Vlaams Parlement

SCHRIFTELIJKE VRAAG

nr. 864
van **STEVEN COENEGRACHTS**
datum: 8 april 2021

---

aan **ZUHAL DEMIR**
VLAAMS MINISTER VAN JUSTITIE EN HANDHAVING, OMGEVING, ENERGIE EN TOERISME

VLAREM II - Windturbinekader voor grote industriële windturbines

1. Garandeert het gebruik van de binnen de sectorale normen opgelegde reken- en meetmethoden voor windturbinegeluid (conform de ISO-standaard 9613-2 voorafgaand aan vergunning of gedurende de exploitatie van windturbines, in situaties waarbij er sprake is van een structureel hoogteverschil tussen de in de standaard bedoelde bron en ontvanger van meer dan 64m) dat de maximale foutenmarge van plus of min 3dB(A) te allen tijde gerespecteerd wordt?

   a) Zo ja, waaruit blijkt dat?

   b) Hoe gebeurt de controle op het geluid dat windturbines produceren?

   c) Wat is de procedure indien blijkt dat een windturbine te veel geluid produceert?

2. Voldoen geluidsberekeningen op basis van de ISO-standaard 9613-2 - rekening houdend met het feit dat deze met name geschikt zouden zijn voor horizontale geluidspropagatie - uitgevoerd voorafgaand aan de vergunning van geluidsbronnen hoger dan 64m, aan de nauwkeurigheidsvereisten die de wet stelt, met name aan de wettelijke foutenmarge van plus of min 3dB(A)? Zo niet, heeft dit consequenties voor de vergunbaarheid van windturbines met ashoogten hoger dan 64 meter?

3. Voldoen geluidsberekeningen op basis van de ISO-standaard 9613-2 - rekening houdend met het feit dat deze met name geschikt zouden zijn voor horizontale geluidspropagatie - uitgevoerd na installatie aan de vergunning van geluidsbronnen hoger dan 64m, aan de nauwkeurigheidsvereisten die de wet stelt, met name aan de wettelijke foutenmarge van plus of min 3dB(A)? Zo niet, heeft dit consequenties voor de vergunbaarheid van deze windturbines?

ZUHAL DEMIR
VLAAMS MINISTER VAN JUSTITIE EN HANDHAVING, OMGEVING, ENERGIE EN TOERISME

ANTWOORD
op vraag nr. 864 van 8 april 2021
van **STEVEN COENEGRACHTS**

---

1. a) Ook in het geval van de aangehaalde casus blijkt dat de ISO 9613-2 geschikt is voor de propagatie van zowel een geluidsbron op hoogte als voor horizontale propagatie.
   - Tabel 5 uit ISO9613-2 bepaalt onzekerheden op de berekeningsresultaten op basis van de gemiddelde hoogteligging en tussenafstand met betrekking tot de geluidsbron en -ontvanger.
   - Indien we inderdaad een casus veronderstellen met een geluidsbron op 54m hoogte, een ontvanger op 4m hoogte (bijgevolg is de gemiddelde hoogteligging "h" van de geluidsbron en ontvanger 29m en het hoogteverschil 50m) en een horizontale tussenafstand "dp" van 10m (bijgevolg is de tussenafstand "d" van de geluidsbron en ontvanger ca. 51m), dan kan er volgens tabel 5 een foutenmarge vastgesteld worden van ±1dB(A).
   - De hoek tussen het maaiveld en de lijn bron-ontvanger is bij deze aannames ca. 79°; hier is dus sprake van geluidspropagatie die absoluut niet als horizontaal beschouwd kan worden, integendeel.
   - Bijkomend kan vastgesteld worden dat de foutenmarge bij deze eerder verticale geluidspropagatie lager ligt dan bij een casus met dezelfde hoogte-aannames en waarbij de tussenafstand 100m overschrijdt (waarbij sprake is van een meer horizontale geluidspropagatie).

   Hieruit kan worden besloten dat ISO 9613-2 (Internationale Normering) een geschikte normering vormt om toe te passen voor de berekening van de geluidsproductie bij windturbines.

   Uit de praktijk blijkt bovendien dat er bij geluidsmetingen achteraf (op moment dat windturbines zijn geïnstalleerd) geen significante verschillen zijn vast te stellen ten opzichte van de theoretische geluidsberekeningen in vergunningsfase.

   b) De controle gebeurt aan de hand van continue geluidsmetingen (waarden per seconden). Er wordt gestreefd om de geluidsmetingen uit te voeren bij enerzijds zo hoog mogelijke windsnelheden en anderzijds de windsnelheid/richting die de meeste hinder geeft. Dit is dus niet altijd bij stormweer, maar eerder bij een windsnelheid waarbij de turbine op vol vermogen draait (hoge windsnelheid boven en lagere windsnelheid op maaiveldniveau). Vooral het geluidsdrukniveau tijdens de nachtperiode wordt in detail bestudeerd. Er wordt aan de exploitant gevraagd om de windturbine 30 minuten stil te leggen, terug 1 uur laten draaien, 30 minuten stil, enz. De exploitant houdt de technische gegevens bij (windsnelheid, windrichting, geproduceerd vermogen, enz.). Uit het verschil tussen geluidsdrukniveau bij stilstand en geluidsdrukniveau op maximaal vermogen kan het specifieke geluid van de windturbine(s) bepaald worden.

   c) Indien er overschrijdingen van de geluidseis zouden optreden, dient gebrideerd te worden wat inhoudt dat de windturbine op een lager vermogen wordt ingesteld. Wat betekent dat ingeval de norm wordt overschreden er op moderne windturbines geluidsmodi kunnen worden toegepast. Bij deze geluidsmodi wordt het brongeluid beperkt door het rotortoerental of de 'pitch angle' aan te passen;

deze actie heeft logischerwijs een nadelige impact op de energieproductie maar zorgt voor een voordelige impact op de geluidsproductie.

2. Zie hiervoor antwoord onder 1a)

3. Indien de vraag hier betreft of theoretische immissieberekeningen na installatie van de windturbines conform de norm ISO-standaard 9613-2 geschikt zijn én binnen de foutmarge liggen, dan is het vreemd dat deze vraag wordt opgeworpen gezien het feit dat deze theoretische berekening identiek is aan de berekening voorafgaand aan de vergunning.

   Wat na de plaatsing van windturbine(s) wel kan gebeuren en vaak ook wordt opgelegd als bijzondere voorwaarde in de vergunning, is het uitvoeren van controlemetingen. Hiervoor wordt verwezen naar het antwoord onder 1b).

   Bij controlemetingen wordt het gemeten specifiek geluid nabij de meest kritieke woningen getoetst aan de vigerende normen; er dient hierbij geen gebruik gemaakt te worden van geluidspropagatiemodellen indien de meetpunten en evaluatiepunten zich op dezelfde locatie bevinden. De real case wordt getoetst.