

## Windvermogen in Nederland, 1990-2019

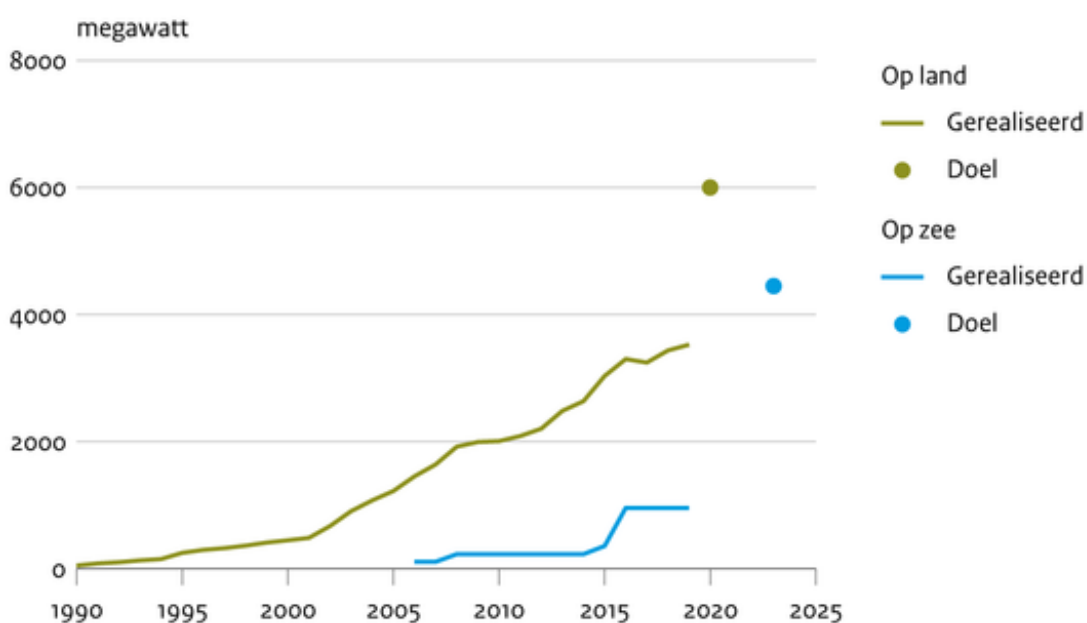
Indicator | 8 september 2020

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

De capaciteit van de windmolens nam in 2019 enigszins toe. Deze toename komt in zijn geheel voor rekening van windmolens op land; de capaciteit van windmolens op zee bleef gelijk.

[figuurgroep]

### Windvermogen op land en zee

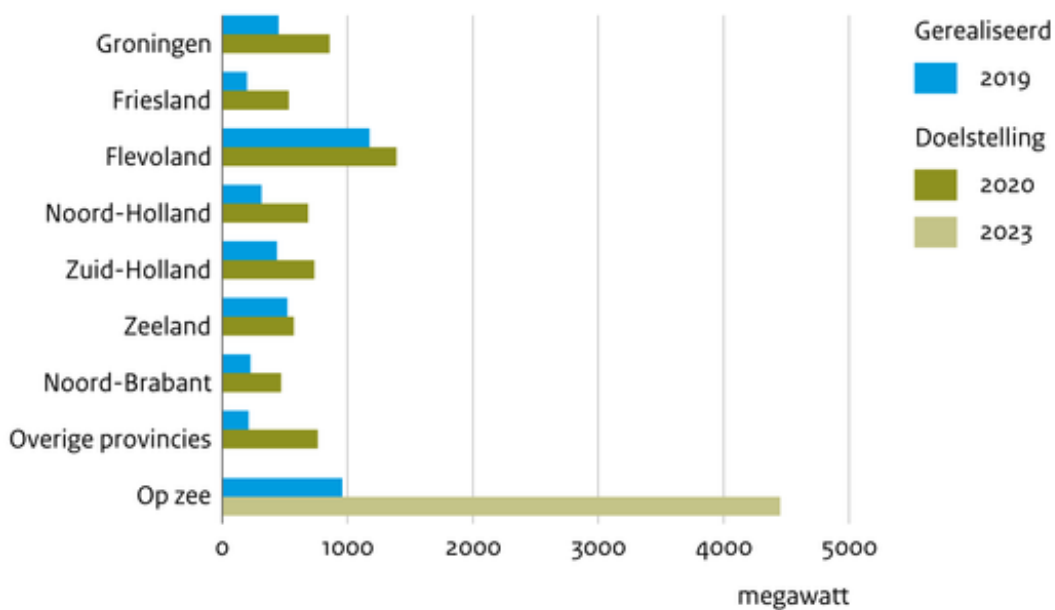


Bron: CBS

CBS/sep20  
[www.clo.nl/nlo38628](http://www.clo.nl/nlo38628)

- [Download figuur](#) [2]
- [Download data \(ods\)](#) [3]
- [Download data \(xlsx\)](#) [4]

## Gerealiseerd windvermogen en doelstellingen

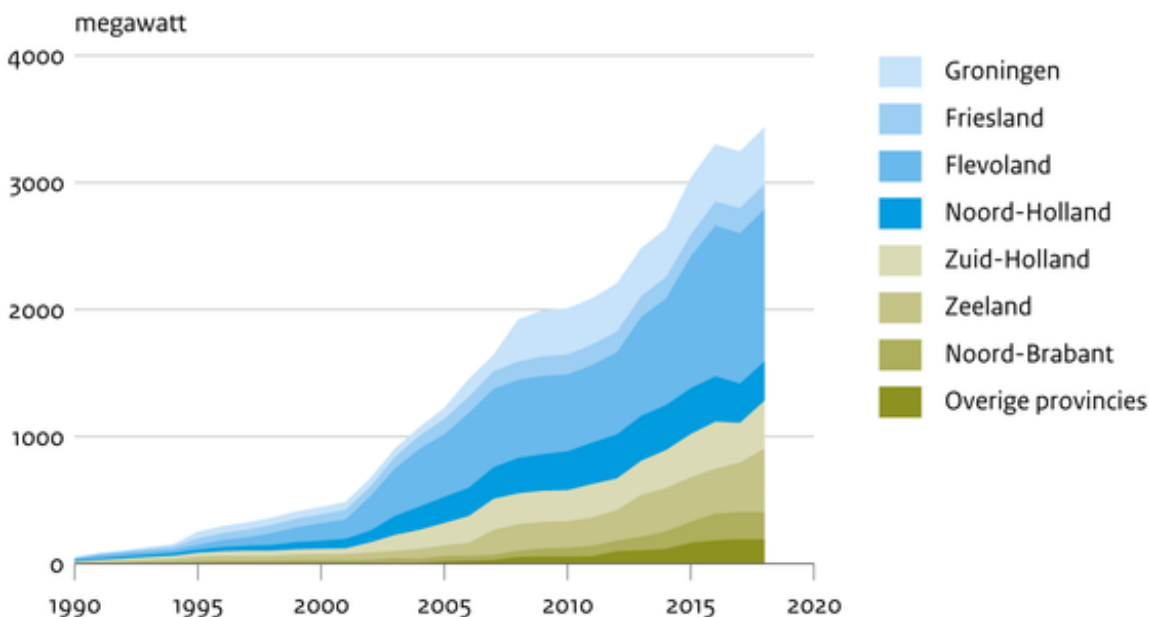


Bron: CBS

CBS/sep20  
[www.clo.nl/nlo38628](https://www.clo.nl/nlo38628)

- [Download figuur](#) [5]
- [Download data \(xlsx\)](#) [6]
- [Download data \(ods\)](#) [7]

## Gerealiseerd windvermogen op land per provincie



Bron: CBS

CBS/sep20  
[www.clo.nl/nlo38628](http://www.clo.nl/nlo38628)

- [Download figuur](#) [8]
- [Download data \(xlsx\)](#) [9]
- [Download data \(ods\)](#) [10]

[/figuurgroep]

## Windvermogen in 2019 iets gegroeid

De capaciteit van de Nederlandse windmolens was eind 2019 met bijna 4,5 duizend megawatt 2 procent groter dan eind 2018. De capaciteit op zee bleef staan op 957 megawatt. Op land kwam de capaciteit uit op ruim 3,5 duizend megawatt.

## Subsidies cruciaal voor nieuwe windmolens

Elektriciteitsproductie uit windenergie is vooralsnog duurder dan het produceren van elektriciteit uit aardgas, kolen of nucleaire bronnen. Subsidies voor windenergie zijn daarom cruciaal voor investeerders in windmolens. In 2019 ontvingen de windmolenproducenten voor hun elektriciteitsproductie 637 miljoen euro.

## In Flevoland staan de meeste windmolens

Bij de verdeling van de windmolens over het land valt op dat de meeste windmolens in de kustprovincies staan. Dat is niet verwonderlijk, gezien het grotere windaanbod. Bij de plaatsing van de windmolens is het windaanbod echter niet de enige factor. Ook de beleving over de inpasbaarheid in het landschap speelt een belangrijke rol. Dat verklaart waarom in Flevoland de meeste windmolens staan, ondanks dat Flevoland niet de meest gunstige windcondities heeft (Geertsema en van den Brink, 2014).

## Toekomstplannen wind op land

In 2020 wil het Rijk 6 duizend megawatt aan opgesteld windvermogen op land hebben gerealiseerd (EL&I, 2011). Dit is inclusief de bestaande windturbines. In juni 2013 hebben de provincies afgesproken hoe ze deze 6 duizend megawatt onderling willen verdelen (IPO, 2013). De provincies spelen vooral een rol bij de verlening van vergunningen. De subsidies blijven een taak van de landelijke overheid. RVO (2017) concludeert dat er veel projecten in voorbereiding zijn om de doelstelling te halen, maar dat het lastig zal worden om de doelstelling volledig te realiseren.

## Wind op zee

In 2006 is het eerste windpark op zee in gebruik genomen en in 2008 het tweede. In 2015 is het derde windmolenpark op zee (Luchterduinen met 129 megawatt) in gebruik genomen. Noordelijk van Schiermonnikoog en Ameland is in 2016 de bouw van twee windparken (Gemini) met een gezamenlijk vermogen van 600 megawatt gerealiseerd. Alle parken op zee tezamen produceerden in 2018 bijna 35 procent van alle windenergie. De windmolens op zee produceren meer elektriciteit per eenheid vermogen dan de windmolens op land. Daar staat tegenover dat windmolens op zee duurder zijn. Per saldo was elektriciteit uit wind op zee altijd een stuk duurder dan wind op land (Lensink, 2013).

## Toekomstplannen wind op zee

In het Energieakkoord (SER, 2013) is een ambitieuze doelstelling voor wind op zee afgesproken: namelijk 4 450 megawatt totaal in 2023. Dat betekent dat er voor 3 450 megawatt extra aan windparken op zee gesubsidieerd moeten worden. Vanwege de hoge, te verwachten subsidiekosten besteedt het Energieakkoord veel aandacht aan een kostendaling voor wind op zee, welke bereikt zou moeten worden door innovaties en productiviteitswinst bij aanleg van de parken. Die hogere kosten zijn echter steeds minder een beletsel om projecten aan te gaan. In maart 2018 heeft Nuon een tender gewonnen om windparken zelfs zonder subsidie te bouwen in het windenergiegebied Hollandse Kust (RVO, 2018). Dit is herhaald in juli 2019 door Vattenfall (Nuon) dat in het zelfde windenergiegebied de tender wint voor twee andere kavels. (Rijksoverheid, 2019). Met het zogenaamde [Noordzeeloket](#) [11] geeft de Rijksoverheid een overzicht van de (verwachte) ontwikkeling van de windparken op zee.

## Gegevens over windenergie zijn genormaliseerd

De weergegeven ontwikkeling is op basis van genormaliseerde cijfers. De productie van windenergie is afhankelijk van het aanbod van wind. Op jaarbasis kunnen er flinke fluctuaties zijn. Deze fluctuaties verminderen het zicht op structurele ontwikkelingen. Om deze fluctuaties uit te filteren, zijn normalisatieprocedures gedefinieerd voor elektriciteit uit windenergie.

## Referenties

- CBS (2019). [Hernieuwbare energie in Nederland 2018](#) [12]. CBS, Den Haag / Heerlen.
- CBS (2020). [StatLine: Windenergie op land: productie en capaciteit per provincie](#) [13]. CBS, Den Haag / Heerlen.
- EL&I (2011). [Energierapport 2011](#) [14]. Ministerie van Economische Zaken, Landbouw & Innovatie, Den Haag.
- Geertsema, G.T. en van den Brink, H.W. (2014). [Windkaart van Nederland op 100 m hoogte](#) [15]. Technisch rapport; TR-351, KNMI, De Bilt.

- FD (2016). Shell gaat tweede grote Borssele-windpark aanleggen. Het Financiële Dagblad, december 2016
- IPO (2013). [Laatste MW's windenergie verdeeld over de provincies](#) [16]. Nieuwsbericht op website 19 juni 2013. Interprovinciaal Overleg, Den Haag.
- Lensink, S.M., et al. (2013). [Eindadvies basisbedragen SDE+ 2014](#) [17]. ECN en KEMA, ECN-E-13-050. ECN, Petten.
- RVO (2019). [RVO Monitor Wind op Land 2018](#) [18]. RVO, juni 2019.
- RVO (2018). [SDE+ Windenergie op Zee](#) [19]. RVO, maart 2018.
- SER (2013). [Energieakkoord duurzame groei](#) [20]. Sociaal-Economische Raad, Den Haag.
- Rijksoverheid (2019). [Vattenfall bouw tweede windpark op zee](#) [21]. Rijksoverheid, juli 2019.

## Relevante informatie

- Meer informatie over hernieuwbare energie is te vinden in de databank [StatLine](#) [22] van het CBS.

## Technische toelichting

### Naam van het gegeven

Windvermogen in Nederland

### Omschrijving

Ontwikkeling van het windvermogen in Nederland (totaal, op land, per provincie en op zee) tussen 1990 en 2019. Doelstellingen 2020 per provincie en doelstelling voor op zee 2023.

### Verantwoordelijk instituut

Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS)

### Berekeningswijze

Een methodologische verantwoording is te vinden in het rapport [Hernieuwbare energie in Nederland 2018](#) [12] (CBS, 2019).

### Basistabel

[StatLine: Windenergie op land: productie en capaciteit per provincie](#) [13] (CBS, 2020).

### Geografisch verdeling

Totaal Nederland en provincies (op land); totaal op zee.

### Andere variabelen

Aantal windmolens, rotoroppervlak, elektrisch vermogen, aandeel in het totale elektriciteitsverbruik.

## Verschijningsfrequentie

Jaarlijks

## Achtergrondliteratuur

[Hernieuwbare energie in Nederland 2018](#) [12] (CBS, 2019).

## Betrouwbaarheids codering

Integrale enquête.

## Referentie van deze webpagina

CBS, PBL, RIVM, WUR (2020). [Windvermogen in Nederland, 1990-2019](#) [23] (indicator 0386, versie 28 , 8 september 2020 ). [www.clo.nl](http://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/nl038628>

## Links

- [1] <https://www.clo.nl/indicatoren/nl0386>
- [2] [https://www.clo.nl/sites/default/files/infographics/0386\\_003g\\_clo\\_28\\_nl.png](https://www.clo.nl/sites/default/files/infographics/0386_003g_clo_28_nl.png)
- [3] <https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-0386-003g-clo-28-nl.ods>
- [4] <https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-0386-003g-clo-28-nl.xlsx>
- [5] [https://www.clo.nl/sites/default/files/infographics/0386\\_001g\\_clo\\_28\\_nl.png](https://www.clo.nl/sites/default/files/infographics/0386_001g_clo_28_nl.png)
- [6] <https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-0386-001g-clo-28-nl.xlsx>
- [7] <https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-0386-001g-clo-28-nl.ods>
- [8] [https://www.clo.nl/sites/default/files/infographics/0386\\_002g\\_clo\\_28\\_nl.png](https://www.clo.nl/sites/default/files/infographics/0386_002g_clo_28_nl.png)
- [9] <https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-0386-002g-clo-28-nl.xlsx>
- [10] <https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-0386-002g-clo-28-nl.ods>
- [11] <https://www.noordzeeloket.nl/functies-gebruik/windenergie-zee/in-ontwikkeling-op/>
- [12] <https://www.cbs.nl/nl-nl/publicatie/2019/40/hernieuwbare-energie-in-nederland-2018>
- [13] <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/70960ned/table?dl=E964>
- [14] <http://www.rijksverheid.nl/documenten-en-publicaties/rapporten/2011/06/10/energie-rapport-2011.html>
- [15] <http://bibliotheek.knmi.nl/knmipubTR/TR351.pdf>
- [16] <http://www.ipo.nl/publicaties/laatste-mws-windenergie-verdeeld-over-de-provincies>
- [17] <https://www.ecn.nl/publicaties/ECN-E--13-050>
- [18] <https://www.rijksverheid.nl/documenten/rapporten/2019/04/30/monitor-wind-op-land-2018>
- [19] <https://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/stimulering-duurzame-energieproductie/categorie%C3%ABn/sde-windenergie-op-zee>
- [20] <http://www.energieakkoordser.nl/>
- [21] <https://www.rijksverheid.nl/actueel/nieuws/2019/07/10/vattenfall-bouwt-tweede-windpark-op-zee-zonder-subsidie>
- [22] <https://opendata.cbs.nl/>
- [23] <https://www.clo.nl/indicatoren/nl038628>