze** De beschouwing van de bodem als medium voor het doorgeven van trillingen (mate van demping) ontbreekt
279. **Zienswijze:** De invloed van **Infrasoon salvo's** op data-centers, cavernes, ondergrondse leidingen ontbreekt
280. **Zienswijze:** De beoordeling van een windturbine-dichtheid en seismische invloed ontbreekt.

Overview of seismicity in the Netherlands. The natural seismicity is indicated by grey circles, induced seismicity as recorded by the national KNMI network by blue circles (www.knmi.nl, January 1, 2021). The dark grey lines indicate potentially tectonically active faults; the light grey lines indicate faults in the Permian formations (www.nlog.nl). Oil and gas fields are denoted in red and dark green, respectively; the underground gas storage (UGS) gas fields in orange (www.nlog.nl): 1-Roswinkel, 2-Emmen, 3-Eleveld, 4-Annerveen, 5-Bergermeer, 6-Norg, 7-Grijpskerk, 8-Alkmaar, 9-Castricum Sea; 10-De Hoeve earthquake; 11-Midlareen seismic swarm; 12-post-mining water ingress induced seismicity. Geothermal doublets associated with seismicity are shown as bright green squares, salt domes with large solution mining caverns by cyan triangles, and the shallow solution mining area of Twente-Rijn by a cyan ellipse (www.nlog.nl). CWG: Californië Wijnen Geothermie; CLG: Californië Lipzig Gielen; HL: Heiligerlee salt dome; TWR: Twente-Rijn; ZWD: Zuidwending salt dome<sup>47</sup>.



<sup>47</sup> Figuur [https://nl.wikipedia.org/wiki/Lijst\\_van\\_zwaarste\\_aardbevingen\\_in\\_Nederland](https://nl.wikipedia.org/wiki/Lijst_van_zwaarste_aardbevingen_in_Nederland)

*P28: • Het primaat van de preventieve aanpak, waarbij in beginsel onafhankelijk van de locatie maatregelen worden genomen **gebaseerd op gezond verstand** en de “stand der techniek” (in terminologie van de wet: passende preventieve maatregelen en beste beschikbare technieken). Dit nog los van de exacte omvang van de gevolgen, die de activiteit voor de specifieke omgeving zou kunnen hebben.*

281. **Zienswijze: gebaseerd op gezond verstand** onderschrijf ik volledig, goed idee ! Dat is ook de basis van de vele ontvangen zienswijzen.

Normsystematiek: Jaargemiddelde waarde:

"Het voordeel van het gebruik van een jaargemiddelde waarde is de middeling over de meteorologische omstandigheden."<sup>48</sup>

Welke realistische geluidbeleving geeft dat ? Welk voordeel heeft dat voor omwonende?

Vergelijk het met snelheidscontrole en files. Het is ondenkbaar dat je na een vertraging door een file, vervolgens harder mag rijden.

Lden is een jaargemiddelde norm en ongeschikt als bescherming van omwonende. Door Lden is controle van de geluidniveaus bij woningen door middel van metingen niet mogelijk.

282. **Zienswijze:** de regelgeving waarmee omwonenden de jaargemiddelde waarde kunnen controleren ontbreekt.

283. **Zienswijze:** de regelgeving voor een dagelijkse controle van het jaargemiddelden ontbreekt.

284. **Zienswijze:** de regelgeving voor een lopend-jaar-gemiddelde (een 365 dagen FIFO) ontbreekt.

285. **Zienswijze:** de regelgeving voor een dagmaximum-waarde **geluid op de gevel** ontbreekt.

---

<sup>48</sup> <https://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/duurzame-energie-opwekken/windenergie-op-land/geluid/geluidnormering#>

### Geluid, interferentie en accumulatie:

Een turbine is geen puntbron en voor turbines in een cluster, moet de wijze van sommatie beschreven worden van het totale geluid geproduceerd door meerdere turbines samen.

286. **Zienswijze:** Een turbine kan niet als puntbron gemodelleerd worden maar moet gemodelleerd worden gebaseerd op een meer realistische model, waarbij de meerdere aerodynamische- en mechanische-bronnen in ogenschouw worden genomen? (zie plaatje uit Kennisbericht geluid<sup>49</sup>).
287. **Zienswijze:** Meerdere windturbines moeten elk als meerdere bronnen berekend worden (zoals verkeersgeluid van meerdere wegen en straten).
288. **Zienswijze:** De Lden jaarnorm maakt het welhaast onmogelijk om interferentie transparant en controleerbaar te maken.
289. **Zienswijze:** Ook daarvoor ontbreekt een dagmaximum-waarde **geluid op de gevel**.

### Geluid propagatie:

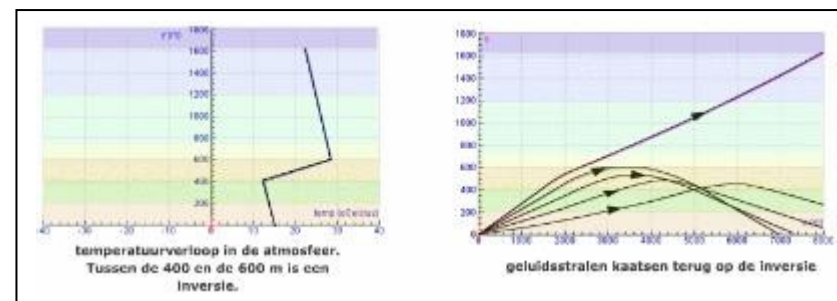
Zeker gezien de hoogte van de huidige turbines is refractie van geluid door temperatuur- inversie lagen zeer belangrijk.

Afhankelijk van de refractie index wordt: al het geluid naar beneden afgebogen, volgt de aardkromming, of wordt naar boven afgebogen.

Refractie treedt veelal op na zonsondergang. Hierin ligt ook de verklaring waarom bewoners in de buurt van turbines meer lawaai in de avond en nacht rapporteren.

Refractie kennis is in grote mate beschikbaar bij TNO, KM en Thales, omdat dit bekende fenomenen zijn bij Sonar en Radar propagatie (Anomalous Propagation / Evaporation Ducts).

290. **Zienswijze:** Hoe wordt dergelijke weersafhankelijke geluidsbelasting in de Lden meegenomen ?
291. **Zienswijze:** De Lden jaarnorm maakt het welhaast onmogelijk om geluid refractie transparant en controleerbaar te maken.
292. **Zienswijze:** Ook daarvoor ontbreekt een dagmaximum-waarde **geluid op de gevel**.



<sup>49</sup> [https://www.rvo.nl/sites/default/files/2016/05/2\\_Kennisbericht\\_Geluid\\_van\\_windturbines\\_incl%20bijlage.pdf](https://www.rvo.nl/sites/default/files/2016/05/2_Kennisbericht_Geluid_van_windturbines_incl%20bijlage.pdf)

### Windschaduw en zog:

Je kunt niet kosteloos energie onttrekken aan de wind op grootschalige wijze. Dit verstoort het weersysteem en mogelijk zelfs het klimaat. Een deel van het zog achter de turbine wordt aangevuld vanuit de hogere luchtlagen. Door de interactie tussen de hogere en lagere luchtlagen kan de neerslaghoeveelheid en intensiteit toenemen..

Grootschalige energieopwekking met wind, heeft klimaat verstoring tot gevolg. Het zorgt voor een afname van het zeeklimaat, dat dringt daardoor minder diep het land in<sup>50</sup>.

293. **Zienswijze:** In deze regelgeving ontbreekt een maximale windturbine dichtheid om weerverstoring te beperken, een windturbine-dichtheid limiet.
294. **Zienswijze:** In deze regelgeving ontbreekt een windturbine ordening om klimaatverstoring te beperken, een wind corridor.
295. **Zienswijze:** Een norm voor stikstofdepositie, en stikstof uitwaaiering, en een afstand tot natuurgebieden ontbreekt.
296. **Zienswijze:** Een afstandsnorm tot drinkwatergebieden ontbreekt, noodzakelijk vanwege wieslijtage en Bisfenol A verspreiding<sup>51</sup>

### Externe veiligheid

297. **Zienswijze:** Het is geenszins aannemelijk gemaakt dat de huidige veiligheidsnormen toereikend zijn voor de extreem hoge MER referentie turbines. (235m & 280m) die nog niet eens uitgetest en operationeel zijn.



<sup>50</sup> o.a. <https://groene-rekenkamer.nl/2518/de-Invloed-van-windmolens-op-ons-klimaat/>

<sup>51</sup> Windmolens en de verspreiding van wiken-materiaal in de omgeving <https://www.windwiki.nl/milieuartsen-toxicologen/WvW-24-11-2023>