

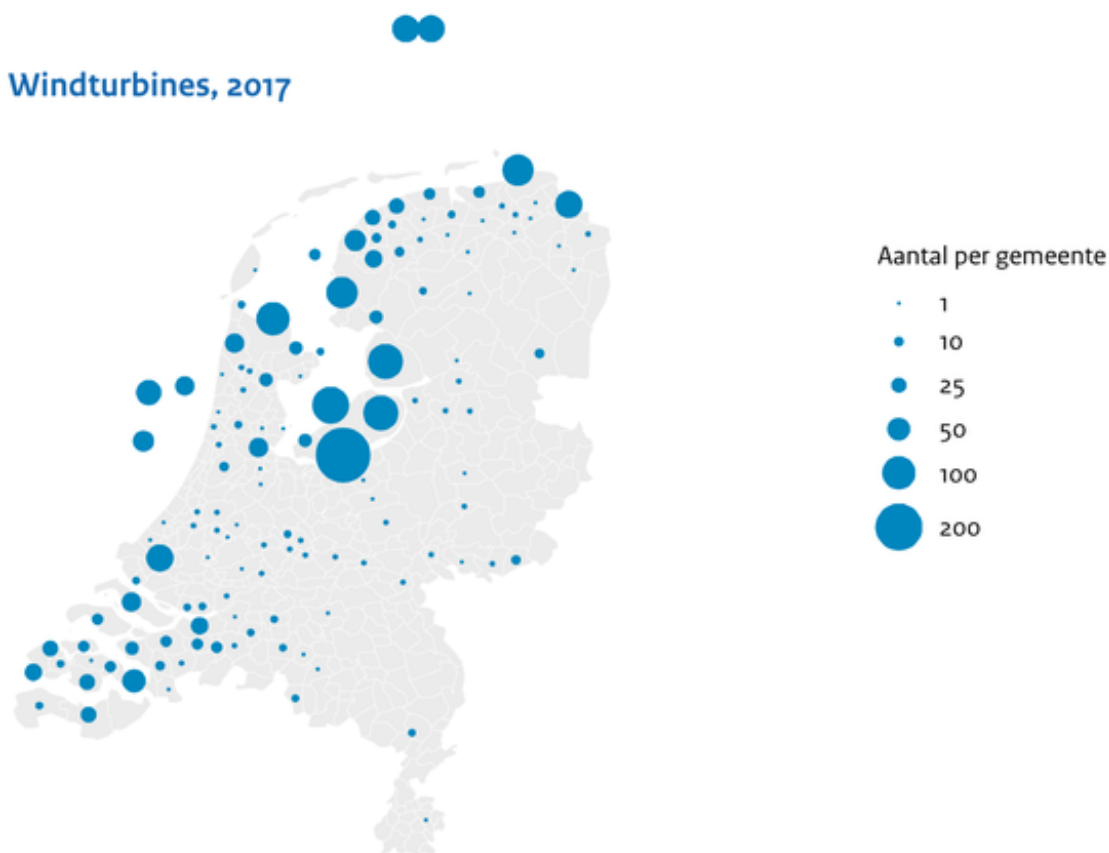
Windturbines op land en op zee, 1990 - 2016

Indicator | 7 augustus 2018

U bekijkt op dit moment een archiefversie van deze indicator. De actuele indicatorversie met recentere gegevens kunt u via deze [link](#) [1] bekijken.

Het aantal windturbines op land en in binnenwateren is gestegen van 323 in 1990 tot 2042 in 2016. De laatste jaren vlakt de groei op land af, doordat het aantal nieuwe windturbines dat gebouwd wordt, bijna even groot is als het aantal oude turbines dat wordt gesloopt. Wel zijn er een aantal parken op zee gebouwd, ver uit de kust. Er is veel maatschappelijke discussie over de inpassing in het landschap.

[figuurgroep]



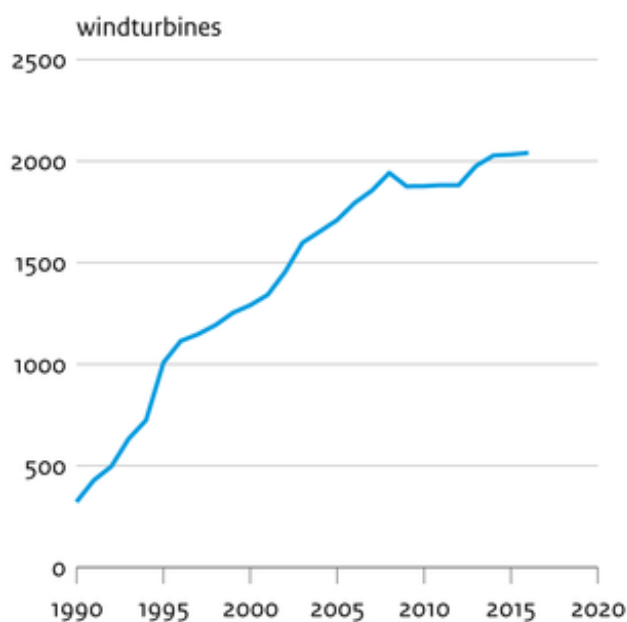
Bron: WindStats

WUR/aug18
www.clo.nl/nl147506

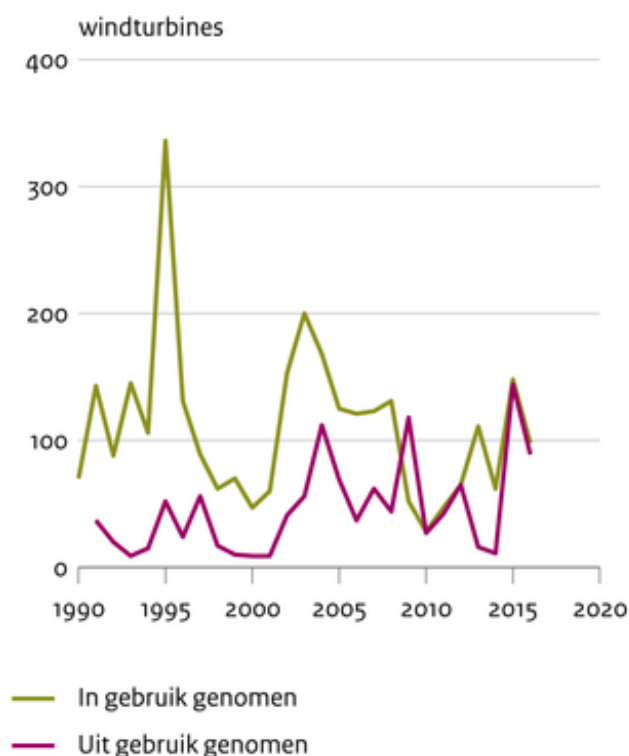
- [Download figuur](#) [2]

Aantal windturbines op land

Opgesteld



Jaarlijkse verandering



Bron: CBS

 WUR/mei18
www.clo.nl/nh147506

- [Download figuur](#) [3]
- [Download data \(xlsx\)](#) [4]
- [Download data \(ods\)](#) [5]

[/figuurgroep]

Groei in aantal windturbines op land vlakt af

Het aantal windturbines op land en in binnenwateren is tot 2008 sterk gegroeid. Daarna was er sprake van een lichte afname, maar sinds 2013 groeit het totale aantal weer licht. Dat de groei niet sterk is, komt vooral doordat veel oude turbines worden gesloopt. Zo zijn er in 2015 148 turbines gebouwd, maar ook 144 afgebroken, waardoor de toename in dat jaar slechts 4 windturbines bedraagt. De nieuwe generatie windturbines heeft een aanzienlijk groter vermogen, hierdoor neemt het totale vermogen veel sterker toe dan het aantal turbines. Vanaf 2006 zijn er ook windparken op zee gebouwd. Eind 2016 waren er vijf clusters op zee, met in totaal 289 windturbines.

- [indicator=nl0386]
- [indicator=nl0385]

Windturbines in ruim 25 jaar vier keer zo hoog

De nieuwste generatie windturbines is een factor vier hoger dan de eerste. Eind jaren tachtig en begin jaren negentig zijn molens geplaatst met een ashoogte van ongeveer 25 tot 30 meter. Sinds 2006 zijn er 177 turbines geplaatst met een ashoogte van 100 tot 136 meter. Deze turbines hebben een rotordiameter van 90 tot 126 meter. De hoogste turbines hebben een ashoogte van 132 meter, gecombineerd met rotorbladen die per stuk 68 meter lang zijn. Dit betekent dat deze windturbines een totale hoogte hebben van 200 meter.

Waardering landschap neemt af door windturbines

Als windturbines zichtbaar zijn waarderen mensen het landschap binnen 1,5 km van de turbine een derde lager dan wanneer er geen windturbine zichtbaar is. Dit effect neemt met de afstand af. Op 2,5 km afstand is de afname van de waardering van het landschap een kwart. Het effect van hoogte van de turbines op de waardering is kleiner. Een landschap met een windturbine met een hoogte van 120 meter wordt ongeveer één tiende lager gewaardeerd dan hetzelfde landschap met een turbine van 80 meter hoog. Wel is het zo dat deze hogere turbine in een groter gebied zichtbaar is. Hoe deze effecten precies uitpakken op een specifieke locatie is afhankelijk van andere factoren die niet goed op kaart zijn weer te geven. Zo is het effect naar verwachting kleiner in de minder gewaardeerde landschappen van Laag-Nederland (open en in agrarisch gebruik) en landschappen waar al andere artefacten voorkomen zoals haventerreinen en industriegebieden, bijvoorbeeld de Maasvlakte. Ook de precieze plaatsing van de artefacten ten opzichte van bestaande landschapsstructuren zoals grote wateren speelt een rol.

Beleidsdoelstellingen Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

Deze indicator verwijst naar de volgende doelen en nationale belangen:

- Vergroten van de concurrentiekracht door het versterken van de ruimtelijk-economische structuur van Nederland
- Nationaal Belang 2: Ruimte voor het hoofdnetwerk voor (duurzame) energievoorziening en de energietransitie.

Referenties

- CBS (2018). [Statline: Windenergie op land; productie en capaciteit per provincie](#) [6]. CBS, Den Haag/Heerlen
- Ministerie van infrastructuur en Milieu (2012). [Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte](#) [7]
- Vries, S. de, M. de Groot & J. Boers. (2012). [Eyesores in sight: Quantifying the impact of man-made elements on the scenic beauty of Dutch landscapes](#) [8]. Landscape and Urban Planning 105(1-2): 118-127.

Relevante informatie

- [Windstats.nl](#) [9]

Technische toelichting

Naam van het gegeven

Windturbines in de groene ruimte

Omschrijving

Spreiding en trend van windturbines in de groene ruimte

Verantwoordelijk instituut

Wageningen ResearchAuteur: Wim Nieuwenhuizen (Wageningen Environmental Research)

Berekeningswijze

Voor de ontwikkeling in aantal is gebruik gemaakt van CBS gegevens. Gegevens over locatie en hoogte zijn afkomstig van de database van Windstats.nl, stand van zaken 01/02/2018 (gegevens per 31-12-2016): <http://www.windstats.nl/> [10]).

Basistabel

[Statline: Windenergie op land: productie en capaciteit per provincie](#) [6] (CBS, 2018)

Geografisch verdeling

Nederland

Andere variabelen

Zie berekeningswijze

Verschijningsfrequentie

Jaarlijks

Achtergrondliteratuur

[Windstats.nl](#) [9] (2018).

Opmerking

Stand per 31-12-2016

Betrouwbaarheids codering

B - Schatting gebaseerd op een groot aantal (zeer accurate) metingen, waarbij representativiteit van de gegevens vrijwel volledig is

Referentie van deze webpagina

CBS, PBL, RIVM, WUR (2018). [Windturbines op land en op zee, 1990 - 2016](#) [11] (indicator 1475, versie 06 , 7 augustus 2018). www.clo.nl. Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), Den Haag; PBL Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag; RIVM Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven; en Wageningen University and Research, Wageningen.

Bron-URL:<https://www.clo.nl/indicatoren/nl147506>

Links

[1] <https://www.clo.nl/indicatoren/nl1475> [2]

https://www.clo.nl/sites/default/files/infographics/1475_001k_clo_06_nl.png [3]

https://www.clo.nl/sites/default/files/infographics/1475_002g_clo_06_nl.png [4]

<https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-1475-002g-clo-06-nl.xlsx> [5]

<https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-1475-002g-clo-06-nl.ods> [6]

<https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/71227ned/table?ts=1521020951972> [7] <http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/rapporten/2012/03/13/structuurvisie-infrastructuur-en-ruimte.html> [8] <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0169204611003562> [9]

<http://windstats.nl/> [10] <http://www.windstats.nl/> [11] <https://www.clo.nl/indicatoren/nl147506>