

[Sci Total Environ.](#) 2012 May 15;425:42-51. Epub 2012 Apr 3.

Impact of wind turbine sound on annoyance, self-reported sleep disturbance and psychological distress.

[Bakker RH](#), [Pedersen E](#), [van den Berg GP](#), [Stewart RE](#), [Lok W](#), [Bouma J](#).

Source

Department of Applied Research in Care, University Medical Center Groningen, University of Groningen, The Netherlands.

Abstract

PURPOSE OF THE RESEARCH:

The present government in the Netherlands intends to realize a substantial growth of wind energy before 2020, both onshore and offshore. Wind turbines, when positioned in the neighborhood of residents may cause visual annoyance and noise annoyance. Studies on other environmental sound sources, such as railway, road traffic, industry and aircraft noise show that (long-term) exposure to sound can have negative effects other than annoyance from noise. This study aims to elucidate the relation between exposure to the sound of wind turbines and annoyance, self-reported sleep disturbance and psychological distress of people that live in their vicinity. Data were gathered by questionnaire that was sent by mail to a representative sample of residents of the Netherlands living in the vicinity of wind turbines

PRINCIPAL RESULTS:

A dose-response relationship was found between immission levels of wind turbine sound and self reported noise annoyance. Sound exposure was also related to sleep disturbance and psychological distress among those who reported that they could hear the sound, however not directly but with noise annoyance acting as a mediator. Respondents living in areas with other background sounds were less affected than respondents in quiet areas.

MAJOR CONCLUSIONS:

People living in the vicinity of wind turbines are at risk of being annoyed by the noise, an adverse effect in itself. Noise annoyance in turn could lead to sleep disturbance and psychological distress.

Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Lärmbelästigung, selbst berichteten Schlafstörungen und psychische Belastung.

Abstrakt

Zweck der Forschung: Die jetzige Regierung in den Niederlanden beabsichtigt ein substantielles Wachstum der Windenergie vor 2020 zu realisieren, onshore und offshore. Windräder, wenn in der Nachbarschaft der Bewohner positioniert, können visuelle Belästigung und Lärmbelästigung verursachen. Studien über andere Umweltprobleme, Schallquellen, wie Eisenbahn, Straßenverkehr, Industrie- und Fluglärm zeigen, dass (Langzeit-) Exposition gegenüber Lärm negative Auswirkungen außer Ärger vor Lärm hat. Diese Studie zielt darauf ab, den Zusammenhang zwischen der Exposition gegenüber dem Klang von Windenergieanlagen und Ärger, selbst berichteten Schlafstörungen und psychischer Belastung der Menschen, die in ihrer Nähe leben, aufzuklären. Die Daten wurden per Fragebogen gesammelt, die auf dem Postweg an einer repräsentativen Stichprobe der Einwohner der Niederlande, die in der Nähe von Windrädern wohnen, geschickt wurden.

WICHTIGSTEN ERGEBNISSE: Eine **Dosis-Wirkungs-Beziehung wurde zwischen Immissionspegel von Windenergieanlagen und selbstberichteter Lärmbelästigung gefunden.** Sound-Exposition wurde auch im Zusammenhang mit Störungen und psychischer Belastung bei denen, die sie hören könnten, jedoch nicht direkt, sondern mit Lärmbelästigung als Vermittler berichtet. **Befragte, die in Gebieten mit anderen Hintergrundgeräuschen wohnten, waren weniger als die Befragten in ruhigen Gebieten betroffen.**

Wichtigsten Schlussfolgerungen: Menschen, die in der Nähe von Windkraftanlagen leben, sind in Gefahr, durch den Lärm, eine unerwünschte Wirkung in sich selbst zu verspüren. Lärmbelästigung wiederum könnte dazu führen, Störungen und psychische Belastung zu verursachen.