

Ministerie van Economische Zaken  
en Klimaat

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

De Voorzitter van de Tweede Kamer  
Der Staten-Generaal  
Prinses Irenestraat 6  
2595 BD DEN HAAG

**Directoraat-generaal Klimaat  
en Energie**

Directie Warmte en Ondergrond

**Bezoekadres**

Bezuidenhoutseweg 73  
2594 AC Den Haag

**Postadres**

Postbus 20401  
2500 EK Den Haag

**Overheidsidentificatienr**

00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)

F 070 378 6100 (algemeen)

[www.rijksoverheid.nl/ezk](http://www.rijksoverheid.nl/ezk)

Datum 21 april 2022

Betreft Aanbieding onderzoeksrapport afstandsnormen voor windturbines

**Ons kenmerk**

DGKE-WO / 22098846

**Bijlage(n)**

1

Geachte Voorzitter,

Met deze brief bied ik uw Kamer, mede namens de staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat (IenW), het rapport 'Onderzoek afstandsnormen windturbines' aan. Dit rapport gaat over de effecten van verschillende afstandsnormen voor windturbines op land en is opgesteld naar aanleiding van de motie Erkens/Leijten (Kamerstuk 32 813, nr. 731). Met deze brief licht ik toe hoe via verschillende sporen invulling wordt gegeven aan deze motie en welke inzichten het afstandsnormenonderzoek biedt. Ook schets ik kort de stand van zaken in het proces richting nieuwe normen en van de uitvoering van de recente motie Leijten/Erkens (Kamerstuk 32 813, nr. 985).

**Over de uitvoering van de motie Erkens/Leijten**

De motie Erkens/Leijten, door de Tweede Kamer aangenomen op 22 juni 2021, verzoekt om op korte termijn een onafhankelijk onderzoek te laten uitvoeren naar de effecten van verschillende afstandsnormen voor windturbines op de gezondheid en leefkwaliteit van omwonenden, en om de resultaten van dit onderzoek mee te nemen in het verder concretiseren van de Regionale Energiestrategieën (RES'en). De uitvoering van deze motie wordt ingevuld via verschillende sporen die ik hieronder toelicht.

Omdat de motie verzoekt om onderzoek te laten doen naar de effecten van verschillende afstandsnormen, is de factor 'afstand' meegenomen in de al lopende RIVM-verkenning van de mogelijkheden voor aanvullend gezondheidsonderzoek bij windturbines. Over het starten van die verkenning is uw Kamer vorig jaar geïnformeerd (Kamerstuk 33 612, nr. 75) en bij de behandeling van de motie Erkens/Leijten heeft mijn ambtsvoorganger al aangegeven dat deze verkenning invulling zou geven aan de wens die werd geuit met de motie. Op basis van de verkenning zal ik, na overleg met de staatssecretaris van IenW en verschillende relevante (maatschappelijke) stakeholders, een besluit nemen en vervolgonderzoek uitvragen. Er is overigens al een grote kennisbasis over de gezondheidseffecten van (wonen nabij) windturbines. Met de resultaten van het nadere gezondheidsonderzoek in Nederland wordt deze reeds bestaande kennisbasis over de gezondheidseffecten van windturbines aangevuld. Uw Kamer wordt dit voorjaar met een separate brief geïnformeerd over de verkenning en de vervolgstappen.

Gezondheidsonderzoek heeft een lange doorlooptijd, terwijl er ook op korte termijn behoefte is aan inzicht in wat het hanteren van een afstandsnorm kan bieden voor de milieubescherming bij windturbines. Daarom heeft mijn ambtsvoorganger opdracht gegeven aan Arcadis om dit op basis van bestaande kennis te onderzoeken. Verderop in deze brief ga ik in op de resultaten van dit onderzoek.

Naar aanleiding van de uitspraak van de Raad van State inzake windpark Delfzijl Zuid wordt momenteel een planmilieueffectrapport (planMER) opgesteld, onder primaire verantwoordelijkheid van de staatssecretaris van IenW. Vanwege de motie Erkens/Leijten en de afspraak in het coalitieakkoord dat er afstandsnormen voor wind op land komen, zullen de resultaten van het afstandsnormenonderzoek ook mee worden genomen in het planMER. Op basis van het planMER vindt in samenspraak met uw Kamer besluitvorming plaats over de nieuwe normen. Deze nieuwe landelijke normen zullen dan ook van toepassing zijn bij het verder concretiseren van de RES'en. Verderop in deze brief ga ik nader in op de stand van zaken van dit proces en het verdere verloop ervan.

#### **Over het rapport 'Onderzoek afstandsnormen windturbines'**

Naast een verzoek om aanvullende inzichten in de effecten van afstandsnormen, roept de motie Erkens/Leijten de vraag op wat een afstandsnorm als instrument voor milieubescherming bij windturbines kan bieden. Om hier antwoord op te krijgen, is Arcadis verzocht om te onderzoeken op welke manier andere landen milieubescherming bij wind op land hebben geregeld, welke geluidbelasting en slagschaduw niveaus er bij verschillende afstanden verwacht kunnen worden, en wat in algemene zin de voor- en nadelen van het hanteren van een afstandsnorm zijn.

De normering voor windturbines is een actueel thema dat politiek en maatschappelijk leeft. Ik vind het belangrijk dat alle relevante stakeholders goed betrokken zijn. Daarom is voor dit afstandsnormenonderzoek een participatietraject georganiseerd waarin stakeholders in drie klankbordsessies en schriftelijk hun feedback op verschillende versies van het rapport konden geven. Het gaat dan onder andere om provincies, de vereniging voor omwonenden van windturbines (NLVOW), de branchevereniging voor wind (NWEA), het Nationaal Programma RES, maatschappelijke organisaties en verschillende experts in akoestiek en gezondheid. Deze sessies hebben in mijn ogen geleid tot een uitgebreid en helder geschreven rapport met bruikbare inzichten over het hanteren van een afstandsnorm in relatie tot een norm voor geluidsbelasting en slagschaduw. Het rapport is bovendien voorzien van een paragraaf met een aantal aandachtspunten ten behoeve van het proces om te komen tot nieuwe landelijke milieunormen en van een nawoord waarin de NLVOW haar visie geeft op dit onderwerp.

Het rapport laat zien dat de acht onderzochte landen<sup>1</sup> weinig overeenkomsten vertonen in de wijze waarop de afstands- en milieunormen voor windturbines

---

<sup>1</sup> België (Vlaanderen en Wallonië), Denemarken, Duitsland (meerdere deelstaten), Frankrijk, Ierland, Nederland, Polen, Verenigd Koninkrijk

vorm zijn gegeven. Nederland<sup>2</sup> en het Verenigd Koninkrijk hanteren geen landelijke afstandsnorm. Andere landen hebben verschillende afstandsnormen. De normen variëren van twee tot tien keer de tiphoogte en van 300 tot 1.100 meter (waarbij dit in Duitsland bovendien verschilt voor de diverse deelstaten). In alle landen liggen overwegingen over het beperken van visuele hinder, bijvoorbeeld door een 'visueel beklemmend gevoel', ten grondslag aan de afstandsnormen. Voor het (aanvullend) reguleren van windturbinegeluid hanteren alle acht onderzochte landen geluidsnormen, waarbij er ook grote verschillen zijn tussen de landen<sup>3</sup>. De verschillen zitten zowel in de wijze van normering, als in het beschermingsniveau dat wordt geboden. Nederland en Noorwegen doen dit met de systematiek van een jaargemiddelde geluidbelasting (Lden)<sup>4</sup>.

Arcadis heeft de verwachte geluidbelasting en slagschaduw niveaus van windturbines bij verschillende afstanden berekend. Om een zo compleet mogelijk beeld te krijgen, zijn verschillende scenario's gemaakt waarin wordt gevarieerd met afstand (van 300 meter tot tien keer de tiphoogte), drie windturbintypen (2 MW, 4 MW en 6 MW), opstelling (drie en tien turbines) en windklimaat (zuid Nederland, midden Nederland en noord Nederland). De resultaten laten zien dat de geluidbelasting en slagschaduw niveaus logischerwijs afnemen naarmate de afstand groter wordt. De resultaten laten ook zien dat er een zeer grote spreiding is in geluidbelasting en slagschaduw niveaus per gekozen afstand. Eén specifieke afstand leidt dus niet tot een eenduidige waarde voor de geluidbelasting en voor het slagschaduw niveau. Dit komt doordat voor geluid en slagschaduw veel meer meespeelt dan alleen afstand, waaronder de invloed van turbintype, opstelling en windklimaat, maar bijvoorbeeld ook bodemtype en eventueel tussenliggende obstakels zoals bomen of bebouwing. Daarom is ook niet eenduidig aan te geven hoeveel hinder er naar verwachting zal optreden bij een bepaalde afstand.

Tot slot heeft Arcadis in samenspraak met de klankbordgroep de voor- en nadelen opgesomd van een afstandsnorm als instrument voor de inpassing van windturbines. Onder de voordelen vallen dat een afstandsnorm duidelijk en eenduidig is, goed valt te communiceren en goed handhaafbaar is. Het is een goede manier om visuele impact te reguleren en het kan bij omwonenden van zoekgebieden voor windenergie een deel van de zorgen over hoe dichtbij de turbines komen te staan wegnemen. Daarnaast kan een strenge afstandsnorm ook bescherming bieden tegen ernstige hinder door geluid en slagschaduw, zij het met een onzekerheidsmarge.

De nadelen van een afstandsnorm zijn de grote spreiding in beschermingsniveau voor burgers. Daarbij biedt een afstandsnorm geen ruimte voor maatwerk. Met een afstandsnorm kunnen relatief lawaaiige turbines op dezelfde afstand van

---

<sup>2</sup> Op dit moment gelden er in Nederland geen landelijke normen voor windturbines. De Raad van State heeft de voorheen geldende normen uit het Activiteitenbesluit buiten toepassing verklaard omdat er een planmilieueffectrapport gemaakt moet worden voor windturbinenormen. In deze vergelijking heeft Arcadis de oude Nederlandse normen gehanteerd.

<sup>3</sup> Om de verschillende normen met elkaar te vergelijken, hebben de onderzoekers alle normen omgerekend naar het equivalente geluidsniveau.

<sup>4</sup> De voorheen geldende Nederlandse geluidsnorm leidt in de praktijk altijd tot een minimumafstand tot de omliggende bebouwing. Bij het bepalen van die minimumafstand wordt berekend op welke afstand het maximaal toegestane geluidsniveau van die specifieke windturbine(s) optreedt, rekening houdend met o.a. landschappelijke kenmerken.

woningen worden geplaatst als relatief stille windturbines. Hierdoor biedt één generieke afstandsnorm in de praktijk een ongelijke milieubescherming aan alle omwonenden van windparken in Nederland, in tegenstelling tot specifieke geluids- en slagschaduwnormen. In het kader van milieubescherming ligt het op basis van dit rapport daarom voor de hand een eventuele afstandsnorm te combineren met normen voor geluid en slagschaduw<sup>5</sup>.

### **Stand van zaken planMER windturbinenormen**

Vanaf december 2021 heeft de Notitie Reikwijdte en Detailniveau voor de plan-m.e.r. acht weken ter inzage gelegen. Er zijn meer dan 300 zienswijzen binnengekomen. Deze zienswijzen worden door het ministerie van IenW van reactie voorzien door middel van een reactienota. Diverse zienswijzen geven aan dat het wenselijk is om meer varianten te bezien en ook aandacht te besteden aan een afstandsnorm. Dit zal worden meegenomen bij het opstellen van de planMER. Het voornemen is om dit najaar zowel het planMER als de concept-AMvB met nieuwe milieuregels te publiceren. Bij de totstandkoming van nieuwe milieuregels worden alle relevante belangen zorgvuldig betrokken. Hierbij wordt aandacht besteed aan het voorzorgsbeginsel en wordt bekeken wat de verschillende normen zouden kunnen betekenen voor het realiseren van de klimaatdoelen. Via de internetconsultatie kan inspraak worden gegeven op het planMER en de concept-AMvB. Vervolgens wordt advies over de concept-regels gevraagd bij de Raad van State. De voorhang in het parlement zal naar verwachting in het laatste kwartaal van 2022 kunnen plaatsvinden. De verwachting is dat de nieuwe normen vanaf het najaar van 2023 in werking kunnen treden. Bij het planMER en de besluitvorming zullen de resultaten van het afstandsnormonderzoek worden meegenomen.

### **Stand van zaken uitvoering motie Leijten/Erkens**

Op 8 maart jl. is de motie Leijten/Erkens (Kamerstuk 32 813, nr. 985) aangenomen, die verzoekt om afspraken te maken tussen decentrale overheden over de te hanteren uitgangspunten voor nieuwe windturbines zo lang er geen landelijke normen zijn. Om uitvoering te geven aan de motie gaan de staatssecretaris van IenW en ik in gesprek met de provincies (IPO), gemeenten (VNG) en de RES-regio's. Dat gesprek gaat over het formuleren van de (algemene) uitgangspunten voor de besluitvorming over nieuwe windturbineparken, waarbij ook wordt gekeken naar het Deens model en de ruimtelijke implicaties hiervan. Dit vergt een zorgvuldig proces. Hierbij is een aandachtspunt dat geen voorschot kan worden genomen op de nog vast te stellen nieuwe landelijke normen en dat provincies en gemeenten ruimte houden voor hun eigen afweging voor nieuwe windparken. Inmiddels zijn de eerste afspraken gemaakt om te komen tot een goede uitvoering van de motie. Voor de zomer zullen de staatssecretaris van IenW en ik u hier nader over informeren.

### **Tot slot**

Wind op land staat vol in de aandacht. Er worden vragen gesteld over het nut en de noodzaak van wind op land, over de beschikbare ruimte voor windenergie op

---

<sup>5</sup> Slagschaduw kan met behulp van gerichte stilstand worden teruggebracht tot maximaal nul uur per jaar (met een navenant productieverlies).

zee en over zon op dak als geschikt alternatief. Omwonenden van (toekomstige) windparken maken zich zorgen over hun gezondheid, de rust en de uitstraling van hun omgeving. Deze zorgen ontgaan mij niet. De plaatsing van nieuwe windparken op land moet daarom goed onderbouwd worden. Dat begint bij een heldere boodschap vanuit het kabinet over de klimaatcrisis en het belang van de energietransitie. Nederland wil in 2050 klimaatneutraal zijn en daarbij zo veel mogelijk zelfvoorzienend zijn. Dit betekent dat de opwek van energie anders moet en onvermijdelijk zichtbaarder wordt. Dit vraagt veel van mensen, en zeker van omwonenden, maar het levert ons ook heel veel op. Windenergie is relatief goedkoop en zeer betrouwbaar. Wind op land is nodig om het aanbod dicht bij de vraag te brengen en om het elektriciteitsnet efficiënt te gebruiken. De Noordzee biedt onvoldoende ruimte om aan de gehele toekomstige Nederlandse energievraag te voldoen, mede gezien de andere belangen op zee zoals natuurversterking, de voedseltransitie en scheepvaart. Uitsluitend inzetten op zon-PV (op dak) zorgt voor grote schommelingen in het aanbod omdat de zon lang niet altijd schijnt. Windenergie draagt bij aan een stabiele levering van hernieuwbare elektriciteit. Een goede balans tussen zon en wind zorgt daarmee ook voor efficiënt gebruik van het net.

Het is van groot belang dat inwoners mee kunnen praten en beslissen over de invulling van de energieopgave. Ik zie dat dit op veel plaatsen al heel goed gaat, zowel op regionaal niveau in de RES'en, als op lokaal niveau bij een projectlocatie of zoekgebied. Tegelijkertijd ontstaat er ook vaak verzet tegen de plannen en uiten omwonenden zorgen, ook over gezondheidseffecten. Het gaat daarbij met name om geluidhinder, waarvan bekend is dat dit kan zorgen voor (stress-gerelateerde) gezondheidsklachten. Daarnaast gaat het ook om de beleving van windturbines in het landschap.

Om deze belangen en zorgen te adresseren en om omwonenden deelgenoot te maken van voorliggende dilemma's en mogelijke oplossingen, is participatie vanaf de beleidsfase van essentieel belang. Daarna volgt projectparticipatie, waarbij dient te worden ingezet op goede afspraken tussen omgeving, overheid en ontwikkelaar over onder meer de ruimtelijke inrichting en (financiële) participatie in de exploitatiefase. Veel wind-op-landprojecten worden al (deels) coöperatief ontwikkeld. Daarnaast kent elk nieuw windpark een omgevingsfonds, waarmee de omgeving de ruimtelijke kwaliteit van het gebied kan verbeteren. Dit zijn heel goede ontwikkelingen waarmee de energietransitie steeds meer van ons allemaal wordt. Hierbij is tevens van belang dat er ook vele Nederlanders zijn die zich ernstig zorgen maken om het klimaat en er aan hechten dat de afgesproken klimaatdoelstellingen ook daadwerkelijk en tijdig gerealiseerd worden. Niets doen is geen optie en dat houdt in dat iedere regio, gemeente en Nederlander een bijdrage heeft te leveren. Het kabinet spant zich in om deze bijdragen te faciliteren en om kaders mee te geven die voorzien zowel bescherming als voortgang.

R.A.A. Jetten  
Minister voor Klimaat en Energie

**Directoraat-generaal Klimaat  
en Energie**  
Directie Warmte en Ondergrond

**Ons kenmerk**  
DGKE-WO / 22098846