

## **Bijlage 1**

### **Concept-Circulaire geluidhinder veroorzaakt door windturbines; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer (versie 1 september 2009)**

#### **Inleiding**

In deze circulaire adviseer ik u over de vergunningverlening op grond van hoofdstuk 8 van de Wet milieubeheer betrekking tot de geluidhinder veroorzaakt door windturbines. Ik adviseer u dergelijke geluidhinder in het vervolg te beoordelen op een beoordelingswijze die in deze circulaire wordt beschreven. Hiermee wordt de beoordelingswijze van geluid afkomstig van vergunningplichtige windturbines op basis van de Handleiding industrielawaai en vergunningverlening en de Handleiding meten en rekenen en industrielawaai verlaten.

De nieuwe beoordelingswijze houdt in dat de geluidsbelasting veroorzaakt door een windturbine wordt berekend door middel van een nieuwe meetmethode die afwijkt van de methode uit de Handleiding meten en rekenen en industrielawaai en die beter rekening houdt met de windsnelheid in de nacht op grote hoogten (80 tot 200 meter). Een concept-beschrijving van die reken- en meetmethode windturbines treft u in de bijlage aan. Voorts adviseer ik u bij de vergunningverlening een maximale grenswaarde van 47 dB Lden aan te houden op de gevels van woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen en op de grens van geluidsgevoelige terreinen als bedoeld in de Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder. In het vervolg van deze brief wordt hierop verder ingegaan.

Ik ben voornemens te bevorderen dat in deze circulaire opgenomen nieuwe beoordelingswijze van geluid afkomstig van windturbines wordt vastgelegd in een wettelijk regeling. Het is de bedoeling door een aanpassing van Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (hierna: Activiteitenbesluit) te komen tot een harmonisering van de normstelling voor windturbines waarin in deze circulaire beschreven beoordelingswijze wordt meegenomen. Een ontwerp-besluit tot wijziging van het Activiteitenbesluit is inmiddels in procedure gebracht, en zal naar verwachting medio 2010 in werking kunnen treden.

#### **1. Achtergrond**

Windenergie vormt een belangrijke pijler voor de invulling van de ambitie van het kabinet om te bereiken dat Nederland in 2020 één van de meest efficiënte en schone energievoorzieningen van Europa zal hebben.

Omdat windenergie op land de goedkoopste vorm van duurzame elektriciteit is, heeft het kabinet in september 2007 in het Werkprogramma Schoon en Zuinig bekend gemaakt dat het binnen deze regeringsperiode de opwekkingscapaciteit in de vorm van windturbines op land wil verdubbelen. Dat komt neer op 2000 MW die moet worden vergund en van SDE-subsidie voorzien uiterlijk in 2011.

Met het oog op bekorting van de tijdsduur die gemoeid is met het daadwerkelijk realiseren van windturbineprojecten in ons land is het kabinet voornemens om zover mogelijk alle windturbines onder het beoordelingsregime van het Activiteitenbesluit te brengen. Tegelijkertijd is het wenselijk om de geluidnormstelling te harmoniseren en aan te passen aan

de Europese dosismaat Lden die beter met ervaren hinder correleert dan de tot nu toe in het Activiteitenbesluit en de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening gebruikte dosismaten. Voorts is gebleken dat de huidige berekeningssystematiek voor het vaststellen van de geluidniveaus van hoge windturbines op wetenschappelijke gronden aanpassing behoeft.

## **2. Beoordeling van geluid afkomstige van windturbines**

### **2.1 Huidige beoordelingsystematiek**

Bij het verlenen van vergunningen in het kader van de Wet milieubeheer met betrekking tot geluidhinder veroorzaakt door windturbines wordt op dit moment in veel gevallen de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening gebruikt. In deze Handreiking worden aanbevelingen gedaan voor een gebiedsgedifferentieerde normstelling, uitgedrukt in  $L_{A,r,t}$  in de dag, avond en nacht, vast te leggen in een gemeentelijke nota industrielawaai. Daarbij is aangegeven, dat zolang er nog geen gemeentelijke nota industrielawaai is vastgesteld, bij het opstellen van geluidvoorschriften in het kader van de vergunningverlening gebruik moet worden gemaakt van de oude systematiek van richt- (voorheen streef-) en grenswaarden zoals die in de Circulaire Industrielawaai van 1979 was opgenomen. Gebleken is dat een strikte toepassing van deze normstelling bij windturbines in veel gevallen leidt tot onvergunbare situaties.

Meten en berekenen van geluidswaarden van vergunningplichtige windturbines vindt nu plaats aan de hand van het Handleiding meten en rekenen en industrielawaai. In deze Handleiding wordt nauwkeurig aangegeven wanneer welke methode gebruikt mag worden. Voor het bepalen van het geluidsniveau van een windturbine wordt daarbij methode II.8 in de meeste gevallen toegepast. Deze methode houdt onvoldoende rekening met de representatieve bedrijfssituaties voor hoge windturbines en leidt tot onzekerheden bij de meting van de immissie..

Naast vergunningplichtige windturbines zijn er de kleinere windturbines met een gezamenlijk vermogen van 15 Megawatt die vallen onder de algemene regels van het Activiteiten besluit. Voor deze meldingsplichtige windturbines zijn geluidvoorschriften in dit besluit opgenomen.

### **2.2. Nieuwe beoordelingsystematiek**

Zoals hierboven is aangegeven zijn een aantal redenen om te komen tot een nieuwe beoordelingsystematiek. Dit betreft de introductie van een nieuwe meetmethode met daarbij introductie van Lden en de maximale geluidsnorm van 47 dB Lden. Hieronder wordt op deze onderdelen ingegaan.

#### ***nieuwe reken- en meetvoorschrift***

Inmiddels is duidelijk geworden dat het effect van geluid van hoge windturbines met de huidige methode uit de Handleiding meten en rekenen en industrielawaai niet onder alle omstandigheden correct kan worden voorspeld. Dit is gebleken uit recente onderzoeken van onder meer G.P. van den Berg (The sounds of high winds, 2006) en William K.G. Palmer (Uncloaking the nature of Wind Turbines - using the science of meteorology, Canada, 2007). De oorzaak hiervan is er onder meer in gelegen dat de bij toepassing van de huidige methode

de windsnelheid in de nacht op grotere hoogten (80 tot 200 m.) wordt onderschat. De methode dient dan ook aangepast te worden waar het gaat om de beoordeling van windturbines.

Teneinde de gezondheidseffecten van geluid afkomstig van windturbines beter te kunnen voorspellen acht ik het voorts noodzakelijk over te gaan van de geluidmaat 'L<sub>Ar,LT</sub>' uit de Handleiding meten en rekenen industrielawaai op de geluidmaat 'Lden'. 'Lden' is de geluidmaat die is gedefinieerd in de Europese richtlijn nr. 2002/49/EG inzake evaluatie en beheersing van omgevingslawaai. Uit wetenschappelijk onderzoek blijkt deze maat het beste de hinder – en andere gezondheidseffecten - te kunnen voorspellen. De 'Lden' is tevens de Nederlandse geluidmaat voor luchtvaartlawaai en voor weg- en railverkeerslawaai. De belangrijkste verschillen met de tot nu toe gehanteerde geluidmaat voor windturbines, L<sub>Ar,LT</sub>, zijn de integratie van dag, avond en nachtwaarden en met een vaste middelingstijd van 1 jaar. Naast de Lden hanteert genoemde richtlijn ook de L<sub>night</sub> specifiek voor het beoordelen van nachtelijk lawaai. Om 3 redenen is er vanaf gezien om de L<sub>night</sub> ook voor windturbines in te voeren:

- a. Juist bij windturbines wordt de Lden in belangrijke mate door de L<sub>night</sub> bepaald. De nachtwaarde ligt namelijk 1 tot 2 dB hoger dan de dagwaarde. Bij andere bronnen is de situatie meestal omgekeerd, en ligt de nachtwaarde 5 tot 10 dB lager. Bij de gekozen norm van 47 Lden ligt de L<sub>night</sub> rond de 41 dB en leidt elke wijziging van de L<sub>night</sub> tot een – vrijwel – evenredige verandering van de Lden
- b. Het TNO-onderzoek geeft onvoldoende houvast voor het vaststellen van een norm in L<sub>night</sub>. Weliswaar is er een relatie gevonden tussen L<sub>night</sub> en zelfgerapporteerde slaapverstoring, maar waarschuwt: *Bij het interpreteren van deze relatie moet echter voorzichtigheid betracht worden, aangezien belangrijke andere mogelijke determinanten van slaapverstoring, waaronder persoonskenmerken en geluidbelasting door andere bronnen, niet in het model opgenomen(TNO, blz19)*
- c. Daar er geen belangrijke verbetering in de beoordeling ontstaat door toevoeging van L<sub>night</sub>, is omwille van de eenvoud ervoor gekozen deze maat niet apart op te nemen.

Het is mijn voornemen de nieuwe reken- en meetmethode ter bepaling van de bronsterkte van de windturbine vast te leggen in een ministeriële regeling gebaseerd op het Activiteitenbesluit. Zolang deze methode niet formeel is vastgesteld, geef ik u in overweging gebruik te maken van het bijgevoegde concept reken- en meetvoorschrift windturbines dat door mijn ministerie is opgesteld (zie bijlage).

### ***aangepaste geluidnorm***

Recent is door TNO (Hinder door geluid van windturbines, rapport nr 2008-D-R1051/b) onderzoek verricht naar een dosis-effect relatie voor de hinder van windturbines. Het onderzoek is gebaseerd op een beperkt aantal studies in Nederland en Zweden, waardoor de door TNO afgeleide dosis-effect relatie een grotere onzekerheidsmarge kent dan bijvoorbeeld de dosis-effect relatie voor wegverkeer. Uit het onderzoek blijkt niettemin dat het geluid van windturbines bij gelijke belasting (in Lden) als hinderlijker wordt ervaren dan geluid van wegverkeer, railverkeer of industriële bedrijvigheid. Uit een vergelijking van een normwaarde van 47 dB Lden met de dosis-effect relatie blijkt dat bij deze waarde circa 9% ernstige hinder mag worden verwacht. Een dergelijk niveau van ernstige hinder is goed vergelijkbaar met hetgeen bij de normering voor wegverkeer, railverkeer en industrielawaai als maximaal toelaatbaar wordt beschouwd in nieuwe situaties. Een norm van 47 dB Lden die aansluit bij de bestaande uitvoeringspraktijk is dan ook toereikend uit oogpunt van bescherming tegen geluidhinder.

Om deze reden geef ik u nadrukkelijk in overweging bij het afgeven van een milieuvergunning voor een windturbine een maximale waarde van 47 dB Lden aan te houden op de gevels van woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen en op de grens van geluidsgevoelige terreinen als bedoeld in de Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder. Het is mijn voornemen deze norm in het kader van de harmonisatie van de geluidnormering van windturbines in eerder genoemde wijzing van het Activiteitenbesluit op te nemen.

### **2.3 Handhaving**

Bij de hierboven beschreven nieuwe beoordelingswijze wordt uitgegaan van een Lden-normering. Dit leidt tot een integratie van dag, avond en nachtwaarden en de vaste middelingstijd van 1 jaar waarbij in dit geval echter van meerdere jaren wordt uitgegaan om het klimatologische gemiddelde beter te benaderen. Hierdoor is het handhaven van de voorgeschreven waarde door middel van directe immissiemetingen vrijwel uitgesloten. Het Rekenvoorschrift windturbines bevat dan ook geen immissie-meetvoorschrift. Wel is voorzien in een emissie-meetvoorschrift. Daarmee kunnen de opgaven van het geluidvermogen van de fabrikant relatief eenvoudig worden gecontroleerd. U kunt bij het uitvoeren van een handhavingsactie, bijvoorbeeld naar aanleiding van klachten de volgende werkwijze volgen:

- 1) vaststellen en controleren van het jaargemiddelde geluidvermogen van de windturbine door:
  - in het akoestisch onderzoek opzoeken van het jaargemiddelde geluidvermogen
  - het opvragen van het geproduceerde elektrisch vermogen over het afgelopen jaar.
  - met behulp van de windturbinegegevens kan uit het geproduceerde elektrisch vermogen het jaargemiddelde geluidvermogen worden berekend worden. Dit dient binnen +/- 1 dB overeen te komen met het opgegeven vermogen
- 2) toetsen aan de normstelling door op basis van het opgegeven en/of vastgestelde jaargemiddelde geluidvermogen vaststellen van het immisniveauniveau bij de betrokken gevels van woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen en op de grens van geluidsgevoelige terreinen als bedoeld in de Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder. Hierbij dient uw wel de maximale grenswaarde van 47 dB Lden aan te houden.

Bij gereede twijfel aan de juistheid van de windturbine karakteristieken of bij persistente klachten kan bovenbedoelde emissie-meting worden uitgevoerd. Overigens kunnen bij voldoen aan de norm hinder en klachten niet worden uitgesloten. Indien de windturbine niet aan de norm voldoet, dient in principe handhavend te worden opgetreden.

### **2.4 Afwijken van de normstelling**

Het is denkbaar dat u in bijzondere lokale omstandigheden, bijvoorbeeld in stiltegebieden, verdergaande bescherming wil bieden dan is het mogelijk af te wijken van het door mij geadviseerde beoordelingskader. Daarbij is uiteraard van belang dat deze afwijkingen goed zijn onderbouwd met wetenschappelijke gegevens over geluidhinder en er geen gevaar optreedt voor de gezondheid van omwonenden. In verband hiermee adviseer ik u hiermee terughoudend om te gaan.

### **2.5 Cumulatie**

Door de overgang op Lden wordt cumulatie van windturbinegeluid met geluid van andere bronnen technisch mogelijk. Formeel is er geen verplichting, omdat de windturbines geen

deel uitmaken van gezonde industrieterreinen. Voor de toepassing van de rekenmethode cumulatie (Bijlage I, hoofdstuk 2 van het reken en meetvoorschrift geluid) wordt de  $L^*_{WT} = 1,65 L_{WT} + 41$ , waarbij  $L_{WT}$  de  $L_{den}$  van de windturbine is. De rest van de berekeningen verloopt analoog.

#### Transformator-stations

Als de bij een windpark behorende trafo de 200 MVA overschrijdt, ontstaat de verplichting tot zonering van dit deel van de inrichting. Volgens artikel 1 van de wet geluidhinder blijft de geluidsbelasting van de windturbines zelf echter buiten beschouwing (Artikel 1b,2. *In afwijking van artikel 1 wordt in deze wet en de daarop berustende bepalingen bij de bepaling van de geluidsbelasting in dB(A) vanwege een industrieterrein buiten beschouwing gelaten het geluid van windturbines welke duurzame energie opwekken*). Het is echter niet logisch – en juridisch niet houdbaar - de trafo's te beoordelen als windturbinegeluid.

### 3. Communicatie

Hinder tengevolge van windturbinegeluid blijkt sterk samen te hangen met de (financiële) betrokkenheid, het zicht op de turbines en de visie op het landschap (zie het onderzoek WINDFARMperception); door hieraan aandacht te besteden en bewoners meer bij de plannen te betrekken zou de hinder beperkt kunnen worden. (het rapport van het WINDFARMperception project is te bereiken via [www.rug.nl/wewi](http://www.rug.nl/wewi)).

### 4. Overgangsrecht

Ik adviseer u nadrukkelijk de hierboven beschreven methode en overige aanbevelingen toe te passen op toekomstige aanvragen om een vergunning in het kader van de Wet milieubeheer. Deze methode heeft als zodanig geen invloed op verleende, al dan niet onherroepelijk geworden vergunningen en kan evenmin worden gehanteerd bij de beoordeling van reeds in behandeling genomen aanvragen. U kunt zelf een afweging maken of u de methode wil toepassen in de situatie dat de voorbereiding voor het plaatsen van een windturbine al wel is gestart maar er nog geen aanvraag voor een vergunning is ingediend. Aanbevolen wordt de methode in ieder geval toe te passen op projecten tot realisatie van een windturbine waarvan de voorbereiding start na de publicatie van deze circulaire.

### 5. Reikwijdte

De door mij hierboven geadviseerde nieuwe beoordelingswijze heeft alleen betrekking op windturbines die vallen onder categorie d, categorie g onder 1, en categorie dd, onder 1 van bijlage 1 van het Activiteitenbesluit. Voor de windturbines die vallen onder artikel 3.13 van dit besluit blijven de geluidvoorschriften uit dit besluit onverkort van toepassing.

### 6. Definities

In deze circulaire is een aantal begrippen gebruikt, waarvan ten behoeve van deze circulaire in het onderstaande een definitie is opgenomen.

windturbine: apparaat voor het opwekken van elektrisch of thermisch vermogen uit wind.

Lden: de geluidsbelastingsindicator zoals opgenomen in (artikel 3, onder f, van) richtlijn nr. 2002/49/EG van het Europees Parlement en de Raad van 25 juni 2002, inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaaai.

**7. Slot Pm**