

> Retouradres Postbus 20901 2500 EX Den Haag

De voorzitter van de Tweede Kamer  
der Staten-Generaal  
Binnenhof 4  
2513 AA DEN HAAG

**Ministerie van  
Infrastructuur en Milieu**

Plesmanweg 1-6  
2597 JG Den Haag  
Postbus 20901  
2500 EX Den Haag

T 070-456 0000  
F 070-456 1111

**Ons kenmerk**  
IENM/BSK-2015/117358

**Bijlage(n)**  
2

Datum 22 juli 2015  
Betreft resultaat pilot kennisplatform windenergie

Geachte voorzitter,

Hierbij informeer ik u, mede namens de minister van Economische Zaken en de staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu, over de resultaten van de pilot kennisplatform Windenergie. Deze pilot is gestart in september 2014 en heeft geleid tot de oplevering van het bijgevoegde kennisbericht Geluid van windturbines versie 1.0, in juni 2015.

#### Achtergrond

Het Rijk heeft in september 2014 een opdracht gegeven voor een pilot voor het Kennisplatform Windenergie met als onderwerp 'Geluid van windturbines en mogelijke (gezondheids)effecten'. Aanleiding was mede de door uw Kamer geuite wens om meer kennis op het gebied van geluid beschikbaar te stellen aan betrokkenen. Het doel van de pilot was tweeledig; enerzijds het onafhankelijk verzamelen en duiden van beschikbare kennis en daarmee een bron van informatie bieden voor beleidsmakers en lokale politici en andere betrokkenen bij de realisatie van windenergieprojecten. Anderzijds was het doel het faciliteren van een dialoog over dit onderwerp tussen vertegenwoordigers van maatschappelijke organisaties, overheden, ondernemers en wetenschappers.

#### Inhoud kennisbericht

Het kennisbericht behandelt de technische aspecten van geluid, waaronder de huidige normering en de maatregelen om geluid te verminderen. Vervolgens gaat het uitvoerig in op effecten van windturbinegeluid op gezondheid en op de publieke mening over windenergieprojecten in relatie tot de geluidbeleving. Het kennisbericht bevestigt de volgende, reeds (via kamerstukken 31209, nr. 135 en 33612, nr.'s 4, 19 en 22) met u gedeelde, informatie :

- De Nederlandse norm is niet duidelijk afwijkend van normen in andere Europese landen en komt vrijwel overeen met de aanbevelingen van de WHO voor beperking van het geluidniveau buitenshuis in de nacht.
- De geluidsnorm voor windturbines is strenger dan de geluidsnorm voor verkeer of industrie en wijkt niet veel af van de normen voor stiltegebieden.
- Er wordt over het algemeen een verband geconstateerd tussen hinder en het geluid van windturbines.
- Op grond van de beschikbare kennis wordt verwacht dat 8 a 9 procent van

de omwonenden ernstige hinder zal ondervinden als het geluidniveau gelijk is aan de huidige norm.

- Geluid van windturbines wordt eerder als hinderlijk ervaren dan geluid van verkeer of industrie. De gekozen normhoogte houdt daar rekening mee.
- Er is in de wetenschappelijke literatuur overeenstemming dat visuele aspecten, de houding ten aanzien van windturbines in het landschap, het proces rondom plaatsing en het hebben van economisch belang bij windenergie de hinder kunnen beïnvloeden.
- Er is voldoende bewijs dat de stress ten gevolge van chronische hinder of door het gevoel dat door de windturbines de omgevings- of levenskwaliteit afneemt, een negatieve invloed kan hebben op de gezondheid en het welbevinden van mensen die in de buurt van windturbines wonen. Naast geluid spelen trillingen, slagschaduw, waarschuwingslichten en andere visuele aspecten daarbij een rol.

**Ministerie van  
Infrastructuur en Milieu**

**Ons kenmerk**  
IENM/BSK-2015/117358

Belangrijke aanvullende inzichten uit de pilot zijn:

- De technische behandeling en de huidige normering van windturbinegeluid op basis van jaargemiddelden is ingewikkeld.
- Er zijn nog innovaties mogelijk die het geproduceerde geluid van windturbines, of het ritmische karakter daarvan, verminderen.
- Een verband met slaapverstoring wordt mogelijk geacht, maar een direct verband is niet aantoonbaar.
- Er is geen overeenstemming tussen wetenschap en omwonenden over gezondheidseffecten van het laagfrequente deel van geluid en over het optreden van het windturbinesyndroom of vibro-akoestische ziekte. Het is daarbij overigens niet uitgesloten dat een aantal omwonenden klachten heeft; die komen in onderzoeksresultaten van een epidemiologische studie met honderden tot duizenden deelnemers amper naar voren.
- De betrokkenheid en het informeren van verschillende partijen, waaronder omwonenden, kan verbeterd worden bij voorbereiding van en besluitvorming over windenergieprojecten.

Het kennisbericht geeft duidelijk weer wat op dit moment de stand van de wetenschappelijke kennis over geluid van windturbines is, en hoe het geluid van windturbines in de praktijk door betrokkenen wordt ervaren. Het kennisbericht biedt daarmee een informatiebasis voor beleidsmakers, lokale politici, initiatiefnemers en omwonenden bij planvorming voor windenergieprojecten. Hiermee is de eerste stap gezet op weg naar de uitvoering van de motie Albert de Vries- Houwers (33612, nr. 18), om te komen tot een goede kennisopbouw en inzetbaarheid van deze kennis.

Op basis van de inhoudelijke inzichten van het kennisbericht concludeer ik dat de huidige norm voor geluidhinder van windturbines (47 dB-Lden en 41 dB-Lnight) geen wijzigingen behoeft. De huidige norm en het bijbehorende reken- en meetvoorschrift vragen wel om een goede informatievoorziening over geluid en de te verwachten hinder bij concrete plannen voor windenergie.

Ik wil op basis van het kennisbericht wederom het belang van een goede participatie van omwonenden en van een toegankelijke en betrouwbare informatievoorziening over de beleidskeuzen van het kabinet voor energie en klimaat benadrukken.

Met de invoering van de Omgevingswet regelt de regering, conform de afspraak uit het Energieakkoord, dat participatie via de procedure van het projectbesluit wordt verplicht voor windparken vanaf 15 MW. Daarnaast biedt de 'Gedragscode draagvlak en participatie windenergie op land' een aantal principes die het

draagvlak voor een project kunnen verbeteren wanneer een initiatiefnemer zich daaraan houdt (kamerstuk 33612, nr. 47).

Het kennisbericht geeft in aansluiting op de bevindingen aandachtspunten voor mogelijke maatregelen. Zoals de controle van berekende geluidniveaus door metingen, simulatie van geluid en beeld van een windturbine (3D- simulatie vooraf), innovatie en technische maatregelen.

Naar mijn mening lenen de aandachtspunten zich niet voor het formuleren van generieke maatregelen. De aandachtspunten kunnen echter een goede basis vormen voor maatwerk voor initiatiefnemers of voor het bevoegd gezag bij concrete plannen voor windparken. Via het kernteam windenergie op land zal ik het kennisbericht actief onder de aandacht van betreffende partijen brengen.

**Ministerie van  
Infrastructuur en Milieu**

**Ons kenmerk**  
IENM/BSK-2015/117358

#### Organisatie

De pilot is uitgevoerd door het RIVM, in samenwerking met Aarten Wind Solutions (AWS), Energie Onderzoek Centrum Nederland (ECN), Gemeentelijke / Gemeenschappelijke Gezondheidsdienst – Geneeskundige Hulpverleningsorganisatie (GGD-GHOR Nederland) en Energy Academy Europe/Rijksuniversiteit Groningen (EAE/RUG). Deze organisaties vormden gedurende de pilot het projectteam.

Er is een kwartiermakersgroep samengesteld van vertegenwoordigers van omwonenden, ondernemers, overheden en onderwijs /onderzoek (de 4 O's), bestaande uit de Nederlandse Vereniging Omwonenden Windenergie (NLVOW), Nederlandse Windenergie Associatie (NWEA), Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek- Centrum Wiskunde en Informatica (NWO/CWI), GGD, rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO), InterProvinciaal Overleg (IPO) en het rijk (IenM en EZ).

Op 21 november 2014 heeft een eerste Verkenningstafel plaatsgevonden met betrokkenen en belanghebbenden. Hier konden onderwerpen voor het kennisbericht worden aangeleverd. Het projectteam heeft op grond van wat bestaand wetenschappelijk onderzoek heeft opgeleverd en van wat uit de Verkenningstafel naar voren werd gebracht een concept Kennisbericht geschreven. Op 13 maart jl. is dit concept besproken in een Brede Maatschappelijke Bespreking, waar belanghebbenden konden reageren op de pilot en op het kennisbericht. Op basis van de brede maatschappelijke bespreking en nader overleg met leden van de kwartiermakersgroep, heeft het projectteam in juni het kennisbericht afgerond.

#### Follow-up

De komende maanden laat ik door Twynstra Gudde een onafhankelijke evaluatie uitvoeren onder deelnemende organisaties aan de pilot. De resultaten van de evaluatie worden naar verwachting in september opgeleverd. Deze gebruik ik om gezamenlijk met betrokkenen te beslissen over het vervolg van het kennisplatform en de financiering daarvan. Ik zal uw Kamer over de besluitvorming informeren.

Hoogachtend,

DE MINISTER VAN INFRASTRUCTUUR EN MILIEU,

mw. drs. M.H. Schultz van Haegen