



Rijksdienst voor Ondernemend
Nederland

Monitor Wind op Land 2025

In opdracht van het Kernteam Wind op Land

*>> Duurzaam, Agrarisch, Innovatief
en Internationaal Ondernemen*

Inhoudsopgave

1	Samenvatting Monitor Wind op Land 2025	3
1.1	Doel	3
1.2	Stand van zaken	3
1.3	Pijplijn en verwachte ontwikkeling wind op land	4
1.4	Belangrijke ontwikkelingen in 2025	5
2	Inleiding	6
2.1	Doel en inhoud van de monitor	6
2.2	Beleidsontwikkelingen Wind op Land	6
2.3	Leeswijzer	7
3	Stand van zaken in Nederland	8
3.1	Introductie	8
3.2	Vermogen, verwachte productie en ontwikkeling	8
3.3	Opgesteld vermogen per fase	10
3.4	Sanering tot 2030	11
4	Stand van zaken in de regio	13
4.1	Het beeld in de provincies	13
4.2	De rol van wind op land in de RES-opgave	14
4.3	Productie per RES-regio	14
5	Ontwikkelingen	16
5.1	Onzekerheid over landelijke milieunormen	16
5.2	Doorlooptijden Raad van State	16
5.3	Bestuurlijk/politiek draagvlak	17
5.4	Ruimtevrage Defensie	17
5.5	Veranderingen in wet- en regelgeving	17
5.6	Businesscase en SDE++-regeling	18
5.7	Netcongestie	19
5.8	Circulariteit bij windparken op land	20
5.9	Ontwikkelingen financiële participatie	21
6	Stand van zaken in de provincies	22
6.1	Drenthe	22
6.2	Flevoland	23
6.3	Fryslân	24
6.4	Gelderland	26
6.5	Groningen	28
6.6	Limburg	29
6.7	Noord-Brabant	30
6.8	Noord-Holland	32
6.9	Overijssel	34
6.10	Utrecht	36
6.11	Zeeland	37
6.12	Zuid-Holland	39
7	Bijlagen	42
Bijlage A	Werkwijze en verantwoording	42
Bijlage B	Procesfasen	45
Bijlage C	Begrippenkader RES	46

1 Samenvatting Monitor Wind op Land 2025

1.1 Doel

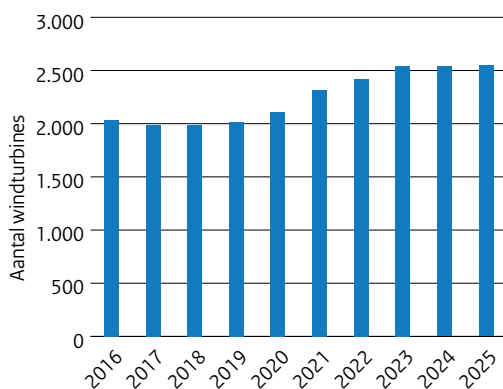
De monitor Wind op Land is een jaarlijks product van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO). Deze monitor geeft inzicht in de realisatie van wind op land en status van windprojecten in Nederland met als peildatum 31-12-2025. De monitor presenteert landelijk en regionaal inzicht in gerealiseerde vermogens, verwachte jaarproducties, geplande projecten (de pijplijn) en geeft duiding aan de cijfers door te reflecteren op de verschillende factoren die invloed hebben op de ontwikkeling van wind op land.

Windenergie op land draagt bij aan de verduurzaming van de elektriciteitsvoorziening in Nederland. In 2030 wil Nederland de CO₂-uitstoot t.o.v. 1990 verlagen met 55%. Om mede invulling te geven aan deze doelstelling is in het Klimaatakkoord afgesproken dat 30 RES (Regionale Energiestrategie) regio's gezamenlijk ten minste 35 Terawattuur (TWh) moeten opwekken door grootschalige opwek van wind- en zonne-energie op land in 2030. De 30 RES-regio's hebben in hun gezamenlijke bod hun ambitie voor een energieopwekking van 55TWh getoond. In de langetermijnvisie op ons energiesysteem, vastgelegd in 2023 in het [Nationaal Plan Energiesysteem \(NPE\)](#), speelt wind op land ook een belangrijke rol. Voor een klimaatneutraal Nederland in 2050 wordt hierin voor wind op land een indicatieve toename tot 17 GW in 2050 voorzien.

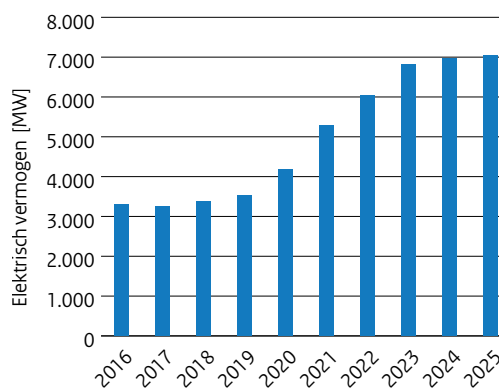
De monitor is geschreven voor onder andere decentrale overheden, bedrijven, brancheverenigingen (non-profit) instellingen, energiecoöperaties en netbeheerders.

1.2 Stand van zaken

Eind december 2025 waren er zo'n 2.547 windturbines met een geïnstalleerd vermogen van 7.054 MW¹. Dit is een netto toename van 9 windturbines (29 gerealiseerd, 20 verwijderd) met 96 MW ten opzichte van december 2024. Dit is iets minder dan de toename in 2024 en, op 2017 na, de laagste jaarlijkse netto toename van het vermogen in Nederland in de laatste 10 jaar. [Figuur 1.2-1](#) geeft de ontwikkeling van het aantal windturbines weer en [Figuur 1.2-2](#) laat het geïnstalleerd vermogen zien over de laatste 10 jaar. Het huidige geïnstalleerd vermogen heeft een theoretisch verwachte jaarproductie van 21,5 TWh, een stijging van 0,3 TWh ten opzichte van eind 2024. De toename vond plaats in Utrecht, Gelderland, Noord-Brabant, Zeeland, Noord-Holland, Zuid-Holland en Groningen. De afname vond voornamelijk plaats in Zeeland, Noord-Holland en Flevoland. Desondanks blijft Flevoland veruit de grootste leverancier van windenergie op land in Nederland met meer dan 2,1 GW aan geïnstalleerd vermogen.



Figuur 1.2-1 Aantal windturbines in Nederland



Figuur 1.2-2 Vermogen windturbines in Nederland

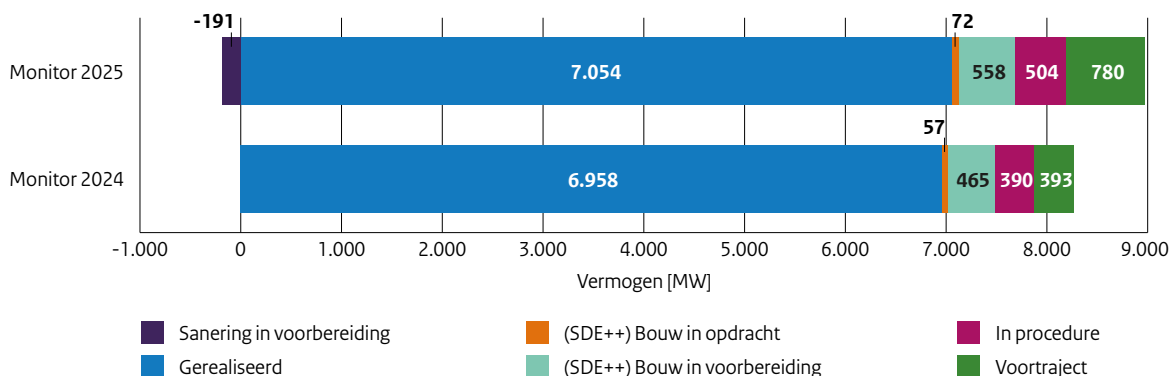
¹ Deze monitor heeft niet alle windturbines onder de 100 kW in beeld

1.3 Pijplijn en verwachte ontwikkeling wind op land

De pijplijn bestaat uit alle fases waarin een windproject zich kan bevinden behalve de fase gerealiseerd. In totaal zit er eind 2025 1.723 MW in de pijplijn. Dit brengt de totale projectcapaciteit, pijplijn inclusief gerealiseerd in totaal op 8.777 MW. Dit is ongeveer de helft van wat in het Nationaal Plan Energiesysteem (NPE)² nodig wordt geacht aan windenergie op land (17.000 MW) voor een klimaatneutraal Nederland in 2050.

Van de pijplijn is 630 MW al ver gevorderd en heeft een beschikking voor SDE++-subsidie. Van de projecten met een SDE++-subsidie zit 72 MW in de ‘**bouw in opdracht**’-fase. Deze projecten beschikken over een onherroepelijke vergunning en hebben een contract getekend met een turbineleverancier. Van de resterende 558 MW, in de fase **bouw in voorbereiding**, beschikt zo’n 173 MW ook al over een onherroepelijke vergunning, maar zijn er nog geen turbines besteld. Met de realisatie van alle projecten met een SDE++-beschikking zou zo’n 2,1 TWh additioneel kunnen worden geproduceerd bij een gemiddeld windjaar.

De status van de projecten in de overige procesfasen varieert sterk, [Figuur 1.3-1](#) geeft de totale pijplijn op 31-12-2025 weer. 504 MW is aangemerkt als ‘**in procedure**’ en 780 MW zit nog in het ‘**voortraject**’. Het vermogen in deze fase is flink toegenomen ten opzichte van eind 2024 (+376 MW). Deze fase is het meest omvangrijk in de provincie Overijssel. Ook in de provincie Utrecht is een flinke toename te zien in de fase voortraject. Dit is grotendeels te verklaren door de regie die de provincies hebben genomen om de invulling van het RES-bod te realiseren. Deze projecten hebben echter nog een behoorlijke doorlooptijd. In deze fase zitten ook de meeste onzekerheden en zullen naar verwachting niet alle projecten gerealiseerd worden.



Figuur 1.3-1 Projecten per fase in de pijplijn

De verwachte ontwikkeling van wind op land is ook afhankelijk van het tempo waarop bestaande windparken worden gesaneerd en al dan niet worden opgeschaald (repowering). Windturbines zijn voor een levensduur van 20 – 30 jaar ontwikkeld. In de pijplijn is 191 MW opgenomen die naar verwachting in 2026 en 2029 wordt gesaneerd. Dit is onderdeel van eerdere repowering projecten, waarvan de nieuwe turbines al zijn gerealiseerd (in 2019-2022), maar een deel van de oude turbines nog moet worden verwijderd. In de andere fasen is geplande sanering gekoppeld aan repowering projecten al verwerkt. Eind 2030 zal naar verwachting 816 MW opgesteld vermogen 20 jaar of ouder zijn. Op dit moment is niet duidelijk of deze turbines dan blijven staan, worden gesaneerd of worden vervangen door nieuwe exemplaren.

² Nationaal Plan Energiesysteem

De verwachte sanering op korte termijn betekent waarschijnlijk een netto afname van het opgesteld vermogen voor 2026. Het vermogen in de fase **Bouw in opdracht** is namelijk lager dan de verwachte sanering. De oudere turbines waar nog geen alternatieve plannen zijn bieden onzekerheid voor de beschikbare capaciteit van wind op land voor 2030 en daarna. Daarnaast zijn de mogelijkheden voor toekomstige opschalingsprojecten en nieuwe windlocaties sterk afhankelijk van de invulling van de [landelijke milieunormen](#) voor geluid, externe veiligheid-en de afstandsnorm.

1.4 Belangrijke ontwikkelingen in 2025

Ook in 2025 speelden verschillende ontwikkelingen een rol in de realisatie en planning van windparken. Hieronder wordt een aantal uitgelicht:

- De onzekerheid over de planning van inwerkingtreding en de invulling van de landelijke milieunormen. Dit leidt tot vertraging en onduidelijkheid over de mogelijkheden voor windparken die nog geen onherroepelijke vergunning hebben.
- Het nemen van regie en uitvoeren van een plan-MER door een aantal provincies heeft geleid tot een aanzienlijke toename van het aantal projecten in het voortraject.
- Op gemeentelijk niveau blijft besluitvorming complex onder andere vanwege de gemeenteraadsverkiezingen van maart 2026, zorgen bij omwonenden en het uitblijven van landelijke milieunormen.
- De impact van netcongestie op de ontwikkeling van windprojecten is tweezijdig. Enerzijds veroorzaakt het vertraging en onzekerheid bij de aansluiting van projecten. Anderzijds biedt het lokaal combineren van opwek door windenergie en vraag kansen bij afnamecongestie. Windenergie kan voorzien in de behoefte voor regelbaar vermogen door tijdelijk af te schakelen of uitgesteld te leveren aan het elektriciteitsnet via een batterij.
- Steeds meer turbines bereiken het einde van hun levensduur, waardoor afspraken over ontmanteling, hergebruik en circulaire toepassingen steeds belangrijker worden.
- De doorgevoerde wijzigingen in de Energiewet in 2026 hebben gevolgen voor toekomstige projecten qua verdeling van bevoegd gezag en mogelijkheden voor systeemintegratie.

2 Inleiding

De monitor Wind op Land wordt sinds 2013 jaarlijks uitgevoerd door de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) in opdracht van het Kernteam Wind op Land. In dit kernteam is een brede groep markt- en overheidspartijen³ vertegenwoordigd. De monitor is gestart om de afspraken (6 GW geïnstalleerd vermogen) voor Wind op Land uit het voormalig Energieakkoord te monitoren. Met enige vertraging (originele eindperiode: 2020) zijn deze, en aanvullende afspraken, eind 2022 behaald⁴. Om consistent overzicht te houden op de voortgang en inzicht in de knelpunten en ontwikkelingen van wind op land is in afstemming met het kernteam en provinciecoördinatoren wind (vertegenwoordigd in het BLOW⁵-overleg) besloten de jaarlijkse monitor voort te zetten.

2.1 Doel en inhoud van de monitor

Het voornaamste doel van de monitor is om een zo compleet, nauwkeurig en objectief mogelijk inzicht te geven in de stand van zaken van windprojecten in Nederland. De monitor geeft een beeld van de voortgang van de projecten in de fasen **voortraject** tot en met **gerealiseerd**. Ook de (geplande) sanering van turbines wordt meegenomen in deze monitor. [Bijlage A](#) omschrijft de definitie van de verschillende fasen. Daarnaast rapporteert de monitor de ontwikkelingen die momenteel invloed hebben op de realisatie van windenergie op land in Nederland en geeft zo duiding aan de voortgang in de pijplijn.

Deze rapportage geeft inzicht in de feitelijke stand van zaken op peildatum 31 december 2025. De toegepaste methodiek en opbouw van de rapportage is grotendeels gebaseerd op de Monitor wind op land uit voorgaande jaren. Voor een toelichting op de werkwijze en geraadpleegde bronnen, zie [Bijlage A](#), [Bijlage C](#) licht de verschillen toe tussen deze monitor en het later vastgestelde begrippenkader RES, een voornamelijk verschil is de werkwijze voor het vaststellen van de jaarproductie. Deze monitor focust enkel op de theoretisch verwachte jaarproductie, terwijl het begrippenkader kijkt naar de gecorrigeerde productiedata op basis van het CBS. De monitor presenteert een nationaal en regionaal overzicht van de stand van zaken, regionaal ligt de focus op de provincies met een vertaling naar de RES-regio's.

2.2 Beleidsontwikkelingen Wind op Land

In 2019 is in het Klimaatakkoord afgesproken om in 2030 de CO₂-uitstoot te verlagen met 49% (t.o.v. 1990). Deze doelstelling is in het [coalitieakkoord](#) van januari 2022 aangescherpt naar 55% CO₂-reductie in 2030. (1990: 227,6Mton, 2024: 144,3Mton: daling van 36,6%)⁶.

Om invulling te geven aan deze doelstelling is in het Klimaatakkoord afgesproken dat elke regio een Regionale Energiestrategie (RES) vaststelt. In de Regionale Energiestrategieën (RES-regio's) werken overheden, maatschappelijke organisaties, netbeheerders, het bedrijfsleven en waar mogelijk inwoners samen om tot plannen voor de opwek van duurzame elektriciteit te komen. Voor hernieuwbare energie op land (wind- en zonprojecten) is in het Klimaatakkoord een productie afgesproken van tenminste 35 Terawattuur (TWh) hernieuwbare elektriciteit in 2030. In de eerste RES-regio's telde de vastgestelde ambitie op tot 55 Terawattuur (TWh). Daarnaast is er een toenemende focus op systeemintegratie bij de inpassing van duurzame energieprojecten vanwege netcongestie en focus op de decentrale ontwikkeling van het

³ Ministerie van Economische Zaken en Klimaat, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat/RWS, IPO/provincies, de Nederlandse Windsector vertegenwoordigd in NedZero, De Vereniging van Nederlandse Gemeenten - VNG, Netbeheer Nederland, de verenigde Natuur- en Milieuorganisaties (Stichting Natuur & Milieu en provinciale natuur- en milieufederaties), Unie van Waterschappen, Nationaal Programma Regionale Energie Strategie (NP RES) en RVO.

⁴ <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2023-05/Monitor-wind-op-land-2022.pdf>

⁵ BLOW: Bestuursvereenkomst Landelijke Ontwikkeling Windenergie

⁶ <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2025/11/daling-uitstoot-broeikasgassen-vlakt-af-in-2024>

energiesysteem, zoals uiteengezet in de gelijknamige [kamerbrieven](#). Voor een efficiënte belasting van het elektriciteitsnet is een goede balans tussen zonne- en windenergie belangrijk. Op lokaal niveau worden windprojecten soms vertraagd vanwege netcongestie en het niet direct kunnen aansluiten op het elektriciteitsnet. Aan de andere kant kunnen windprojecten ook een oplossing bieden bij afnamecongestie (door lokaal opwek te realiseren) en invoedingscongestie verminderen door tijdelijk af te schakelen.

In 2025 zijn ook keuzes gemaakt over het vervolg van de SDE++-regeling. Deze regeling wordt momenteel door vrijwel alle windenergieprojecten benut. Volgens het coalitieakkoord van het kabinet⁷ wordt de SDE++-regeling verlengd met 6 nieuwe openstellingsrondes in de periode 2027-2032 met een jaarlijks openstellingsbudget van 8 miljard euro. Deze voorgenomen verlenging biedt een antwoord op de onzekerheid die heerste over het aflopen van de regeling na 2027. De aanpassing van de regeling naar een 2-zijdige Contract for Difference (CfD) in 2027 wordt momenteel voorbereid. Een 2-zijdige CfD subsidieert (binnen een bepaalde bandbreedte) de onrendabele top en roomt eventuele overwinsten af. Deze wijziging is nodig vanwege Europese regelgeving. In het najaar van 2025 en het voorjaar van 2026 lag de voorgenomen wijziging voor in een marktconsultatie. In 2026 worden de voortgang van dit proces en de inhoudelijke keuzes toegelicht.

Ook na 2030 blijft duurzame elektrificatie van belang. Voor de langetermijnvisie op het Nederlandse energiesysteem is in 2023 het [Nationaal Plan Energiesysteem \(NPE\)](#) gepubliceerd. Hierin staat een visie voor het energiesysteem dat nodig is voor een klimaatneutraal Nederland in 2050. Voor wind op land is hier een belangrijke rol weggelegd, de ontwikkelpaden voorzien een indicatieve toename tot 17 GW in 2050⁸. Het NPE wordt in 2026 herzien⁹.

2.3 Leeswijzer

In [hoofdstuk 3](#) wordt de landelijke status van het vermogen beschreven, de verwachte jaarproductie en de verwachte ontwikkeling van wind op land. [Hoofdstuk 4](#) presenteert de vermogens van wind op land en de pijplijn per provincie en focust op de rol van wind op land in de RES-opgave. Verdere verdieping op het niveau van gemeenten, inclusief terugblik op de status in voorgaande jaren zijn terug te vinden in de [Regionale Klimaatmonitor](#). [Hoofdstuk 5](#) beschrijft de ontwikkelingen die impact hebben op de slagingskans en realisatietermijnen voor wind op land en geeft zo duiding aan de gepresenteerde cijfers.

⁷ [Regeerakkoord 2026-2030](#)

⁸ [Nationaal Plan Energiesysteem Verdiepingsdocument B - Ontwikkelpaden ketens van het energiesysteem | Rapport | Rijksoverheid.nl](#)

⁹ [XXIII Economische Zaken en Klimaat Rijksbegroting 2026 | Begroting | Rijksoverheid.nl](#)

3 Stand van zaken in Nederland

3.1 Introductie

Deze monitor presenteert de stand van zaken op 31 december 2025 van windenergie op land in Nederland. In dit hoofdstuk wordt het nationale beeld gepresenteerd. Ten eerste een overzicht van het totale vermogen, de toename en de verwachte jaarproductie. Daarna wordt het opgesteld vermogen per fase bekeken en volgt het beeld van de sanering van afgelopen jaar en de verwachting voor komende jaren.

3.2 Vermogen, verwachte productie en ontwikkeling

Op 31-12-2025 stonden er in Nederland zo'n 2.547 windturbines met een totaal vermogen van 7.054 MW. Eind 2024 was dit nog 6.958 MW¹⁰. Het operationeel vermogen is in 2025 met zo'n 96,0 MW (netto)¹¹ toegenomen. In 2025 zijn in totaal 29 nieuwe windturbines gerealiseerd, verdeeld over 9 (deel)projecten en 20 turbines gesaneerd.

Het totaal aan opgesteld vermogen vertaalt zich naar een verwachte gemiddelde jaarproductie van 21,5 TWh. Dit is een toename van 0,3 TWh ten opzichte van eind 2024. Dit is de verwachte jaarproductie bij een gemiddeld windjaar die mogelijk is met het vermogen dat er stond op 31-12-2025. De daadwerkelijke productie wordt door verschillende factoren beïnvloed: Variaties in jaarlijkse windsnelheden, extra onderhoud en eventuele afschakeling van windparken bijvoorbeeld om netcongestie te voorkomen of vanwege negatieve stroomprijzen (zie [hoofdstuk 5.6.1](#)). De rapportage focust dan ook voornamelijk op vermogen, zodat de trends beter zichtbaar zijn. De verwachte jaarproducties worden bepaald op basis van informatie uit de SDE++-beschikkingen, openbare projectinformatie of door middel van een berekening gebaseerd op het vermogen en de verwachte vollasturen op de betreffende locatie. Voor een verdere toelichting hierop zie [Bijlage A](#).

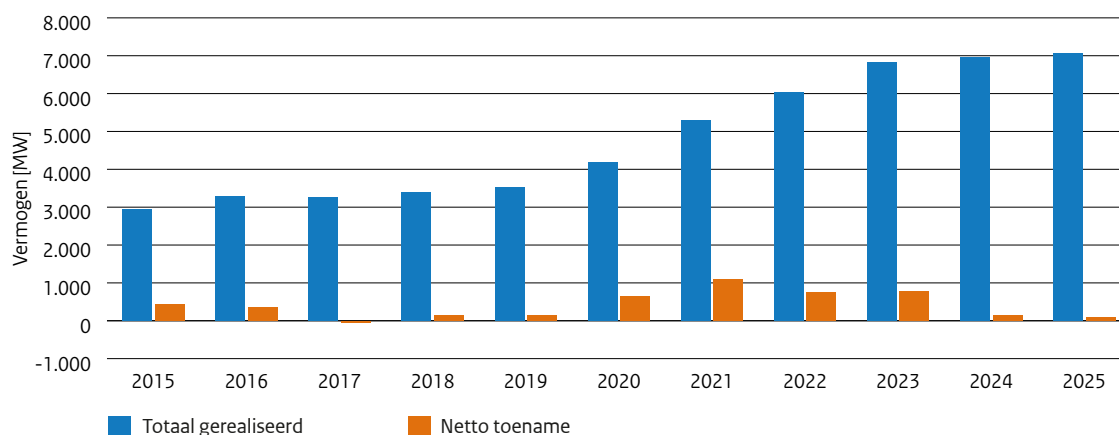
Tabel 3.2-1 Samenvatting cijfers 2025

Opgesteld vermogen 31-12-2025	Netto toename 2025	Aantal gerealiseerde (deel)projecten	Netto toename #windturbines 2025	Verwachte gemiddelde jaarproductie 2025
7.054 MW	96 MW	9	9	21,5 TWh

De stijging in 2025 ligt iets lager dan die in 2024 en is aanzienlijk kleiner dan de groei in de jaren daarvoor. Daarmee is de toename de laagste in tien jaar, met uitzondering van 2017, toen er door sanering sprake was van een netto afname. [Figuur 3.3-1](#) toont het jaarlijks geïnstalleerd vermogen van de afgelopen tien jaar, inclusief de jaarlijkse netto groei.

¹⁰ In de monitor 2024 was een gerealiseerd vermogen van 6.943 MW genoemd. Dit kwam voor een groot deel door het foutieve meetellen van een project van 9MW als sanering en voor een klein deel door kleinere wijzigingen. De correcte eindstand voor 2024 is 6.958 MW.

¹¹ We presenteren de netto toenames, dit is het totaal geplaatst vermogen in een jaar minus het gesaneerde vermogen in dat jaar

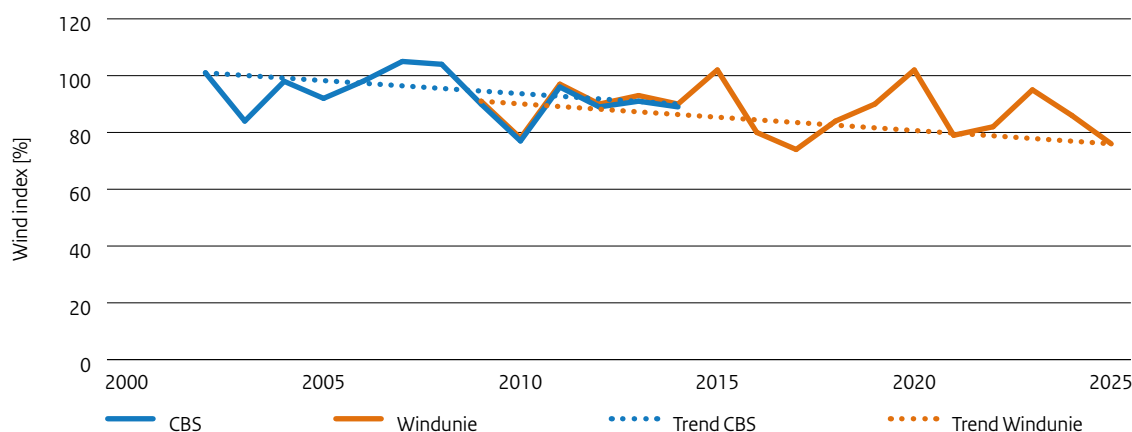


Figuur 3.2-1 Jaarlijks operationeel vermogen en netto toename wind op land

3.2.1 Fluctuaties in beschikbare windenergie

De windindex (windex) is een relatieve maat voor de hoeveelheid energie die de wind bevatte in een bepaalde periode ten opzichte van een langjarig gemiddelde. Een windex van 100 is gelijk aan een (te bepalen) gemiddeld windjaar, meer dan 100 is boven gemiddeld en minder dan 100 is minder dan gemiddeld. [Figuur 3.2-2](#) presenteert de windex op basis van CBS en Windunie. Beide hanteren een andere werkwijze en beslaan een andere periode. CBS bepaalt een gemiddeld windjaar op basis van referentieperiode 1996-2005 en Windunie 1996-2015. Hierdoor zijn lichte verschillen te zien in de referentiewaardes. Technische veranderingen zoals verouderde windturbines en metingen op hogere ashoogten zorgen voor mogelijke variaties in de windex. Echter is een dalende trend van de gemiddelde windsnelheid zichtbaar van 0,5-1,0% per jaar (zie [Figuur 3.2-2](#)). Dit laat zien dat er een verschil verwacht kan worden tussen de daadwerkelijke jaarlijkse opbrengst en de verwachte jaarlijkse opbrengst van een windturbine en dat deze fluctueert in de tijd.

Daarnaast verschilt de windsnelheid op basis van locatie en hoogte. Gemiddeld waait het harder aan de kust en op grotere hoogtes.

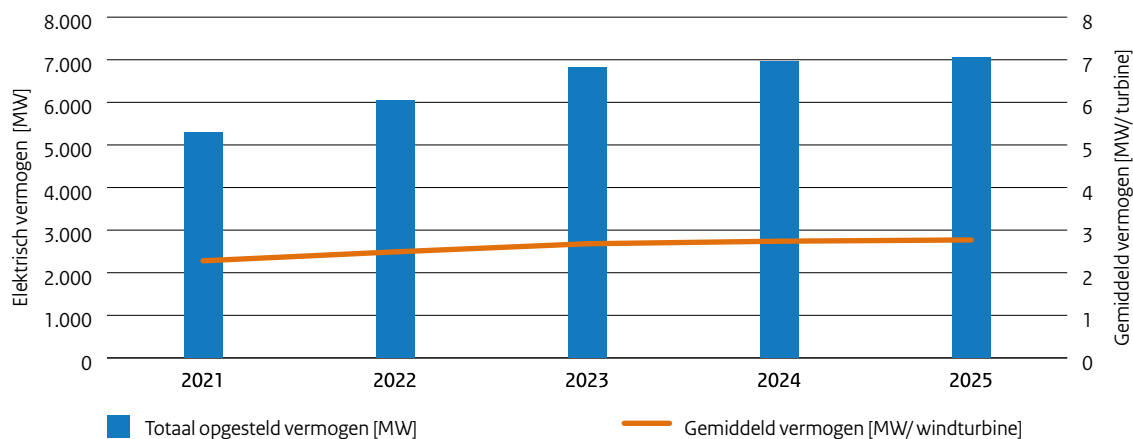


Figuur 3.2-2 Windex gemeten door CBS en Windunie¹²

¹² Bron: CBS en Windunie

3.2.2 Gemiddeld vermogen per windturbine

Door sanering van oude kleinere windturbines en het installeren van nieuwe windturbines met een groter vermogen is het gemiddelde vermogen per windturbine in de afgelopen jaren gestegen. In 2021 was dit nog 2,28 MW, in 2025 al rond de 2,77 MW. Grotere windturbines zijn in het algemeen ook hoger, waardoor ze gebruikmaken van sterkere en constantere winden op grotere hoogtes, wat bijdraagt aan het behalen van meer vollasturen. Het gemiddelde aantal vollasturen steeg van 2.122 uur tot 2.613 uur in 2024.



Figuur 3.2-3 Toename gemiddeld vermogen per windturbine [MW]¹³

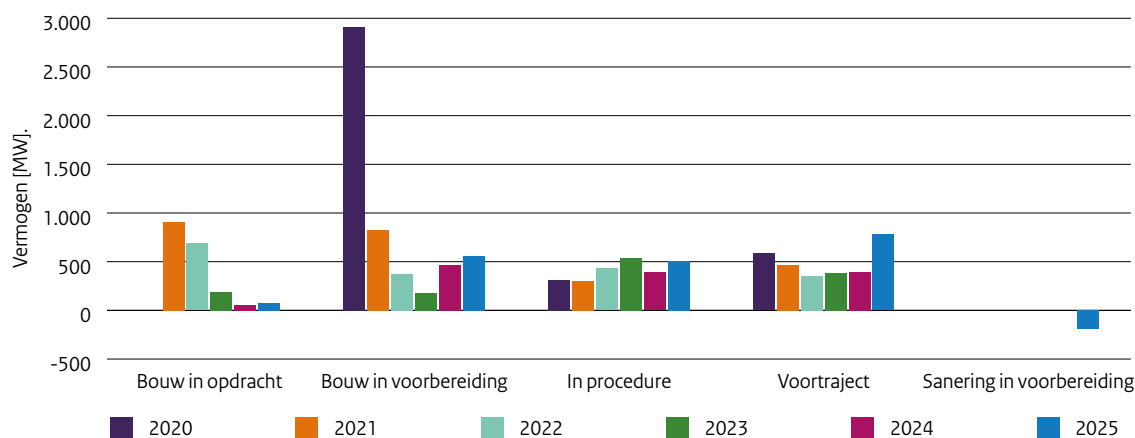
3.3 Opgesteld vermogen per fase

Het gerealiseerd vermogen op 31-12-2025 was 7.054 MW. Samen met alle geplande projecten is dit gezamenlijk 8.777 MW (8.263 MW in 2024). De totale projectcapaciteit van het gerealiseerd en gepland vermogen is daarmee ten opzichte van de vorige monitor met 514 MW toegenomen. Dit is een flinke toename, voornamelijk in de fase voortraject. Deze toename kan, naast een toename in het aantal projecten, ook verklaard worden door een toename in het gemiddeld vermogen van windturbines van al eerder opgenomen projecten in de pijplijn. Aangezien windprojecten een vrij lange doorlooptijd hebben en het gemiddeld vermogen per turbine in de tijd nog steeds toeneemt kan er op eenzelfde locatie bij de realisatie soms meer vermogen worden geplaatst dan eerder werd verwacht.

Figuur 3.3-1 geeft de pijplijn en verdeling in de verschillende fasen van 2020 tot en met 2025 weer¹⁴ en laat zien dat de afgelopen jaren de toename aan gerealiseerd vermogen sterk is afgevlakt. Tegelijkertijd zijn projecten in de fases bouw in opdracht en bouw in voorbereiding sterk teruggelopen wat de lage toename in het gerealiseerd vermogen verklaart. In de monitor 2025 is voor het eerst de fase sanering in voorbereiding opgenomen. Dit zijn repowering projecten waar een deel van de sanering nog moet plaats vinden terwijl de nieuwe turbines al zijn geïnstalleerd, zoals bij windpark Zeewolde in Flevoland en windpark Wieringermeer in Noord-Holland. Deze cijfers voorspellen een verwachte afname voor volgend jaar en een beperkte toename voor de jaren daarna. Voor toekomstige repoweringprojecten worden nettowaarden gepresenteerd, in de overige fasen zit evt. bijbehorende sanering dus al verwerkt.

¹³ Bron: StatLine - Windenergie op land; productie en capaciteit naar ashoogte

¹⁴ Sinds de monitor over 2024 zijn de fasen 'Ruimtelijke procedure' en 'vergunningenprocedure' samengevoegd tot de fase 'In procedure'. Dit om aansluiting te vinden bij de terminologie van andere databronnen en omdat de scheidingslijn tussen deze fasen onduidelijk is bij gecoördineerde projectprocedures, waar deze procedures ook parallel kunnen lopen.



Figuur 3.3-1 Vermogen per fase in de periode 2020 - 2025

3.3.1 Gerealiseerd

Het vermogen voor projecten in de fase **Gerealiseerd** is in 2025 met 96 MW toegenomen tot 7.054 MW. Dit is de laagste toename sinds 2017.

3.3.2 Bouw in opdracht

Het vermogen voor projecten in de fase **Bouw in opdracht** is in 2025 toegenomen met 15 MW tot 72 MW. Dit zijn projecten die een onherroepelijke vergunning hebben en waar de opdracht is verstrekt voor de turbines. Deze projecten worden naar verwachting het komende jaar gerealiseerd.

3.3.3 Bouw in voorbereiding

Het vermogen voor projecten in de fase **Bouw in voorbereiding** is in 2025 met 93 MW toegenomen tot 558 MW. Hiervan heeft 202 MW (netto) een onherroepelijke vergunning, maar zijn er nog geen turbines besteld. De overige projecten (356 MW netto) hebben nog geen onherroepelijke vergunning en nog geen turbines besteld. Wanneer de vergunning onherroepelijk is worden windparken vrijwel zeker gerealiseerd. In deze laatste procesfasen kan echter ook nog wel vertraging optreden. Zo kunnen er complicaties zijn in het rond krijgen van de financiering. Ook de productie en levering van de benodigde hardware, netaansluitingen, testen en/of certificering kan meer tijd vergen dan vooraf is voorzien.

3.3.4 In procedure

Het vermogen van projecten in de fase **In procedure** (ruimtelijke- en vergunningenprocedure samen) is in 2025 met 114 MW gestegen tot 504 MW.

3.3.5 Voortraject

Het vermogen van projecten in de fase **Voortraject** is in 2025 met 387 MW gestegen tot 780 MW. Deze fase is daarmee sterk gestegen ten opzichte van 2024. Het voortraject is de meest onzekere fase in de monitor, waar veel ontwikkelingen nog impact kunnen hebben op de omvang en slagingskans van projecten. In de monitor worden voor deze fase alleen concrete projecten opgenomen. De voorwaarden die hiervoor worden gehanteerd staan in [Bijlage B](#).

3.4 Sanering tot 2030

Sanering betekent het (deels) ontmantelen van oude windturbines. Repowering is een specifiekere vorm van sanering waarbij oude turbines worden vervangen door krachtigere en efficiëntere nieuwe turbines op dezelfde locatie. Vaak gebeurt dit door middels van een kleiner aantal turbines van grotere hoogte. Dit leidt doorgaans tot meer groene stroomopwekking en minder ruimtegebruik. In 2025 is 20 MW aan sanering geregistreerd. Dit ging om 19 turbines en vond plaats in Flevoland, Zuid-Holland, Noord-Brabant en Zeeland.

3.4.1 Sanering in voorbereiding

Deze fase is in 2025 voor het eerst toegevoegd. Het vermogen van projecten in de fase **Sanering in voorbereiding** was in 2025 191 MW verdeeld over 209 windturbines. Dit vermogen is onderdeel van eerdere repowering projecten, Windplan Groen en Windpark Zeewolde in Flevoland en Windpark Wieringermeer in Noord-Holland. De nieuwe turbines zijn al gerealiseerd, in 2019 t/m 2022, maar een deel van de oude turbines moet nog worden verwijderd. In oudere monitors was dit in de fase **Bouw in voorbereiding** of **Bouw in opdracht** verwerkt. Voor windpark Zeewolde en Wieringermeer geldt de afspraak dat al deze turbines uiterlijk in 2026 gesaneerd moeten zijn. Hierdoor is het aannemelijk dat in 2026 een negatieve groei van het opgesteld vermogen windenergie in Nederland zal plaatsvinden.

3.4.2 Voorziene sanering

Met voorziene sanering bedoelen we plannen voor projecten die in 2025 al bekend zijn, maar pas later uitgevoerd worden. Naast de 191 MW in de fase sanering in voorbereiding, is er sprake van 90 MW sanering gekoppeld aan toekomstige repowering projecten.

3.4.3 Onvoorziene sanering

Om een beeld te geven van de mogelijke impact van overige toekomstige sanering geven we een indicatie van het aantal MW dat, gezien de levensduur van de turbines, tot of in 2030 mogelijk voor sanering in aanmerking komt. Voor deze monitor wordt een levensduur van 20 jaar voor een windturbine aangenomen, in lijn met het SDE++ advies van PBL¹⁵. De werkelijke situatie verschilt per locatie. Voor de onvoorziene sanering wordt gekeken naar turbines die uiterlijk in 2010 geïnstalleerd zijn en nog geen bekende einddatum hebben.

Deze monitor gaat ervan uit dat alle sanering die bekend is, voor 2030 wordt uitgevoerd. Hierdoor blijft er eind 2030 ongeveer 816 MW projectvermogen ouder dan 20 jaar over. Voor dit aandeel, met een jaarlijkse productieverwachting van 1,7 TWh, bestaat de kans op onvoorziene sanering door de exploitant en dus een afname op het totaal geïnstalleerd vermogen in Nederland.

Tabel 3.4-1 Verouderd vermogen, geplande sanering en bijbehorende productieverwachtingen

	Vermogen (MW)	Gemiddeld vermogen per turbine (MW)	Verwachte jaarlijkse productie (TWh)
Huidige windturbines ouder dan 20 jaar op 31-12-2030	1.097	1,2	2,4
Sanering in voorbereiding	191	0,9	0,5
Sanering gekoppeld aan repowering projecten	90	1,0	0,2
Mogelijk resterende windturbines ouder dan 20 jaar op 31-12-2030	816	1,4	1,7

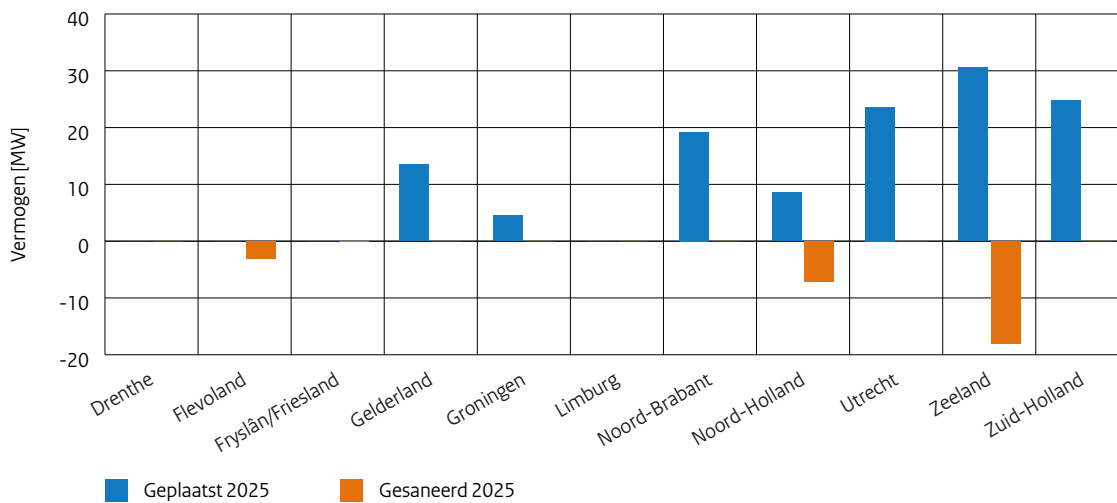
De situatie tot en na 2030 is nog onzeker omdat de mogelijkheden voor repowering op bestaande locaties onbekend zijn in relatie tot de herziening van de landelijke milieunormen. Deze betreffen vooral geluids-, veiligheids- en afstandsnormen. Afhankelijk van de keuzes hierin, kan dit de mogelijkheden voor het vervangen van oude turbines beperken.

¹⁵ Eindadvies basisbedragen SDE++ 2024, zie paragraaf 6.15

4 Stand van zaken in de regio

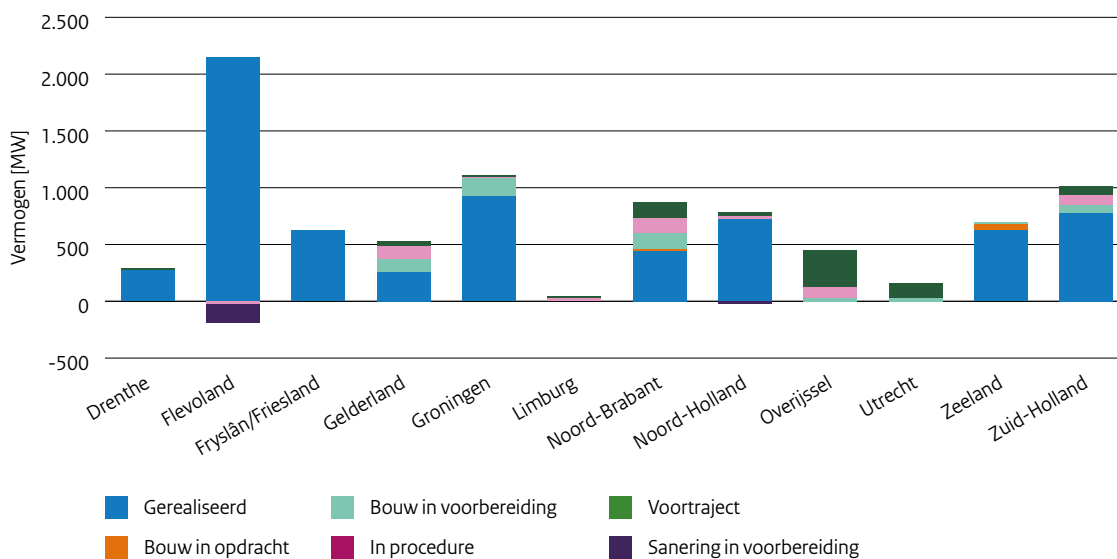
4.1 Het beeld in de provincies

In 2025 vond de toename in vermogen plaats in Zeeland, Zuid-Holland, Utrecht, Noord-Brabant, Gelderland, Noord-Holland en Groningen. Zie [Figuur 4.1-1](#) voor de toename/afname van het windvermogen per provincie.



Figuur 4.1-1 Groei en afname aan geïnstalleerd vermogen per provincie

De verdeling van het opgesteld vermogen en de pijplijn per provincie is weergegeven in [Figuur 4.1-2](#). De provincies zijn in alfabetische volgorde weergegeven. Voor de exacte cijfers per provincie verwijzen we naar de provinciebladen onder [hoofdstuk 6](#).



Figuur 4.1-2 Windvermogen gerealiseerd en in ontwikkeling per provincie per procesfase

De verdeling naar procesfase varieert sterk per provincie. Flevoland is de grootste leverancier van windenergie op land. Ook met de geplande sanering nog in de pijplijn blijft dit het geval. Het opgesteld vermogen in de fase voortraject is in de provincie Overijssel aanzienlijk toegenomen, waardoor het vermogen in de pijplijn hier het grootst is. Ook in de provincie Utrecht is een flinke toename te zien in de fase voortraject. Dit is grotendeels te verklaren door de regie die de provincies hebben genomen om de invulling van het RES-bod te realiseren. Friesland is de enige provincie waar momenteel geen projecten in de pijplijn bekend zijn.

4.2 De rol van wind op land in de RES-opgave

Om inzicht te geven in de doelstellingen en voortgang van windprojecten in de RES-regio's wordt in deze monitor ook de berekende (verwachte) opwek door windenergie (TWh) per RES-regio weergegeven. Dit zijn de verwachte jaarproducties bij een gemiddeld windjaar. Zoals vermeld in [hoofdstuk 3.2](#) kan het gerealiseerd vermogen van 7.054 MW bij een gemiddeld windjaar 21,5 TWh opwekken. In de pijplijn zit in de fase Bouw in opdracht een verwachte productie van ongeveer 0,2 TWh en in de fase Bouw in voorbereiding 1,9 TWh. Deze twee fasen samen zijn alle projecten met een beschikking voor de SDE++ subsidie. Voor deze projecten hebben we een beter inzicht in de productieverwachting en deze projecten hebben een grote kans op realisatie.

In procedure zit ongeveer 1,5 TWh en in het voortraject 2,4 TWh. In de fase Sanering in voorbereiding (saneringsprojecten niet gekoppeld aan een nog te bouwen project) zit ongeveer 0,5 TWh, het grootste deel hiervan wordt in 2026 al weggehaald. Het aandeel gerealiseerd en het totale (netto) potentieel in de pijplijn zou dan optellen tot een theoretisch verwachte jaarproductie van 27,1 TWh, zie ook Tabel 4.2-1. Echter, hoe vroeger in de pijplijn hoe meer onzekerheden wat betreft realisatie en de productie bepaling. Het is dus onwaarschijnlijk dat het totale productiepotentieel in de pijplijn verzilverd zal worden. Er vallen altijd (delen van) projecten af gedurende de verschillende ontwikkelingsfasen. Ook de realisatie van deze windprojecten vóór 2030 is zeer onzeker. De haalbaarheid van de RES-ambities (wind én zon) wordt elk jaar geanalyseerd in de [monitor RES](#) door PBL, in opdracht van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) en Nationaal Programma Regionale Energie Strategie (NP RES). De informatie over de pijplijn uit deze monitor wordt ook benut voor deze analyse.

Tabel 4.2-1 Totaal productiepotentieel per fase in TWh (31-12-2025)

Gerealiseerd	Bouw in opdracht	Bouw in voorbereiding	In procedure	Voortraject	Sanering in voorbereiding
21,5	0,2	1,9	1,5	2,4	0,5

4.3 Productie per RES-regio

De doelstelling voor de RES-regio's is gedefinieerd in TWh, daarom presenteren we hier de verwachte jaarproducties per RES-regio. Dit is inzichtelijk gemaakt voor de gerealiseerde projecten en voor de projecten in de fase 'Bouw in voorbereiding' en 'Bouw in opdracht', zie Tabel 4.3-1. Hier worden enkel deze fasen gepresenteerd omdat deze een hoge realisatiegraad hebben en de projecten in de overige fasen zeer waarschijnlijk niet gerealiseerd kunnen worden voor 2030. De negatieve waarden in Flevoland en Noord-Holland Noord duiden op een afname in die fasen vanwege geplande sanering. Met de projecten met een SDE++-beschikking kan in de komende jaren nog -2,1 TWh aan windenergie worden gerealiseerd. Daarnaast vindt ook nog een geplande afname van zo'n 0,5 TWh plaats in 2026 en 2029. Het grootste deel van deze sanering is gepland voor 2026. Daarom is in 2026 een netto afname van het opgesteld vermogen en de verwachte jaarproductie voor wind op land te verwachten, zoals ook omschreven in [hoofdstuk 3.2](#).

Tabel 4.3-1 Verwachte jaarproductie van wind op land per RES-regio: gerealiseerde projecten en projecten met SDE++-beschikking in de pijplijn (dit is exclusief zon-pv)

RES-regio	Gerealiseerd [TWh]	Bouw in opdracht (SDE++) [TWh]	Bouw in voorbereiding (SDE++) [TWh]	Sanering in voorbereiding [TWh]
Regio Flevoland	6,40			-0,45
Regio Groningen	2,95		0,63	
Regio Friesland	2,02			
Regio Noord-Holland Noord	1,87			-0,04
Regio Zeeland	1,82	0,19	0,06	
Regio Rotterdam-Den Haag	1,17		0,21	
Regio West-Brabant	1,05	0,06	0,02	
Regio Drenthe	0,95			
Regio Goeree-Overflakkee	0,69			
Regio Noord-Holland Zuid	0,40			
Regio Hoeksche Waard	0,37			
Regio Noord- en Midden-Limburg	0,35			
Regio Fruitdelta Rivierenland	0,33			
Regio West-Overijssel	0,23		0,09	
Regio U16	0,18		0,11	
Regio Arnhem Nijmegen	0,17		0,21	
Regio Achterhoek	0,16			
Regio Hart van Brabant	0,10			
Regio Holland Rijnland	0,06			
Metropoolregio Eindhoven	0,05		0,28	
Regio Noordoost Brabant	0,04		0,11	
Regio Noord-Veluwe	0,04		0,10	
Regio Midden-Holland	0,03			
Regio Foodvalley	0,02			
Regio Alblasserwaard	0,01		0,02	
Regio Drechtsteden	0,01			
Cleantech Regio	0,01		0,04	
Regio Zuid-Limburg				
Totaal	21,51	0,24	1,89	-0,49

Een overzicht per regio van de totale productieverwachting in de pijplijn is in de provinciebladen vermeld, zie [hoofdstuk 6](#). Deze monitor focust enkel op de bijdrage van wind op land. De RES-doelstelling wordt ook bepaald door de bijdrage van zon-pv.

5 Ontwikkelingen

De voortgang van de realisatie van wind op land wordt beïnvloed door verschillende factoren. Op projectniveau verschilt de impact hiervan. In dit hoofdstuk wordt een overzicht gepresenteerd van de ontwikkelingen die op landelijk niveau de grootste impact hebben op de realisatie van wind op land. Veel van deze ontwikkelingen speelden ook al in eerdere jaren, maar blijven relevant, of spelen ondertussen zelfs een grotere rol in de slagingskans van projecten.

5.1 Onzekerheid over landelijke milieunormen

De uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State van [30 juni 2021](#) stelde de landelijke milieunormen buiten werking voor nieuwe windparken (met 3 of meer windturbines). Dit leidde tot onzekerheid en vertraging voor vrijwel alle projecten waar nog geen vergunning was afgegeven. In oktober en november 2023 lagen de vervangende concept-milieunormen ter inzage. De datum van inwerkingtreding is echter nog steeds onduidelijk en wacht op politieke besluitvorming. Dit uitstel en aanhoudende onzekerheid over de inhoud van de landelijke milieunormen blijft voor vertraging zorgen en stelt lokale overheden voor nieuwe dilemma's. De [Helpdesk Wind op Land](#) (samenwerking tussen het ministerie van EZK, RVO, NPRES, IPO en VNG) biedt een ondersteuningsstructuur op dit thema voor lokale overheden.

In de tussentijd heeft een aantal projecten doorgang gevonden door te werken met lokaal vastgestelde milieunormen. Bij andere projecten is ervoor gekozen om af te wachten op de nieuw vast te stellen landelijke milieunormen.

Naast de aanhoudende onduidelijkheid en het uitstel van de inwerkingtreding, zullen afhankelijk van de exacte invulling, de nieuwe normen ook impact hebben op de omvang van de pijlpijn voor wind op land. De in de conceptnormen aangekondigde afstandsnorm en aanscherping van de geluids- en veiligheidsnorm zullen gevolgen hebben op de plaatsingsmogelijkheden voor windturbines. Dit kan betekenen dat het aantal en de omvang van projecten die nog in de 'vroege' pijlpijn zitten wellicht afnemen of dat op bestaande locaties de vermogenspotentie afneemt als de turbines worden vervangen voor nieuwe exemplaren.

5.2 Doorlooptijden Raad van State

Windprojecten eindigen vaak bij de Raad van State vanwege bezwaar- en beroepszaken. Een zittingsdatum of een uitspraak van de Raad van State kan lang op zich laten wachten als gevolg van de grote hoeveelheid (nog) te behandelen zaken bij de Raad van State. Deze wachttijd vertraagt windprojecten. Zolang er nog geen onherroepelijke vergunning ligt wachten initiatiefnemers met het contracteren en bestellen van hun turbines. In een aantal gevallen leiden deze wachttijden tot aanzienlijke vertragingen bij de projecten. Dusdanige vertraging dat ook de wettelijke SDE-termijn (inclusief uitstelperiode) in gevaar komt, 4 jaar na beschikking moet een project worden gerealiseerd. Om gedwongen intrekking te voorkomen leveren sommige windparkontwikkelaars 2 of 3 jaar na beschikingsdatum zelf hun SDE-beschikking weer in en doen een nieuwe SDE-aanvraag. Dit zijn zogenoemde herindieners. Per jaar zijn er gemiddeld 2 tot 3 herindieners. Bij een nieuwe SDE-beschikking krijgen ze nieuwe afhandelingstermijnen. Herindienen is alleen mogelijk als er nog geen turbines zijn besteld.

5.3 Bestuurlijk/politiek draagvlak

De ambities van de verschillende RES-regio's zijn op veel plekken vertaald naar concrete locaties voor zon- en/of windprojecten. Dit leidt tot zorgen bij een deel van de omwonenden. Samen met het ontbreken van landelijke windturbinenormering leidt dit vaak tot een pas op de plaats voor de bestuurlijke besluitvorming. Met de gemeenteraadsverkiezingen in het vooruitzicht (maart 2026) werden in 2025 mogelijk controverse besluiten doorgeschoven. De voortgang in de procedures van de windprojecten is mede afhankelijk van de nieuw te vormen coalities in de gemeenteraden.

Inmiddels hebben diverse provincies, zoals Utrecht, Overijssel, Zuid-Holland en Gelderland, de regie gepakt. Een deel van deze provincies heeft een plan-MER uitgevoerd om provincie-breed de milieueffecten van windenergie in beeld te brengen. Gemeenten en provincie kunnen deze informatie gebruiken om te bepalen welke gebieden kansrijk zijn voor de ontwikkeling van windenergie. Voornamelijk voor Utrecht en Overijssel heeft dit geleid tot een concretisering van nieuwe projecten en een opvallende toename in de fase 'Voortraject'.

5.4 Ruimte vraag Defensie

In 2025 bleven de activiteiten van Defensie een belangrijke rol spelen in de ontwikkeling van windparken op land. Windturbines kunnen verstoring veroorzaken op radars, waardoor de dekking van het radarnetwerk af kan nemen. Voor elk nieuw windenergieproject moet daarom vooraf worden doorgerekend of er sprake is van radarverstoring.

In Herwijnen is de bouw van een [nieuw radarstation](#) gestart. Er loopt hierover nog een procedure bij de Raad van State, waardoor nieuwe windprojecten nog steeds worden getoetst op verstoring voor zowel de locatie bij Herwijnen als alternatieve radarlocaties. Dit kan vertraging opleveren voor initiatieven in de nabijheid van deze alternatieve radarlocaties.

Met name in de provincie Noord-Brabant bevinden zich veel militaire luchthavens. Rondom deze luchthavens gelden veel beperkingen voor de plaatsing van windturbines. Defensie en betrokken overheden zijn in overleg over hoe er op sommige locaties toch windturbines kunnen worden gerealiseerd, zonder inbreuk te maken op de luchtvaartveiligheid. Eerder is binnen de SDE++ hiervoor een aparte categorie opgenomen om op deze locaties projecten met een hoogtebeperking te kunnen realiseren (deze categorie geldt ook voor civiele luchthavens).

Ondertussen groeit de ruimte vraag van Defensie. In 2025 heeft het kabinet het Nationale Programma Ruimte voor Defensie vastgesteld. Hierin zijn locaties bepaald voor het vervullen van de groeiende ruimte vraag van defensie. Defensie streeft ernaar de verschillende behoeften/projecten te realiseren tussen nu en 2040. Wat de nieuwe ruimte vraag zal betekenen voor geplande en toekomstige windparken is nog onduidelijk.

5.5 Veranderingen in wet- en regelgeving

Op 1 januari 2026 is de Energiewet in werking getreden. Deze vervangt de Gaswet en Elektriciteitswet en heeft als doel om een toekomstbestendig fundament voor de energietransitie te bieden. De wet geeft netbeheerders meer instrumenten om het net efficiënter te gebruiken en netcongestie aan te pakken.

Voor windenergie op land zijn o.a. de volgende wijzigingen in de Energiewet relevant:

- Een verschuiving van bevoegdheden. De gemeente is nu bevoegd gezag voor windparken tot 15 MW (eerder tot 5 MW). De provincie is bevoegd gezag voor projecten van 15-100 MW. Boven de 100 MW blijft het Rijk bevoegd gezag. Er is geen overgangsrecht opgenomen voor deze wijziging, waardoor deze onmiddellijk van kracht ging.
- Er ligt meer nadruk op flexibel gebruik van het elektriciteitsnet, zo zijn o.a. de mogelijkheden voor het delen van een aansluiting (cable pooling) uitgebreid. Dit was al mogelijk voor wind- en zonneparken en

is nu ook mogelijk voor andere energieinstallaties, zoals elektrolyzers. Met deze nieuwe regels kan elke verbruiks- en opwekinstallatie cable pooling gebruiken om een aansluiting te delen (tot 4 installaties per aansluiting). Cable pooling benut de bestaande infrastructuur slimmer en zorgt ervoor dat een installatie niet meer apart hoeft te worden aangesloten, dit kan tijd besparen maar zorgt ook voor afhankelijkheden binnen projecten.

- De wet biedt meer mogelijkheden voor energiegemeenschappen om energie te delen. Bijvoorbeeld met behulp van een windturbine.

5.6 Businesscase en SDE+-regeling

De businesscase voor duurzame energieprojecten staat steeds verder onder druk waardoor het moeilijker wordt om in Nederland windprojecten te realiseren. Belangrijke aspecten zijn onder meer fluctuerende elektriciteitsprijzen, hogere bankrentes, duurdere turbines en meer (voorbereidings)kosten. Dit zorgt ervoor dat vaak alleen via schaalvergroting (meerdere en grote turbines) een windproject nog rendabel is. Een windproject met lagere windturbines kan qua businesscase in Nederland moeilijk uit. Een mogelijke uitzondering hierop is het gebruik van turbines op maat bij bedrijven, om bij beperkingen op de netaansluiting door netcongestie toch te kunnen uitbreiden. Voor het bedrijf blijft de businesscase dan aantrekkelijk als het mogelijkheden biedt om alsnog door te groeien/verduurzamen. Voorbeelden hiervan zijn nog schaars.

De [SDE+-regeling](#) is al vele jaren een belangrijk instrument in Nederland, vrijwel alle grootschalige windprojecten maken hier gebruik van. Het biedt financiële garanties om de exploitatie en financierbaarheid van windprojecten mogelijk te maken. Zonder deze garanties, in de vorm van een minimale stroomprijs, wordt het lastiger om een rendabele businesscase te krijgen. Ondanks dat de SDE++ basisbedragen voor windprojecten de laatste jaren omhoog zijn gegaan, is de businesscase verslechterd. Dit komt mede doordat niet alle toegenomen projectkosten in deze regeling worden meegenomen. In het coalitieakkoord van het kabinet staat dat de SDE++ regeling wordt verlengd met 6 nieuwe openstellings-rondes in de periode 2027-2032 met [een jaarlijks openstellingsbudget van 8 miljard euro](#). Deze voorgenomen verlenging biedt een antwoord op de onzekerheid die heerste over het aflopen van de regeling na 2026. Aanpassing van de regeling naar een 2-zijdige Contract for Difference (CfD) in 2027 wordt momenteel voorbereid. Een 2-zijdige CfD subsidieert (binnen een bepaalde bandbreedte) de onrendabele top en roomt eventuele overwinsten af.

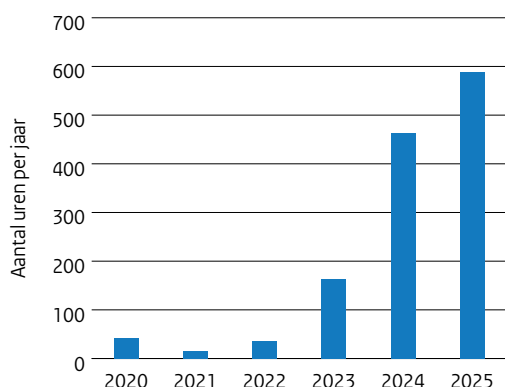
5.6.1 Negatieve stroomprijzen

Stroomprijzen worden veroorzaakt door de dynamiek van de energiemarkt. Wanneer de vraag naar elektriciteit lager is dan het aanbod (bijvoorbeeld door grote hoeveelheid duurzame energie op een zonnige en/of winderige dag) moeten in sommige gevallen elektriciteitsproducenten zelfs geld betalen om stroom te leveren, in plaats van er geld voor te ontvangen. Projecten met een SDE++ subsidie krijgen tijdens productie met negatieve prijzen geen subsidie meer. Negatieve prijzen zorgen dus voor een slechtere businesscase.

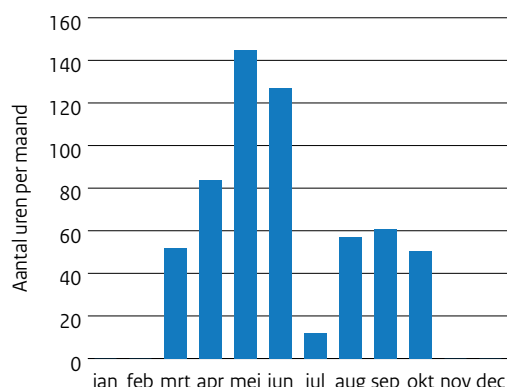
De afgelopen jaren is het aantal uren met negatieve stroomprijzen toegenomen ([Figuur 5.6-1](#)). De verwachting is dat de komende jaren steeds vaker negatieve stroomprijzen voorkomen als de productie voor hernieuwbare energie verder toeneemt en de vraag, flexibilisering van de vraag en opslag niet snel genoeg meegroeien. [Figuur 5.6-2](#) laat zien dat negatieve uren in 2025 vooral in de zomermaanden voorkomen. Deze trend is ook in de afgelopen jaren te zien. Dit duidt erop dat de invloed van windenergie op negatieve prijzen klein is. Opvallend is de teruggang van uren met negatieve prijzen in juli 2025, terwijl dit in 2024 een van de hoogste waardes had. Door de complexe internationale marktsituatie is er niet één verklaring hiervoor mogelijk. Waarschijnlijk gebeurde dit door een samenspel van verschillende oorzaken.

Om negatieve stroomprijzen¹⁶ te verminderen kunnen windturbines (en zonneparken) terug geregeld of helemaal uitgeschakeld worden (curtailment).

¹⁶ Bron: [Negatieve elektriciteitsprijzen SDE++ | RVO.nl](#)



Figuur 5.6-1 Aantal uren per jaar met negatieve stroomprijzen



Figuur 5.6-2 Aantal uren per maand met negatieve stroomprijzen 2025

5.7 Netcongestie

5.7.1 Knelpunten

Netcongestie is de overbelasting van het elektriciteitsnet op piekmomenten. Er bestaat zowel afnamecongestie als invoedingscongestie van elektriciteit. Netcongestie is aan de orde in het overgrote deel van Nederland¹⁷. Dit kan betekenen dat elektriciteitsproducenten of afnemers van elektriciteit geen nieuwe of geen grotere netaansluiting kunnen krijgen. Voor de productie van hernieuwbare energie heeft dit de laatste jaren voornamelijk negatief effect gehad op de realisatiegraad van zonne-energie. Windprojecten hebben een langere doorlooptijd en de netaansluiting wordt al in een vroeg stadium aangevraagd, waardoor het verkrijgen van de netaansluiting nog niet vaak de vertragende factor is geweest. Echter zijn er ondertussen ook bij wind een aantal voorbeelden waar het verkrijgen van de netaansluiting wel de vertragende factor was of dat nog onzeker is wanneer de netaansluiting gerealiseerd kan worden. Deze onzekerheid kan impact hebben op het behalen van de SDE++-termijn of de beschikbaarheid van turbines (door vertraging in bestelling) en daarmee de businesscase.

5.7.2 Mogelijke oplossingen

In het algemeen is een mix van zonne- en windenergie gewenst om constant en betrouwbaar duurzame elektriciteit te produceren. Terwijl zonne-energie alleen over dag en vooral tijdens de zomer het meest opwekt, kan windenergie ook in de nacht en de winterperiode een belangrijke bijdrage leveren. Bij een mix van deze bronnen kan het elektriciteitsnet efficiënter benut worden. Dit maakt op lokaal niveau ook cable pooling aantrekkelijk, waarbij bijvoorbeeld wind- en zonne-energie projecten op dezelfde kabel worden aangesloten. Zo wordt de kabel efficiënter benut. Daarnaast kan verbeterde afstemming van productie, vraag en netwerkcapaciteit netcongestie verzachten. Dit kan onder andere door het afstemmen van productie met lokale vraag. Zo kan bijvoorbeeld een bedrijventerrein in een congestiegebied dat wil uitbreiden of verduurzamen een windturbine plaatsen die hen direct van elektriciteit voorziet.

Windparken kunnen ook flexibiliteit bieden om invoedingscongestie te voorkomen. Door het tijdelijk opslaan van elektriciteit in een batterij, en dus niet direct te leveren aan het elektriciteitsnet, of door curtailment, het tijdelijk bewust verminderen of stopzetten van productie. Er wordt dan minder groene stroom geproduceerd dan technisch mogelijk is. Als reactie op netcongestie en de toenemende prijsvolatiliteit op de elektriciteitsmarkt neemt de inzet van batterijen bij windparken toe.

Voor het uitstellen van de levering via een batterij of voor het tijdelijk niet/minder leveren hebben een aantal windparken al afspraken gemaakt met de verantwoordelijk netbeheerder in een capaciteitsbeperkingcontract (CBC) of capaciteitssturingscontract (CSC). Via deze contracten maakt de beheerder van het windpark afspraken met de verantwoordelijk netbeheerder om tegen een vergoeding bijvoorbeeld op piekmomenten minder elektriciteit terug te leveren aan het net. Er zijn [verschillende contractvormen](#)

¹⁷ [Capaciteitskaart elektriciteitsnet | Totaal - Teruglevering](#)

met verschillende voorwaarden. Daarnaast passen exploitanten in sommige gevallen ook vrijwillig curtailment toe, bijvoorbeeld bij negatieve prijzen (zie [hoofdstuk 5.6.1](#)).

5.8 Circulariteit bij windparken op land

5.8.1 Marktontwikkeling

Windturbines zijn ontworpen voor een levensduur van 20-30 jaar. Door netcongestie en stikstofproblematiek, besluiten exploitanten vaker om bestaande parken langer in de lucht te houden (verlengde levensduur). Na afloop van de SDE++-subsidieperiode van 15 jaar blijven de meeste windturbines doorgaans in bedrijf. Zolang de opbrengsten uit de verkoop van elektriciteit hoger zijn dan de operationele kosten, blijft exploitatie economisch aantrekkelijk. De komende jaren zal een groeiend aantal windturbines het einde van hun levensduur bereiken. Met de huidige klimaat- en circulariteitsdoelen en strenge regels voor afvalverwerking, is het van belang dat de turbines op een duurzame manier worden hergebruikt of verwerkt. Hierdoor is een verschuiving van afvalverwerking naar circulaire businessmodellen nodig. In nieuwe contracten worden steeds vaker demontage- en recyclingregelingen al van tevoren vastgelegd en groeit de rol van end-of-life asset management.

5.8.2 Hergebruik

Windturbines die nog in technisch goede staat verkeren kunnen na sanering worden overgezet naar een locatie (meestal in het buitenland), waar ze weer worden opgebouwd en nog langer kunnen produceren. Voor tweedehands windturbines kan geen SDE-subsidie worden aangevraagd. Hierdoor en vanwege de efficiëntie van nieuwe turbines, gaat in Nederland de voorkeur meestal uit naar het plaatsen van nieuwe turbines.

Losse bruikbare onderdelen kunnen worden gehouden als reserveonderdelen voor onderhoud in bestaande turbines. Vooral hoofdcomponenten zoals generatoren, transformatoren en torensecties worden hergebruikt in andere projecten, verkocht op de nationale en internationale tweedehandsmarkt of gebruikt als reserveonderdelen voor bestaande windturbines. Een deel van de rotorbladen wordt ook wel gebruikt voor nieuwe toepassingen zoals een fietsstalling, brug, geluidswal of speeltoestel.

5.8.3 Recycling

Rond de 90 procent van de massa van een windturbine bestaat uit goed te recyclen materialen zoals staal, koper en beton. Voor de resterende 10 procent, waaronder de rotorbladen, lopen verschillende onderzoekstrajecten om ook deze onderdelen op termijn hoogwaardig te kunnen verwerken. Voor composietmaterialen (aanwezig in de rotorbladen van turbines) ontbreken momenteel economisch rendabele oplossingen op grote schaal. De bestaande recyclingindustrie is bovendien niet primair ingericht op de verwerking van windturbines en beschikt over beperkte capaciteit. Hoewel veel recyclingtechnieken technisch haalbaar zijn, zijn zij zonder schaalvergroting en logistieke optimalisatie vaak nog niet economisch aantrekkelijk. Een materiaalpaspoort geeft inzicht in welke materialen in welke hoeveelheden in een windturbine zijn verwerkt. Hierdoor zou het eenvoudiger worden om onderdelen opnieuw te gebruiken en materialen gericht te recyclen aan het einde van de levensduur van een windturbine.

Voor wind op zee wordt gewerkt aan een routekaart circulariteit, die naar verwachting in 2026 gepubliceerd wordt. Deze beschrijft hoe materialen en onderdelen van offshore windturbines beter hergebruikt, gerepareerd en gerecycled kunnen worden gedurende de gehele levenscyclus. De routekaart heeft als doel afval te verminderen, hoogwaardige recycling te stimuleren en producenten meer verantwoordelijkheid te geven voor ontmanteling. Er kunnen mogelijk lessen worden getrokken voor windturbines op land. Daarnaast wordt er bij de invoering van de CfD in 2027 gekeken naar mogelijke eisen voor recycling van de windturbineonderdelen.

5.9 Ontwikkelingen financiële participatie

Bij windparken is steeds vaker sprake van financiële participatie. Hierbij is onderscheid te maken tussen participatie met lokaal eigendom en participatie zonder (mede) eigendom. De mogelijkheid voor bewoners om financieel te participeren kan op verschillende manieren worden vorm gegeven. De bijbehorende cijfers zijn op basis van de [Monitor Financiële participatie hernieuwbare energie over 2024](#):

1. Lokaal (mede) eigendom. Bewoners investeren in het project en hebben zeggenschap over de koers van het project en wat er met de opbrengsten gebeurt. Het aandeel lokaal eigendom in windparken is verder toegenomen (in 2024 was dit ca 40%). Opvallend bij windparken is dat het lokale eigendom voornamelijk in handen is van agrarische ondernemers.
2. Bewoners kunnen investeren (bijvoorbeeld in obligaties via crowdfunding) en ontvangen dividend, maar hebben geen (directe) zeggenschap over het project. Dit komt in een kwart van de windparken voor.
3. Daarnaast is bij wind op land een bijdrage aan een omgevingsfonds de norm. Meestal wordt dan een vast bedrag per opgewekte MWh in een fonds ondergebracht waarvan maatschappelijke en/of duurzame projecten in de omgeving worden gefinancierd.

Lokaal eigendom wordt gezien als een belangrijk onderdeel van de energietransitie, steeds meer gemeenten streven naar ten minste 50% lokaal eigendom, maar de uitvoering is vaak complex. Bij windprojecten komen ook combinaties van participatievormen voor. Zo dragen veel lokale eigenaren van windprojecten ook bij aan een omgevingsfonds of bieden ze lokale stroom aan de omgeving aan.

6 Stand van zaken in de provincies

Onderstaande teksten zijn afkomstig vanuit de provincies zelf.

6.1 Drenthe

Bron beleidsinformatie: aangeleverd door provincie Drenthe

6.1.1 Beleidsinformatie

De ambitie van de provincie Drenthe is om de projecten die in de RES uit te voeren en daarna is geen ambitie meer voor wind geformuleerd. Er vinden verschillende ontwikkelingen en innovaties plaats in Drenthe en deze wil de provincie ook aanjagen. Dit doet zij bijvoorbeeld middels het aanjagen van energy-hubs: [Energiehubs in Drenthe](#).

De impact van netcongestie op windprojecten is momenteel niet volop te merken omdat de windprojecten die nog op stapel staan zelf niet veel sneller gaan dan dat de netcongestieproblematiek naar verwachting opgelost is. In Drenthe zijn momenteel geen repowering projecten bekend.

Het beleid staat verankerd in de [omgevingsvisie](#).

6.1.2 Voortgang 2025

In de provincie Drenthe zijn in 2025 geen nieuwe windparken gerealiseerd en ook geen windturbines gesaneerd.

Tabel 6.1-1 Toename en totalen 2025 provincie Drenthe

	Opgesteld vermogen [MW]	Geraamde jaarproductie [TWh]
2024	271,45	0,952
2025	271,45	0,952
Toename	0,00	0,000

6.1.3 Windprojecten in ontwikkeling

In 2025 waren geen projecten in Drenthe in ontwikkeling.

Tabel 6.1-2 Windprojecten in ontwikkeling in 2025 provincie Drenthe

Projecten	Gemeente	Bruto		Netto				
		Bruto projectvermogen [MW]	Sanering bestaand vermogen [MW]	Bouw in opdracht [MW]	Bouw in voorbereiding [MW]	In procedure [MW]	Voortraject [MW]	Netto geraamde jaarproductie [TWh]
N34	Emmen	21,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,0	0,05
Totaal		21,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,0	0,05

6.1.4 Stand van zaken windenergie in RES-regio's

Tabel 6.1-3 Productie per RES-regio in 2025 provincie Drenthe

RES-regio	Totaal RES bod [TWh]	Gerealiseerd RES bod met windenergie [TWh]
RES Drenthe	3,45	0,952

6.2 Flevoland

Bron beleidsinformatie: aangeleverd door provincie Flevoland

6.2.1 Beleidsinformatie

Windenergie levert een belangrijke bijdrage aan de realisatie van de doelstellingen op duurzame energie. Ruim een kwart van de windenergie die in Nederland op land wordt opgewekt, is afkomstig uit Flevoland.

Via het Regioplan Wind werkt Flevoland al jaren aan een nieuw windlandschap. Met de komst van nieuwe generatie windmolens worden zeshonderd verouderde, relatief kleine windmolens vervangen. Eind 2026 zal deze opschaling en sanering nagenoeg worden afgerond. Zo wordt er meer energie opgewekt met minder windmolens. Met de plaatsing van de nieuwe windmolens is rekening gehouden met de lijnopstellingen in het landschap. Het uiteindelijke resultaat is betere aansluiting op de bestaande structuren van het landschap en een efficiëntere energiehuishouding. Inwoners kunnen bovendien participeren in de investerings- of exploitatiefase van de windparken. Daarnaast wordt een vast bedrag per megawatt afgestaan aan gebiedsfondsen, waarmee in de gebieden waar de windturbines staan geïnvesteerd kan worden.

In 2026 wordt er gekeken naar decentrale toepassingsmogelijkheden van windenergie.

6.2.2 Voortgang 2025

In Flevoland zijn in 2025 diverse projecten gesaneerd wat tot een afname van 3,0 MW leidt.

Tabel 6.2-1 Toename en totalen 2025 provincie Flevoland

	Opgesteld vermogen [MW]	Geraamde jaarproductie [TWh]
2024	2.148,2	6,408
2025	2.145,2	6,400
Toename	-3,0	-0,008

6.2.3 Windprojecten in ontwikkeling

Tabel 6.2-2 Windprojecten in ontwikkeling in 2025 provincie Flevoland

Projecten	Gemeente	Bruto		Netto					
		Bruto projectvermogen [MW]	Sanering bestaand vermogen [MW]	Bouw in opdracht [MW]	Bouw in voorbereiding [MW]	In procedure [MW]	Voortraject [MW]	Sanering in voorbereiding [MW]	Netto geraamde jaarproductie [TWh]
Windplan Groen nog te saneren in 2029	Dronten	0,0	-18,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-18,0	-0,05
Windpark Zeewolde nog te saneren in 2026	Zeewolde	0,0	-153,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-153,3	-0,40
Windpark Eolienne, 4 windturbines in gemeente Lelystad	Lelystad	12,0	-32,5	0,0	0,0	0,0	-20,5	0,0	-0,05
Totaal		12,0	-203,8	0,0	0,0	0,0	-20,5	-171,3	-0,50

6.2.4 Stand van zaken windenergie in RES-regio's

Alleen met wind voldoet Flevoland op dit moment ruimschoots aan de RES-doelstelling voor 2030. Wel dient hier nog rekening gehouden te worden met de geplande sanering van windturbines (o.a. in de windparken Groen en Zeewolde).

Tabel 6.2-3 Productie per RES-regio in 2025 provincie Flevoland

RES-regio	Totaal RES bod [TWh]	Gerealiseerd RES bod met windenergie [TWh]
RES Flevoland	5,81	6,40

6.3 Fryslân

Bron beleidsinformatie: aangeleverd door provincie Fryslân

6.3.1 Beleidsinformatie

Het Friese beleid voor windenergie is te vinden in 3 bronnen:

1. De Omgevingsvisie de Romte Diele: [Omgevingsvisie De romte diele](#)
 2. Het bestuursakkoord 2023-2027: [Bestuursakkoord 2023-2027](#)
 3. de Omgevingsverordening Fryslân: [Omgevingsverordening Fryslân 2022](#) | [Lokale wet- en regelgeving](#)
- Binnen Fryslân wordt een nieuwe omgevingsvisie voorbereid. Daarin wordt ook opnieuw gekeken naar de positie van windenergie binnen Fryslân. De verwachting is dat de omgevingsvisie rond de zomer van 2026 wordt vastgesteld.

Iedereen in Friesland moet kunnen profiteren van de energie en opbrengsten die uit windprojecten komen. De provincie gaat uit van 60% lokaal eigendom voor windprojecten.

Deze projecten moeten wel een passende plek krijgen in het landschap.

De provincie Fryslân ziet dat er meer initiatieven zijn voor energiehubs. Windenergie is onderdeel van deze initiatieven. Het gaat hierbij om systeemintegratie van opwek, opslag en conversie van energie.

Daarnaast ziet de provincie meer initiatieven voor batterijsystemen die gekoppeld zijn aan opweklocaties zoals windparken.

Congestie als gevolg van het terug leveren aan het net (opwekcongestie) zet de business case van windprojecten onder druk. Batterijsystemen kunnen hier een oplossing bieden.

Lokale productie van elektriciteit kan helpen bij de energievraag wanneer er sprake is van afnamecongestie. Als er dan lokaal meer energie wordt gebruikt, hoeft er minder elektriciteit te worden getransporteerd, waardoor de opwekcongestie afneemt.

Dit lokaal afstemmen van energievraag en -aanbod kan onder andere via energiehubs.

Op een aantal plekken in Fryslân is sprake van initiatieven waarbij bestaande windturbines vervangen worden door nieuwe turbines. Het gaat om klimaatlandschappen, energiehubs en dorpsmolens. Niet alle projecten passen binnen de huidige regelgeving.

6.3.2

Voortgang 2025

In de provincie Fryslân zijn in 2025 geen nieuwe windparken gerealiseerd en geen windturbines gesaneerd.

Tabel 6.3-1 Toename en totalen 2025 provincie Fryslân

	Opgesteld vermogen [MW]	Geraamde jaarproductie [TWh]
2024	624,9	2,024
2025	624,9	2,024
Toename	0,0	0,000

6.3.3

Windprojecten in ontwikkeling

In 2025 zijn geen projecten in ontwikkeling in de provincie Fryslân.

Tabel 6.3-2 Windprojecten in ontwikkeling in 2025 provincie Fryslân

Projecten	Gemeente	Bruto		Netto				
		Bruto projectvermogen [MW]	Sanering bestaand vermogen [MW]	Bouw in opdracht [MW]	Bouw in voorbereiding [MW]	In procedure [MW]	Voortraject [MW]	Netto geraamde jaarproductie [TWh]
Totaal		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00

6.3.4 Stand van zaken windenergie in RES-regio's

Tabel 6.3-3 Productie per RES-regio in 2025 provincie Fryslân

RES-regio	Totaal RES bod [TWh]	Gerealiseerd RES bod met windenergie [TWh]
RES Fryslân	3,00	2,02

6.4 Gelderland

Bron beleidsinformatie: aangeleverd door provincie Gelderland

6.4.1 Beleidsinformatie

Provincie Gelderland werkt samen met de energieregio's aan het overschakelen op zonne- en windenergie op land als vervanging voor elektriciteit opgewekt met aardgas of steenkool. In een Regionale Energie Strategie (RES) hebben alle energieregio's in 2021 een bod voor duurzame energieopwekking met zonne- en windenergie op land gedaan, de RES 1.0. Samen kijkt de provincie Gelderland nu of er aanpassingen van de RES 1.0 nodig zijn. Gedeputeerde Staten hebben voor dit vervolg (in 2024) hun lijn vastgesteld. Deze lijn geeft duidelijkheid aan de RES-partners hoe de provincie tegen het vervolg aankijkt. De provincie wil vasthouden aan het bod uit de RES 1.0, waarbij rekening gehouden wordt met:

- hoe de projecten passen in de ruimte;
- de gevolgen voor het elektriciteitsnetwerk;
- en het zoveel mogelijk realiseren van projecten daar waar ook vraag naar elektriciteit is.

Op basis van deze lijn werkt de provincie ook aan de actualisatie van haar windbeleid. In het geactualiseerde beleid zal de provincie het eerder vastgestelde beleid over onder andere de Wespandief, lokaal eigendom en participatie beleidsarm verwerken en ingaan op de nieuwe bevoegdheidsdrempel van 15 MW in de Energiewet. De provincie betreft ook een standaard geluidsnorm van 45 dB Lden bij de actualisatie. Naar verwachting wordt het beleid medio 2026 vastgesteld.

In verband met het uitblijven van landelijke milieunormen voor windturbines hebben Provinciale Staten op 2 juli 2025 via een initiatiefvoorstel besloten tot de invoering van een afstandsnorm van 2x tiphoogte bij nieuwe windparken. Deze afstandsnorm wordt momenteel verwerkt in de provinciale verordening.

Het Gelders windbeleid wordt geactualiseerd en tot die tijd staat het op verschillende plekken. Verwachting is dat het beleid medio 2026 kan worden vastgesteld. Tot die tijd is het beleid (naast de RES'sen) via deze linkjes te raadplegen:

- [Beleidslijn windenergie](#)
- [Windladder](#)
- [Gelders beleid windenergie Veluwe \(Wespandief\)](#)
- [Beleidsregel lokaal eigendom en participatie bij duurzame energie](#)
- [Initiatiefvoorstel voor de Gelderse afstandsnorm](#)

6.4.2 Voortgang 2025

In 2025 is in de provincie Gelderland in de gemeente Maasdriel het project Burgerwindpark A2 Lage Rooijen met een vermogen van 13,5 MW gerealiseerd.

Tabel 6.4-1 Toename en totalen 2025 provincie Gelderland

	Opgesteld vermogen [MW]	Geraamde jaarproductie [TWh]
2024	243,51	0,679
2025	257,01	0,732
Toename	13,50	0,053

6.4.3

Windprojecten in ontwikkeling

Tabel 6.4-2 Windprojecten in ontwikkeling in 2025 provincie Gelderland

Projecten	Gemeente	Bruto		Netto				
		Bruto projectvermogen [MW]	Sanering bestaand vermogen [MW]	Bouw in opdracht [MW]	Bouw in voorbereiding [MW]	In procedure [MW]	Voortraject [MW]	Netto geraamde jaarproductie [TWh]
A15 Lingewaard	Lingewaard	18,7	0,0	0,0	0,0	18,7	0,0	0,07
Caprice	Lingewaard	14,0	0,0	0,0	14,0	0,0	0,0	0,05
Energiepark Echteld-Lienden	Neder-Betuwe	50,4	-8,0	0,0	0,0	42,4	0,0	0,16
Horst en Telgt	Ermelo	36,0	0,0	0,0	36,0	0,0	0,0	0,10
Papenslagweg	Lochem	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0	0,04
Uitbreiding Lorentz	Harderwijk	12,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,0	0,03
Uitbreiding waterzuivering Duiven	Duiven	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	4,2	0,01
Wadenrijen	Tiel	12,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,0	0,03
Windpark Beuningen	Beuningen	36,0	0,0	0,0	36,0	0,0	0,0	0,12
Windpark Bijsterhuizen	Wijchen	12,6	0,0	0,0	12,6	0,0	0,0	0,04
Windpark IJsselwind	Zutphen	12,6	0,0	0,0	12,6	0,0	0,0	0,04
Windpark Midden-Betuwe (3N 4Z)	Overbetuwe	35,0	0,0	0,0	0,0	35,0	0,0	0,10
Windpark Wijchen A50	Wijchen	22,5	0,0	0,0	0,0	22,5	0,0	0,10
Totaal		281,0	-8,0	0,0	111,2	118,6	43,2	0,89

6.4.4

Stand van zaken windenergie in RES-regio's

Tabel 6.4-3 Productie per RES-regio in 2025 provincie Gelderland

RES-regio	Totaal RES bod [TWh]	Gerealiseerd RES bod met windenergie [TWh]
Arnhem-Nijmegen	1,62	0,170
Cleantech regio	1,07	0,012
Food Valley ¹⁸	0,75	0,016
Rivierenland	1,20	0,334
Noord-Veluwe	0,53	0,039
Achterhoek	1,35	0,162

¹⁸ Food Valley is onderdeel van zowel Utrecht als ook Gelderland. De opgestelde productie is volledig gebouwd in Gelderland.

6.5 Groningen

Bron beleidsinformatie: aangeleverd door provincie Groningen

6.5.1 Beleidsinformatie

De provincie Groningen hanteert een strikt concentratiebeleid voor de ontwikkeling van grootschalige windenergie. Om te voldoen aan de provinciale taakstelling van 855,5MW opgesteld vermogen zijn in het verleden de concentratiegebieden Eemshaven en Delfzijl uitgebreid in onze provinciale Omgevingsverordening en is in het gebied N33 een windpark gerealiseerd. Inmiddels zijn nagenoeg in alle gebieden windturbines gerealiseerd of is er een besluit genomen over de invulling. Door de technologische ontwikkeling van de windturbines zou de provincie aanzienlijk boven de taakstelling uitkomen wanneer alle gebieden zijn ingevuld. De provincie is ook goed op weg om haar RES-doel van 5,7 TWh in 2030 te behalen.

Net als in de rest van Nederland, werkt de provincie samen met de Groningse gemeenten en waterschappen gezamenlijk aan de uitvoering en invulling van haar Regionale Energie Strategie (RES). De provincie is daarom medio 2020 gestart met de ruimtelijke procedure voor de ontwikkeling van windpark Eemshaven-West. Voor dit windpark wordt ingezet op het realiseren van twee coöperatieve dorpsmolens voor de omgeving. Windpark Eemshaven-West is daarmee een belangrijke bouwsteen voor de RES Groningen. In 2024 is het PIP voor dit windpark vastgesteld. Daarnaast heeft ook de gemeente Groningen de ambitie om een bijdrage te leveren aan de energietransitie m.b.v. windenergie. In 2022 is daarom door de provincie het gebied Roodehaan/Stainkoel'n aangewezen als zoekgebied voor grootschalige windenergie. Voor de ontwikkeling van dit windpark heeft de provincie op verzoek van de gemeente besloten af te zien van de coördinatie- en vergunningenbevoegdheid, waardoor de gemeente bevoegd gezag is. Na de ontwikkeling van de windparken Eemshaven-West en Roodehaan/Stainkoel'n is het maximumaantal windparken in de provincie Groningen bereikt.

De provincie oriënteert zich nu op de toekomst van de oudere windparken die te vinden zijn binnen de concentratiegebieden Delfzijl en Eemshaven, hiervoor wordt gewerkt aan beleid rondom repowering. Ook worden ontwikkelingen rondom opslag gevolgd, zo zullen grootschalige losstaande systemen volgens de nieuwe provinciale omgevingsvisie ruimte kunnen krijgen op de vijf Groningse XXL-bedrijventerreinen.

6.5.2 Voortgang 2025

In 2025 is in provincie Groningen in de gemeente Eemsdelta het project Windturbine Borg met 4,5 MW gerealiseerd.

Tabel 6.5-1 Toename en totalen 2025 provincie Groningen

	Opgesteld vermogen [MW]	Geraamde jaarproductie [TWh]
2024	916,36	2,937
2025	920,86	2,954
Toename	4,50	0,017

6.5.3 Windprojecten in ontwikkeling

Tabel 6.5-2 Windprojecten in ontwikkeling in 2025 provincie Groningen

Projecten	Gemeente	Bruto		Netto				
		Bruto projectvermogen [MW]	Sanering bestaand vermogen [MW]	Bouw in opdracht [MW]	Bouw in voorbereiding [MW]	In procedure [MW]	Voortraject [MW]	Netto geraamde jaarproductie [TWh]
Eemshaven West	Het Hoogeland	165,6	0,0	0,0	165,6	0,0	0,0	0,63
Eemshaven West turbine A007	Het Hoogeland	7,2	0,0	0,0	0,0	7,2	0,0	0,03
WP Roodehaan	Groningen	13,8	0,0	0,0	0,0	0,0	13,8	0,03
Totaal		186,6	0,0	0,0	165,6	7,2	13,8	0,69

6.5.4 Stand van zaken windenergie in RES-regio's

Tabel 6.5-3 Productie per RES-regio in 2025 provincie Groningen

RES-regio	Totaal RES bod [TWh]	Gerealiseerd RES bod met windenergie [TWh]
RES Groningen	5,70	2,95

6.6 Limburg

Bron beleidsinformatie: aangeleverd door provincie Limburg

6.6.1 Beleidsinformatie

Het (wind)energiebeleid van provincie Limburg is opgenomen in de [Omgevingsvisie 2021](#) en het [Beleidskader Nieuwe energie en een schoon Leefmilieu](#). Voor windenergie zijn geen specifieke beleidsdoelen opgenomen. Het beleid is gericht op het behalen van de RES-boden, voor RES ZL en RES NML, voor hernieuwbare opwek waarvan windenergie onderdeel uitmaakt. Er is een ontwerp van de POVI 2026 gepubliceerd. Daarin worden zoekgebieden voor windturbines geïntroduceerd naast de reeds bestaande uitsluitingsgebieden voor windturbines. Daarmee geeft Provincie Limburg aan waar het planologische ruimte ziet voor de plaatsing van windturbines. Binnen de zoekgebieden wil de Provincie een actieve rol vervullen bij zich voordoende initiatieven om daarmee te komen tot de gewenste toename van hernieuwbare opwek.

Limburg ziet opwek bij voorkeur gekoppeld aan lokale afzet, bij voorbeeld via energy-hubs en energiegemeenschappen (binnen de mogelijkheden van de nieuwe Energiewet). Met de energiegemeenschappen wil de provincie Limburg invulling geven aan de wens om energie-opwek in meerderheid in lokaal eigendom te geven. De Provinciale Energiedienstenbedrijf (PEM) ondersteunt de vorming van energiegemeenschappen. Energiegemeenschappen en energy-hubs zien de provincie Limburg tevens als “verzachter” van de netcongestie die in Limburg prominent speelt en de hernieuwbare opwek belemmert doordat nieuwe projecten niet kunnen worden aangesloten. Energieopslag is tevens onderdeel van het maatregelenpakket om de netcongestie te beperken. In Limburg speelt geen repowering van turbines.

6.6.2 Voortgang 2025

In de provincie Limburg zijn in 2025 geen nieuwe windparken gerealiseerd en geen windturbines gesaneerd.

Tabel 6.6-1 Toename en totalen 2025 provincie Limburg

	Opgesteld vermogen [MW]	Geraamde jaarproductie [TWh]
2024	125,3	0,354
2025	125,3	0,354
Toename	0,0	0,000

6.6.3 Windprojecten in ontwikkeling

Tabel 6.6-2 Windprojecten in ontwikkeling in 2025 provincie Limburg

Projecten	Gemeente	Bruto		Netto				Netto geraamde jaarproductie [TWh]
		Bruto projectvermogen [MW]	Sanering bestaand vermogen [MW]	Bouw in opdracht [MW]	Bouw in voorbereiding [MW]	In procedure [MW]	Voortraject [MW]	
't Hanik	Venlo	16,5	0,0	0,0	0,0	0,0	16,5	0,04
Wells meer	Bergen (L.)	26,4	0,0	0,0	0,0	26,4	0,0	0,09
Totaal		42,9	0,0	0,0	0,0	26,4	16,5	0,13

6.6.4 Stand van zaken windenergie in RES-regio's

Tabel 6.6-3 Productie per RES-regio in 2025 provincie Limburg

RES-regio	Totaal RES bod [TWh]	Gerealiseerd RES bod met windenergie [TWh]
Noord- en Midden-Limburg	1,20	0,354
Zuid-Limburg	1,30	0,001

6.7 Noord-Brabant

Bron beleidsinformatie: aangeleverd door provincie Noord-Brabant

6.7.1 Beleidsinformatie

In de [Energieagenda 2019-2030](#) staat dat de provincie Noord-Brabant een doelstelling van 50% duurzame energie voor 2030 heeft. Voor die periode zet de provincie in op het mogelijk maken van zoveel mogelijk breed gedragen zon- en windprojecten binnen de spelregels die het provinciale beleidskader stelt. Maatschappelijke meerwaarde, sociale randvoorwaarden, lokaal eigendom, kwaliteitsverbetering van het landschap en tijdelijkheid zijn daarbij belangrijke aspecten. De uitgangspunten en (ruimtelijke) beleidskaders en voorwaarden zijn opgenomen in de [Brabantse Omgevingsvisie](#) en de [Omgevingsverordening](#).

In de [Uitvoeringsagenda Energie 2024-2027](#) wordt gesteld dat de betrokkenheid en (financiële) participatie van Brabanders bij de ontwikkeling en exploitatie van zon- en windprojecten vergroot moet worden. Waar gewenst draagt de provincie in principe de bevoegdheid voor het mogelijk maken van windparken over aan gemeenten. Hierover zijn bij de RES-regio's 1.0 governance-afspraken gemaakt. De provincie zet zich waar nodig en mogelijk in om algemene beperkingen bij de realisatie van wind- en zonneparken weg te (laten) nemen of te verzachten, teneinde de RES-doelstelling voor 2030 in de 4 RES-regio's in Noord-Brabant verder te helpen. De provincie is gesprekspartner van o.m. ministeries, gemeenten en ontwikkelaars hierbij.

Er wordt wel gesproken over batterijopslag, cable pooling of slimme energiesystemen maar in de praktijk ziet de provincie Noord-Brabant daar nog niet zoveel van terug. Wel wordt er, onder meer vanwege netbalancerings, steeds meer gekeken naar de combinatie van wind en zon, al dan niet met batterijopslag.

In Noord-Brabant zijn de volgende repowering projecten: ZeBra, Halsteren en Volkeraksluizen.

6.7.2 Voortgang 2025

In 2025 is in provincie Noord-Brabant in gemeente Steenberg het project Windpark Karolinapolder met 19,2 MW gerealiseerd.

Tabel 6.7-1 Toename en totalen 2025 provincie Noord-Brabant

	Opgesteld vermogen [MW]	Geraamde jaarproductie [TWh]
2024	425,1	1,174
2025	444,3	1,238
Toename	19,2	0,064

6.7.3 Windprojecten in ontwikkeling

Tabel 6.7-2 Windprojecten in ontwikkeling in 2025 provincie Noord-Brabant

Projecten	Gemeente	Bruto		Netto				
		Bruto projectvermogen [MW]	Sanering bestaand vermogen [MW]	Bouw in opdracht [MW]	Bouw in voorbereiding [MW]	In procedure [MW]	Voortraject [MW]	Netto geraamde jaarproductie [TWh]
Oranjepolder A59	Oosterhout	13,2	0,0	13,2	0,0	0,0	0,0	0,05
Windproject ZE-BRA (deel NB)	Woensdrecht	4,5	-0,9	3,6	0,0	0,0	0,0	0,01
WP Elzenburg/ De Geer cq De wachtmeesters	Oss	17,2	0,0	0,0	17,2	0,0	0,0	0,06
Windpark Agrowind	Reusel- De Mierden	72,6	0,0	0,0	72,6	0,0	0,0	0,21
Uitbreiding Groene Dijk (WP Hoge Zijpolder)	Etten-Leur	6,6	0,0	0,0	6,6	0,0	0,0	0,02
Windpark De Pals	Bladel	22,8	0,0	0,0	22,8	0,0	0,0	0,07
Veghel Win(d)t	Meijerijstad	16,8	0,0	0,0	16,8	0,0	0,0	0,05
Duurzame Polder	's-Hertogenbosch	125,0	0,0	0,0	0,0	125,0	0,0	0,32
Windpark Halsteren	Bergen op Zoom	14,8	6,8	0,0	0,0	8,0	0,0	0,03

Projecten	Gemeente	Bruto		Netto				
		Bruto projectvermogen [MW]	Sanering bestaand vermogen [MW]	Bouw in opdracht [MW]	Bouw in voorbereiding [MW]	In procedure [MW]	Voortraject [MW]	Netto geraamde jaarproductie [TWh]
Windpark Buitenpolders	Waalwijk	36,0	0,0	0,0	0,0	0,0	36,0	0,10
Windpark Haven 8_Ecopark	Waalwijk	18,0	6,0	0,0	0,0	0,0	12,0	0,04
De Pielis	Bergeijk	65,0	0,0	0,0	0,0	0,0	65,0	0,20
Windpark Diepenhoek	Someren	24,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,0	0,06
West-Vervanging Volkeraksluizen/Dinteloord	Moerdijk	18,0	9,3	0,0	0,0	0,0	8,7	0,05
Totaal		454,5	23,0	16,8	136,0	133,0	145,7	1,26

6.7.4 Stand van zaken windenergie in RES-regio's

Tabel 6.7-3 Productie per RES-regio in 2025 provincie Noord-Brabant

RES-regio	Totaal RES bod [TWh]	Gerealiseerd RES bod met windenergie [TWh]
West-Brabant	2,00	1,045
Hart van Brabant	1,00	0,104
Noordoost Brabant	1,60	0,044
Metropoolregio Eindhoven	2,00	0,045

6.8 Noord-Holland

Bron beleidsinformatie: aangeleverd door provincie Noord-Holland

6.8.1 Beleidsinformatie

De RES-regio's 1.0 NHN en NHZ zijn in juli 2021 vastgesteld en geland in het provinciaal ruimtelijk beleid en de omgevingsverordening. De provincie heeft de uit de RES-regio's voortvloeiende afspraken, net als de gemeenten en waterschappen, mogelijk gemaakt in haar beleid en regelgeving. Gekozen is om de RES-regio's leidend te laten zijn voor wind op land.

In de Omgevingsverordening NH2020 en de [Omgevingsverordening NH2022](#) zijn de zoekgebieden die voortvloeien uit de RES-regio's leidend voor het opwekken van windenergie op land. In de verordening is een 'instructieregel' voor gemeenten opgenomen. Deze regel maakt het gemeenten mogelijk om in de zoekgebieden RES-windturbines toe te staan onder de voorwaarden dat overige landelijke wettelijke bepalingen en provinciale instructieregels deze ontwikkelingen niet in de weg staan. Gezondheid en veiligheid maken in belangrijke mate onderdeel uit van de vergunning voor een windpark, omdat de provincie wil dat mensen in een gezonde en veilige leefomgeving kunnen wonen, werken en recreëren.

De RES is geen statisch document. Medio 2025 is de herijking van de RES door PS vastgesteld. Nieuwe en gewijzigde zoekgebieden voor wind opwek worden na de herijking wederom geborgd in de omgevingsverordening voor ze tot uitvoering kunnen worden gebracht. Om te zorgen dat duurzame energieprojecten op

tijd worden uitgevoerd om de RES-doelen te halen, hebben gemeenten, waterschappen en provincie in 2025 gezamenlijk een regieroute afgesproken. Dit stappenplan helpt om vertragingen bij projecten en de voortgang van de RES vroeg te signaleren en gezamenlijk op te lossen.

Buiten de zoekgebieden in de RES-regio's is een kleine windturbine (tot 15 meter) op agrarische bouwpercelen toegestaan en mogen bestaande windparken worden vervangen of vernieuwd.

6.8.2 Voortgang 2025

In 2025 is er in provincie Noord-Holland in gemeente Amsterdam het project Westerpootweg met een vermogen van 8,6 MW gerealiseerd en diverse projecten in Hollands Kroon met een vermogen van 7,1 MW gesaneerd.

Tabel 6.8-1 Toename en totalen 2025 provincie Noord-Holland

	Opgesteld vermogen [MW]	Geraamde jaarproductie [TWh]
2024	712,68	2,274
2025	721,28	2,270
Toename	8,6	-0,004

6.8.3 Windprojecten in ontwikkeling

Tabel 6.8-2 Windprojecten in ontwikkeling in 2025 provincie Noord-Holland

Projecten	Gemeente	Bruto		Netto					
		Bruto projectvermogen [MW]	Sanering bestaand vermogen [MW]	Bouw in opdracht [MW]	Bouw in voorbereiding [MW]	In procedure [MW]	Voortraject [MW]	Sanering in voorbereiding [MW]	Netto geraamde jaarproductie [TWh]
Noorder IJplas	Oostzaan	15,9	0,0	0,0	0,0	15,9	0,0	0,0	0,05
Opschaling Schoterhoog	Haarlem	2,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,00
Restruimte Havengebied	Amsterdam	10,5	0,0	0,0	0,0	10,5	0,0	0,0	0,03
Waterwolf	Haarlemmermeer	30,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,0	0,0	0,10
WP Boekelermeer (uitbreiding Sortiva)	Alkmaar	2,3	0,0	0,0	0,0	2,3	0,0	0,0	0,01
WP Wieringermeer, nog te saneren turbines WCW	Hollands Kroon	0,0	19,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-19,3	-0,04
Totaal		60,7	20,3	0,0	0,0	29,7	30,0	-19,3	0,15

6.8.4 Stand van zaken windenergie in RES-regio's

Tabel 6.8-3 Productie per RES-regio in 2025 provincie Noord-Holland

RES-regio	Totaal RES bod [TWh]	Gerealiseerd RES bod met windenergie [TWh]
Noord-Holland Noord	3,60	1,869
Noord-Holland Zuid	2,70	0,401

6.9 Overijssel

Bron beleidsinformatie: aangeleverd door provincie Overijssel

6.9.1 Beleidsinformatie

Op donderdag 6 juli 2023 is het coalitieakkoord “Schouder aan schouder” gepresenteerd. In het coalitieakkoord staat dat de provincie Overijssel zich houdt aan de afspraken zoals ze die in RES-verband hebben gemaakt. Daarnaast kiest provincie Overijssel ervoor om actief te sturen op een aantal grotere clusters van windturbines. De provincie voorkomt verrommeling van het landschap door te sturen op initiatieven van minimaal vier windturbines buiten de aangewezen voorkeursgebieden.

De omgevingsverordening voorziet in de mogelijkheid om windturbines op te richten mits deze passen binnen de programmeringsafspraken met gemeenten. Buiten de voorkeursgebieden moeten windparken in een opstelling van minimaal 4 turbines gerealiseerd worden. Er is in Overijssel ruimte voor 2,3 TWh per jaar aan windenergie tot 2030, conform de afspraken uit RES 1.0. De programmeringsafspraken staan in het provinciaal programma energiestrategie.

Het Provinciaal Programma Energiestrategie (PPE) beschrijft de rol van de provincie als bevoegd gezag voor windparken. Het PPE is een programma onder de Omgevingswet en daarmee ligt de bevoegdheid om het programma vast te stellen bij Gedeputeerde Staten. Het programma bevat de gemaakte programmeringsafspraken, zodat duidelijk is waar, wanneer en hoeveel windturbines mogen komen.

6.9.2 Voortgang 2025

In de provincie Overijssel zijn in 2025 geen nieuwe windparken gerealiseerd en geen windturbines gesaneerd.

Tabel 6.9-1 Toename en totalen 2025 provincie Overijssel

	Opgesteld vermogen [MW]	Geraamde jaarproductie [TWh]
2024	88,08	0,233
2025	88,08	0,233
Toename	0,00	0,000

6.9.3

Windprojecten in ontwikkeling

Tabel 6.9-2 Windprojecten in ontwikkeling in 2025 provincie Overijssel

Projecten	Gemeente	Bruto		Netto				
		Bruto projectvermogen [MW]	Sanering bestaand vermogen [MW]	Bouw in opdracht [MW]	Bouw in voorbereiding [MW]	In procedure [MW]	Voortraject [MW]	Netto geraamde jaarproductie [TWh]
Energiepark Daarle	Hellendoorn	38,5	0,0	0,0	0,0	38,5	0,0	0,11
Eneriepark Woolde	Hengelo	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	0,02
Tolhuislanden	Zwolle	21,0	0,0	0,0	21,0	0,0	0,0	0,06
Wind voor Buren	Hof van Twente	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	0,03
Windpark A35 Wierden	Wierden	12,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,0	0,04
Windpark Deventer A1	Deventer	24,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,0	0,08
Windpark Genne-Haest	Zwolle	30,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,0	0,10
WP Groen Steenwijk	Steenwijkerland	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	0,02
WP Het Dennekampsche Veld	Dinkelland	24,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,0	0,07
Windpark Langeveen	Tubbergen	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	0,04
Windpark N50	Kampen	42,0	0,0	0,0	0,0	0,0	42,0	0,14
WP Zuideschemarke	Enschede	24,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,0	0,08
WP ATT	Almelo	54,0	0,0	0,0	0,0	0,0	54,0	0,18
WP Broeklanden	Hardenberg	12,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,0	0,04
Windpark De Lutte	Losser	24,0	0,0	0,0	0,0	24,0	0,0	0,07
WP De Stouwe Daarle	Hellendoorn	18,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,0	0,06
WP Kloosterhaar	Kardenberg	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	0,02
WP Oude Buurserdijk	Haaksbergen	30,0	0,0	0,0	0,0	30,0	0,0	0,12
Windpark Rouveen Oost	Staphorst	12,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,0	0,04
WP Vletgaarsmaten	Rijssen-Holten	12,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,0	0,04
WP Wind op Land	Rijssen-Holten	18,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,0	0,06
WT Hessenpoort	Zwolle	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	0,02
Zuiderzeehavengebied	Kampen	9,0	0,0	0,0	9,0	0,0	0,0	0,03
Totaal		448,5	0,0	0,0	30,0	92,5	326,0	1,47

6.9.4

Stand van zaken windenergie in RES-regio's

Tabel 6.9-3 Productie per RES-regio in 2025 provincie Overijssel

RES-regio	Totaal RES bod [TWh]	Gerealiseerd RES bod met windenergie [TWh]
RES West Overijssel	1,5	0,233
RES Twente	1,8	0,000

6.10 Utrecht

Bron beleidsinformatie: aangeleverd door provincie Utrecht

6.10.1 Beleidsinformatie

De provincie heeft in 2022 geconstateerd dat de hoeveelheid geplande projecten wind en zonne-energie achterloopt op het ingebrachte RES-bod. Het totaal van de boden van drie Utrechtse RES-regio's is 2,4 TWh en dat is dan ook het doel voor grootschalige opwek door voor 2030. De provincie heeft in 2023 onder andere een planMER opgesteld en een burgerforum georganiseerd over windenergiegebieden. Aan de hand van de opgehaalde informatie heeft het college van Gedeputeerde Staten van Utrecht in januari 2024 besloten dat er 27 gebieden in de provincie Utrecht zijn die het meest kansrijk zijn voor het opwekken van windenergie. In de provincie worden verschillende procedures voor windenergie gevolgd door gemeenten en provincie. Er zijn zes gemeenten die zelf procedures voor windenergie doorlopen. De provincie doorloopt sinds 2025 voor vier gebieden projectprocedures om windenergie mogelijk te maken. Twee daarvan doen zij op verzoek van de gemeente.

Het beleid voor windenergie is onderdeel van het [Beleidsprogramma-Energietransitie-2026-2030](#). Daarnaast heeft de provincie een [Beleids- en Toetsingskader Lokaal Eigendom en Participatie bij windenergie](#) waarin het kader voor lokaal eigendom en participatie voor windprojecten beschreven staat.

6.10.2 Voortgang 2025

In 2025 is er in provincie Utrecht in gemeente Houten het project Windpark Goyerbrug met een vermogen van 23,6 MW gerealiseerd.

Tabel 6.10-1 Toename en totalen 2025 provincie Utrecht

	Opgesteld vermogen [MW]	Geraamde jaarproductie [TWh]
2024	34,0	0,095
2025	57,6	0,184
Toename	23,6	0,089

6.10.3 Windprojecten in ontwikkeling

Tabel 6.10-2 Windprojecten in ontwikkeling in 2025 provincie Utrecht

Projecten	Gemeente	Bruto		Netto				
		Bruto projectvermogen [MW]	Sanering bestaand vermogen [MW]	Bouw in opdracht [MW]	Bouw in voorbereiding [MW]	In procedure [MW]	Voortraject [MW]	Netto geraamde jaarproductie [TWh]
De Isselt	Amersfoort	10,2	0,0	0,0	0,0	0,0	10,2	0,03
Lage Weide	Utrecht	11,2	0,0	0,0	0,0	0,0	11,2	0,04
WP Rijnenburg	Utrecht	28,0	0,0	0,0	28,0	0,0	0,0	0,11
WP Stichtse Vecht	Stichtse vecht	22,4	0,0	0,0	0,0	0,0	22,4	0,08
Windpark Lopik (repowering)	Lopik	16,8	6,0	0,0	0,0	0,0	10,8	0,04

Projecten	Gemeente	Bruto		Netto				
		Bruto projectvermogen [MW]	Sanering bestaand vermogen [MW]	Bouw in opdracht [MW]	Bouw in voorbereiding [MW]	In procedure [MW]	Voortraject [MW]	Netto geraamde jaarproductie [TWh]
WP Montfoort/Oudewater	Montfoort	22,4	0,0	0,0	0,0	0,0	22,4	0,08
WP Montfoort/Woerden	Woerden	28,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,0	0,11
WP Wijk bij Duurstede	Wijk bij Duurstede	28,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,0	0,10
Totaal		167,0	6,0	0,0	28,0	0,0	133,0	0,59

6.10.4 Stand van zaken windenergie in RES-regio's

Tabel 6.10-3 Productie per RES-regio in 2025 provincie Utrecht

RES-regio	Totaal RES bod [TWh]	Gerealiseerd RES bod met windenergie [TWh]
U16	1,80	0,184
Amersfoort	0,50	0,000
Food Valley ¹⁹	0,75	n.v.t.

6.11 Zeeland

Bron beleidsinformatie: aangeleverd door provincie Zeeland

6.11.1 Beleidsinformatie

De provincie wil de turbines plaatsen op de in het Omgevingsplan aangewezen locaties. Onderkend is dat er meer mogelijkheden zijn zonder het concentratiegedachte geweld aan te doen. Daarom wordt extra ruimte geboden voor projecten langs grootschalige infrastructuurlijnen of op bedrijventerreinen. Het moet dan per project wel om minimaal 3 turbines gaan. De doelstelling voor 2030 is om binnen het beleid zoals dat in het Omgevingsplan is vastgelegd minimaal 700 MW opgesteld vermogen te realiseren.

6.11.2 Voortgang 2025

In 2025 is er in provincie Zeeland in gemeente Kapelle het in het Windpark Willem-Anna Polder II een vermogen van 18,0 MW gerealiseerd. In gemeente Noord-Beveland is het project Jacobahaven II van 12,6 MW gerealiseerd. Het gesaneerde vermogen van de Windpark Willem-Anna Polder en Jacobahaven was 18,0 MW.

¹⁹ Food Valley is een provinciegrens overschrijdende RES-regio. Vooralnog zijn er in deze RES-regio nog geen windprojecten voorzien in de provincie Utrecht. Informatie over Food Valley is opgenomen in de informatie over Gelderland.

Tabel 6.11-1 Toename en totalen 2025 provincie Zeeland

	Opgesteld vermogen [MW]	Geraamde jaarproductie [TWh]
2024	610,1	1,768
2025	622,7	1,817
Toename	12,6	0,049

6.11.3

Windprojecten in ontwikkeling

Tabel 6.11-2 Windprojecten in ontwikkeling in 2025 provincie Zeeland

Projecten	Gemeente	Bruto		Netto				
		Bruto projectvermogen [MW]	Sanering bestaand vermogen [MW]	Bouw in opdracht [MW]	Bouw in voorbereiding [MW]	In procedure [MW]	Voortraject [MW]	Netto geraamde jaarproductie [TWh]
Century	Vlissingen	4,0	0,0	0,0	4,0	0,0	0,0	0,02
Limagrain	Reimerswaal	2,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,01
Windproject ZE-BRA	Reimerswaal	70,4	15,7	54,7	0,0	0,0	0,0	0,19
WP Kapelle-Schore	Kapelle	4,5	0,5	0,0	0,0	4,1	0,0	0,02
WP Landmanslust	Kapelle	9,0	0,0	0,0	9,0	0,0	0,0	0,03
Zalco	Vlissingen	4,0	0,0	0,0	4,0	0,0	0,0	0,02
Totaal		93,9	16,2	54,7	17,0	6,1	0,0	0,27

6.11.4

Stand van zaken windenergie in RES-regio's

Tabel 6.11-3 Productie per RES-regio in 2025 provincie Zeeland

RES-regio	Totaal RES bod [TWh]	Gerealiseerd RES bod met windenergie [TWh]
RES Zeeland	3,00	1,82

6.12 Zuid-Holland

Bron beleidsinformatie: aangeleverd door provincie Zuid-Holland

6.12.1 Beleidsinformatie

De locaties voor windenergie zijn opgenomen in de Omgevingsverordening. Deze locaties komen hoofdzakelijk voort uit het Energieakkoord van 2013. Het Omgevingsbeleid beschrijft welke visie Zuid-Holland heeft op de plaatsing van windturbines en op welke manier de provincie windenergie ruimtelijk mogelijk maakt en hoe zij hier uitvoering aan geeft. De provincie streeft naar maximale invulling van de vastgestelde locaties windenergie in de Omgevingsverordening. Gelet op de afspraken met het Rijk (i.d. Energie- en Klimaatakkoord), ziet de provincie toe op de voortgang. De provincie heeft eerder convenanten afgesloten voor realisatie van locaties windenergie op Goeree Overflakkee (225 MW), in de Haven Rotterdam (300 MW) en in de voormalige Stadsregio Rotterdam (150 MW).

Zuid-Holland heeft zeven RES-regio's. De provincie is in het voorjaar van 2024 een proces begonnen om met een aantal RES-regio's te kijken naar nieuwe windlocaties omdat het behalen van de RES-doelstellingen in sommige regio's steeds verder buiten beeld raakt. Voor de RES Alblasserwaard is een nieuwe samenwerkingsovereenkomst getekend met de provincie om een bestaande windlocatie te optimaliseren met meer vermogen en de mogelijkheden te verkennen van kleinere windmolens op bedrijventerreinen. Voor de RES Rotterdam Den-Haag gaat de provincie in 2026 een nieuwe omgevingseffectrapportage (OER) maken om de mogelijkheden voor windenergie in kaart te brengen.

Voor de RES-regio's Holland-Rijnland, Midden-Holland en Drechtsteden heeft de provincie medio 2025 een Omgevingseffectrapportage afgerond. Op basis van dit onderzoek stelt de provincie voor om een aantal nieuwe zoekgebieden op te nemen in de Herziening Omgevingsbeleid. De provincie wil deze zoekgebieden in samenwerking met de RES-regio's omzetten naar windlocaties in de Verordening via een aparte Herziening Energietransitie. Voor de Herziening is ook voorgesteld om vier locaties uit de Omgevingsverordening te schrappen omdat deze technisch onhaalbaar zijn gebleken (d.i. Groote Lindt Zwijndrecht, Oosteind Papendrecht en Valkenburgse Meer Katwijk) c.q. minder kansrijk (Avelingen Gorinchem). Tevens zijn twee potentiële windlocaties voor de gemeente Lansingerland voor de Herziening voorgedragen.

Op diverse locaties in de provincie worden windturbines na het einde van hun levensduur weggehaald en meestal vervangen. Op sommige plekken is het niet mogelijk om nieuwe turbines terug te plaatsen, omdat grotere turbines wringen met andere belangen en functies in de omgeving zoals externe veiligheid en woningbouw. Turbines met dezelfde afmetingen zijn óf bijna niet meer te krijgen óf economisch niet meer haalbaar. Dit leidt tot een rem op de groei van het opgesteld vermogen.

- [Windenergie - Provincie Zuid-Holland](#)
- [Windlocaties \(Routekaart RES\) - Provincie Zuid-Holland](#)

6.12.2 Voortgang 2025

In 2025 is er in provincie Zuid-Holland in gemeente Hoekse Waard het project Windpark Oude Mol met een vermogen van 24,8 MW gerealiseerd.

Tabel 6.12-1 Toename en totalen 2025 provincie Zuid-Holland

	Opgesteld vermogen [MW]	Geraamde jaarproductie [TWh]
2024	750,41	2,268
2025	775,21	2,350
Toename	24,80	0,082

6.12.3

Windprojecten in ontwikkeling

Tabel 6.12-2 Windprojecten in ontwikkeling in 2025 provincie Zuid-Holland

Projecten	Gemeente	Bruto		Netto				
		Bruto projectvermogen [MW]	Sanering bestaand vermogen [MW]	Bouw in opdracht [MW]	Bouw in voorbereiding [MW]	In procedure [MW]	Voortraject [MW]	Netto geraamde jaarproductie [TWh]
Brielse Maasdijk	Nissewaard	18,0	0,0	0,0	0,0	18,0	0,0	0,53
Hartel 3	Rotterdam	9,6	0,0	0,0	9,6	0,0	0,0	0,03
HL A20-locatie	Westland	6,7	0,0	0,0	0,0	0,0	6,7	0,02
Innocent - Maasvlakte	Rotterdam	8,4	0,0	0,0	8,4	0,0	0,0	0,03
OV Akzo Nobel	Teylingen	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	0,01
OV Avelingen	Gorinchem	18,6	0,0	0,0	0,0	0,0	18,6	0,05
OV Bedrijventerrein Gorinchem Noord (Grote Haar)	Gorinchem	7,0	0,0	0,0	7,0	0,0	0,0	0,02
Sif Maasvlakte 2e turbine	Rotterdam	15,0	0,0	0,0	15,0	0,0	0,0	0,05
SR Landtong Rozenburg III (uitbreiding Oost)	Rotterdam	7,0	0,0	0,0	7,0	0,0	0,0	0,03
SR Beneluxplein	Rotterdam	12,0	0,0	0,0	0,0	12,0	0,0	0,04
SR Beneluxtunnel Vlaardingen	Vlaardingen	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	0,01
SR Beneluxtunnel Schiedam	Schiedam	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	0,01
SR Beneluxtunnel Schiedam 2 (vijfsluizen)	Schiedam	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	0,01
SR Distripark Eemhaven	Albrandswaard	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	0,01
SR Het Scheur	Vlaardingen	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0	0,02
SR Kruisweg	Lansingerland	15,0	0,0	0,0	0,0	15,0	0,0	0,04
SR N57- Entree Noord (WP Brielse Brug)	Voorne aan Zee	14,4	0,0	0,0	0,0	14,4	0,0	0,05
SR Nieuw Reijerwaard (fase 1+2)	Ridderkerk	9,0	0,0	0,0	0,0	9,0	0,0	0,02
SR Noordzeeboulevard (fase 2)	Voorne aan Zee	10,0	0,0	0,0	0,0	10,0	0,0	0,03
SR Oeverbos, fase 2	Vlaardingen	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0	0,02
SR Poort van Charlois	Rotterdam	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2	0,01
SR Stormpolder	Krimpen aan den IJssel	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	0,01
SR Vaanplein	Barendrecht	12,0	0,0	0,0	0,0	12,0	0,0	0,03
SR Verlenging Nieuwe Waterweg (Hoekse Baan)	Rotterdam	14,4	0,0	0,0	14,4	0,0	0,0	0,53
SR Windpark Haringvlietdam (binnenzijde)	Voorne aan Zee	12,4	3,6	0,0	8,8	0,0	0,0	0,03
Totaal		235,7	3,6	0,0	70,2	90,4	71,5	1,61

6.12.4 Stand van zaken windenergie in RES-regio's

Tabel 6.12-3 Productie per RES-regio in 2025 provincie Zuid-Holland

RES-regio	Totaal RES bod [TWh]	Gerealiseerd RES bod met windenergie [TWh]
Alblasserwaard	0,32	0,014
Drechtsteden	0,37	0,014
Goeree Overflakkee	0,85	0,692
Hoeksche Waard	0,39	0,374
Holland Rijnland	1,05	0,063
Midden Holland	0,44	0,025
Rotterdam-Den Haag	2,80	1,168

7 Bijlagen

Bijlage A Werkwijze en verantwoording

A.1 Werkwijze en proces

Voor de monitor Wind op Land is de werkwijze van voorgaande jaren in grote lijnen voortgezet, in overleg met het Kernteam Wind op Land en wind-coördinatoren van de provincies. De informatie over de stand van zaken bij de windprojecten is opgehaald bij de provincies, bij enkele gemeenten, ontwikkelaars en andere betrokkenen/organisaties. Verder zijn verschillende bronnen gebruikt om deze informatie aan te vullen en te verifiëren, zie ook [hoofdstuk A.2](#). Ook is het conceptrapport voorgelegd aan leden van het Kernteam Wind op Land en de wind-coördinatoren van de provincies en zijn eventuele aanvullingen en opmerkingen waar passend verwerkt.

Een aantal jaar geleden is het [Begrippenkader RES](#) vastgesteld om dataverzameling door de RES-regio's te harmoniseren. Momenteel wordt gewerkt aan een actualisatie. Er zijn enkele verschillen tussen het begrippenkader en de werkwijze in deze monitor, zie [Bijlage C](#) voor een verdere toelichting op het begrippenkader RES en hoe deze zich verhoudt tot de gebruikte werkwijze in dit rapport.

A.2 Herkomst informatie

Als uitgangspunt voor de monitor Wind op Land is de voorgaande editie (2024) genomen. De samenstelling van deze monitor is via onderstaande stappen tot stand gekomen.

A.2.1 Deskresearch geïnstalleerd vermogen

RVO heeft het operationeel vermogen per provincie zo nauwkeurig mogelijk geactualiseerd tot en met 31-12-2025. Voor de bepaling van het operationeel vermogen in deze monitor heeft RVO de eigen Database WOL, data van Windstats (Bosch en Van Rijn²⁰) en projectdata uit de SDE++-regeling als basis genomen. Verder zijn de data voor realisatie getoetst aan data van VertiCer (niet openbaar).

Een belangrijk verschil tussen de data van Windstats en RVO is dat eerstgenoemde partij een turbine meetelt wanneer de windturbine fysiek is opgericht terwijl RVO deze niet eerder meetelt als geïnstalleerd vermogen dan wanneer een windturbine is geïnstalleerd en daadwerkelijk elektriciteit levert aan het net, bevestigd door een VertiCer-verklaring. Vooral voor projecten die rond de jaargrens worden gebouwd, kan dat leiden tot verschillen tussen Windstats en RVO.

A.2.2 Bepaling productieverwachtingen

Productieberekening voor gerealiseerde projecten en in subsidiebeschikking

Vanaf de SDE++-ronde uit het jaar 2015 worden de SDE++-windaanvragen ingediend met subsidiabele producties op basis van de netto-P50 windopbrengstberekeringen. De waarde P50 is de statische waarschijnlijkheid van 50% dat de jaarlijkse productie gelijk of meer is dan deze berekende opbrengstwaarde. De P50 wordt ook wel gezien als de berekende gemiddelde jaarproductie van het windpark. 'Netto' betekent hierbij na aftrek van de berekende elektrische verliezen van het windpark. De windopbrengstberekeringen zijn op basis van lokale windgegevens voor de windturbine locatie over een aaneengesloten periode van minimaal 10 jaar of meer. De opbrengstberekeringen zijn opgesteld door organisaties die expertise hebben op het gebied van windenergie-opbrengstberekeringen en worden bij de behandeling van de SDE++-aanvraag gecontroleerd door RVO. De netto-P50 productiewaarden van de beschikte SDE++-projecten zijn te vinden op de site [SDE++-beschikkingen](#). Deze berekende waarden geven een representatieve weergave van de gemiddelde elektriciteitsproductie van de windparken en zijn om deze reden overgenomen in de

²⁰ RVO heeft een gegevens leveringsovereenkomst gesloten met Bosch en van Rijn, met een verplichting tot maximale inspanning om de te leveren data zo compleet en accuraat mogelijk te laten zijn.

Monitor wind op land. De netto-P50 waarden zijn gebruikt voor de windparken in de fase '(SDE++) Bouw in opdracht', '(SDE++) Bouw in voorbereiding' en van de gerealiseerde projecten in 2020-2025. Dit zijn SDE++ beschikte projecten vanaf 2015 t/m 2024. De producties van windparken die vóór het jaar 2020 zijn gerealiseerd zijn op basis van globalere berekeningen van Bosch en Van Rijn uit de Windstats database. Dit jaar zijn in deze waarden enkele correcties doorgevoerd vanwege een controle op realistische vollasturen.

Productieberekeningen fasen voor subsidiebeschikking

De verwachte producties voor de projecten in het Voortraject of In procedure zijn berekend volgens de afspraken uit het Begrippenkader RES. Deze stellen dat bij het ontbreken van project specifieke informatie over de productie, deze wordt berekend op basis van het geschatte vermogen en de (te verwachten) vollasturen op locatie volgens het PBL-advies voor de SDE++-basisbedragen. Hierin wordt onderscheid gemaakt tussen windparken met en zonder een hoogtebeperking en verschillende windsnelheden. De windsnelheid wordt vastgesteld op basis van de gemeente waarin een project zich bevindt. In deze monitor is besloten uit te gaan van het laatst beschikbare PBL-advies. Dit wijkt af van de vollasturen zoals deze zijn opgenomen in de meest recente versie van het begrippenkader.

Dit levert de volgende windsnelheden en vollasturen op met en zonder hoogtebeperking. Deze getallen verschillen van de laatst geactualiseerde versie van het Begrippenkader RES, deze is namelijk in januari 2023 gepubliceerd. Op basis van de bekende geplande vermogens of beleid is een inschatting gemaakt of een project een hoogtebeperking heeft of niet. Voor de projecten waar ook sprake is van geplande sanering is waar bekend de productie van de sanering verwerkt. In gevallen waar dit niet bekend was is op basis van netto MW de theoretische productie berekend met behulp van de kentallen uit onderstaande tabel.

Tabel A.2-1 Verwachte vollasturen per windsnelheid

Windsnelheid op 100m (m/s)	Vollasturen regulier	Vollasturen bij hoogtebeperking (tipp hoogte ≤ 150m)
≥ 8,5 m/s ²¹	3.850	3.250
8,0 - 8,5 m/s	3.660	3.040
7,5 - 8,0 m/s	3.290	2.690
7,0 - 7,5 m/s	2.980	2.390
6,75 - 7,0 m/s	2.780	2.210
< 6,75 m/s	2.580	2.020

A.2.3

Interviews

RVO heeft, volgens de aanpak in eerdere edities van deze monitor, gedurende het afgelopen jaar informatie opgehaald bij relevante stakeholders rondom de verschillende (fasen van) wind op land projecten in Nederland. Veel informatie is opgehaald bij de provinciale windcoördinatoren (BLOW-co's) maar ook is gesproken met initiatiefnemers/projectontwikkelaars (waaronder energiecoöperaties), gemeenten, (RCR-) projectleiders, Bureau Energie Projecten, adviesbureaus, (provinciale) natuur- en milieuorganisaties, netbeheerders, enz. Ter voorbereiding en aanvullend op de interviews scant RVO ontwikkelingen in de projecten via (thematische) digitale nieuwsbrieven/media.

A.2.4

Vertrouwelijk karakter

Projectinformatie, onder meer verkregen van initiatiefnemers/projectontwikkelaars, is soms zeer concurrentiegevoelig. In de gesprekken kan ook informatie zijn gewisseld die politiek/bestuurlijk gevoelig kan liggen. De gesprekken in het kader van deze monitor hebben daarom een vertrouwelijk karakter. Zonder nadrukkelijke toestemming van de betreffende partijen mag RVO deze informatie niet delen met derden.

²¹ Vanaf 2025 niet meer in gebruik binnen de SDE++-subsidie

A.2.5 **Uitgangspunten**

In de monitor kijken we vooral naar het netto opgesteld vermogen. Dit netto vermogen is het toegevoegde vermogens in Megawatt (MW), waarin de effecten van voorziene toekomstige sanering, al zijn verwerkt. Dit jaar is de fase 'Sanering in voorbereiding' toegevoegd waarin geplande sanering is weergegeven die niet is gekoppeld aan een nog te realiseren project. Omdat deze projecten al zijn opgeleverd, maar de te saneren turbines nog staan. In de projectenlijst per provincie is zowel brutovermogen (nieuw te bouwen), saneringsvermogen en netto toe te voegen vermogen aangegeven.

A.2.6 **Dataverwerking en analyse**

RVO heeft alle verzamelde informatie uit verschillende bronnen in een relationele database bijeengebracht. Daartoe zijn zoveel mogelijk relevante variabelen als projectnaam, projectlocatie (gemeente), projectvermogen, producties, projectfase, projectkelpunten, et cetera uniform vastgelegd.

A.2.7 **Rapportage**

Vanuit de database is een rapportage opgesteld. RVO monitort op basis van actuele en voortschrijdende inzichten. De achtereenvolgende edities van de monitor kunnen niet helemaal naadloos 'op elkaar worden gestapeld'. Deze 11e editie van de Monitor wind op land biedt de meest actuele inzichten op peildatum 31-12-2025 en vervangt daarmee alle eerdere edities.

Bijlage B Procesfasen

B.1 Gerealiseerd (Operationeel)

- Afbakening: vanaf het moment dat een turbine door VertiCer is geaccepteerd voor gecertificeerde netlevering.
- Bron: RVO, VertiCer

B.2 Bouw (in opdracht)

- Afbakening: vanaf moment dat opdrachtverstrekking voor windturbines zijn ontvangen voor de regeling SDE++ of SCE.
- Bron: RVO.

B.3 Bouw (in voorbereiding)

- Afbakening: vanaf moment dat SDE+- of SCE-subsidie is afgegeven.
- Bron: RVO.

B.4 In procedure (voorheen Ruimtelijke procedure en Vergunningenprocedure)

- Afbakening: De 'ruimtelijke procedure' start zodra er een plandocument publiek ter inzage is gelegd.
- Bron: Provincie, gemeente, IenW/KGG.

B.5 Voortraject

'Afbakening' van eerste fase is lastig te bepalen. Dit is gebeurd op basis van afspraken in Begrippenkader RES. Voortraject vanaf een (concreet) initiatief OF bij een start van een maatschappelijke tender:

- Een initiatief ontstaat zodra een grondeigenaar in gesprek is met een ontwikkelaar of energiecoöperatie over een mogelijke ontwikkeling van windturbines of zonnevelden. Het is de inschatting van lokale overheden wanneer een initiatief in de fase Voortraject komt.
- Een maatschappelijke tender is een speciaal geval in de pijplijn. Hoewel dit bij het uitschrijven nog geen initiatiefnemer heeft (deze wordt juist gezocht), heeft een tender een dusdanig hardheid tot realisatie dat dit valt onder een initiatief in een voortraject (i.p.v. een instrument binnen ambitie). Wanneer de tender door een partij gewonnen is en de vergunning aangevraagd wordt kan deze op dezelfde manier door de pijplijn lopen als een regulier initiatief.
- Voor de verschillende planfasen wordt gevraagd naar de (verwachte) startdatum, bv indiening aanvraag vergunningen of SDE++-aanvraag, en de einddatum, waarop men de (laatste) benodigde vergunning of beschikking verwacht te verkrijgen.
- In de monitor wordt per project het netto toegevoegde vermogen geregistreerd. In geval van herstructurering/sanering en opschaling wordt ook het verwijderde vermogen geregistreerd en de eventuele 'parallel draai termijn'.

Bron: Provincie, gemeente, media.

B.6 Sanering in Voorbereiding

Deze fase bestaat uit geplande sanering die gekoppeld is aan al gerealiseerde repowering projecten. Het nieuwe vermogen is dus al geplaatst, maar een deel van het oude vermogen dient nog verwijderd te worden. In de andere fasen is geplande sanering gekoppeld aan toekomstige repowering projecten al verwerkt.

Bijlage C Begrippenkader RES

C.1 Aanleiding

Er zijn afspraken gemaakt binnen het Begrippenkader RES omdat er veel verschillen waren in de rekenmethoden tussen de 30 RES-regio's en de verschillende landelijke partijen. Hierdoor was het onderling optellen en vergelijken van data soms lastig. De scope van het begrippenkader is wind op land, zon op veld en zon op gebouw. Voor de RES-regio's zijn deze afspraken per 1 februari 2023 de standaard. Er zijn verschillen tussen het begrippenkader voor de RES-regio's en deze monitor, wegens de gehanteerde werkwijzen uit voorgaande monitoren en de data die tot beschikking is bij RVO. Om bij te dragen aan mogelijke onderlinge vergelijking, brengen we hier de verschillen en overeenkomsten tussen de huidige afspraken en de werkwijze van deze monitor in kaart.

C.2 Afspraken Begrippenkader Wind op Land

Het begrippenkader hanteert 3 onderdelen, namelijk 'Ambitie', 'Pijplijn' en 'Huidig'. Binnen deze onderdelen worden verschillende fasen gehanteerd, zie Tabel 3.

Tabel C.2-1 Afspraken Wind op Land in Begrippenkader RES

Onderdeel	Fase	Bronhouder	Realisatiegraad	Vollasturen
Ambitie	Niet uitgewerkt	Lokale overheden	-	Per regio en hoogte turbine
	Uitgewerkt			
	Ten gevolge van realisatiegraad in pijplijn			
Pijplijn	Voortraject	Lokale overheden	10%	Kengetal per windsnelheid en hoogte turbine (of project specifiek) Bron SDE++ en SCE lijsten
	Vergunningaanvraag	Lokale overheden	60%	
	Vergunningverlening	Lokale overheden	90%	
	Subsidiebeschikking en bouw	RVO	95%	
Huidig		RVO (op basis van CBS)	100%	Bekend van project

Het onderdeel 'Ambitie' is in deze monitor buiten zicht, deze projecten zijn nog niet concreet genoeg. Het onderdeel 'Pijplijn' bestaat uit verschillende fasen die grotendeels overeenkomen met de procesfasen die we in deze monitor hanteren. Voor een vergelijking zie Tabel 6.

Tabel C.2-2 Fasen monitor Wind op Land en Begrippenkader RES

Begrippenkader RES	Monitor Wind op Land
Voortraject	Voortraject
Vergunningaanvraag	In procedure
Vergunningverlening	/
Subsidiebeschikking en bouw	Bouw (in voorbereiding)
	Bouw (in opdracht)
Huidig	Gerealiseerd (Operationeel)

C.2.1

Verschillen in productieberekening

Alhoewel de fasen Huidig uit het begrippenkader en Gerealiseerd uit deze monitor qua timing overeenkomen, verschilt de berekening van het productievermogen hier. In het Begrippenkader wordt de productie van huidig bepaald op basis van CBS gegevens. Dit is de genormaliseerde productie over het afgelopen jaar. In deze monitor rapporteren we bij huidig het opgesteld vermogen, eind van het afgelopen jaar, in MW en enkel de verwachte productiegetallen op basis van de netto-P50 productiewaardes, zie ook [Bijlage A](#).

Colofon

Dit is een publicatie van:

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland

Graadt van Roggenweg 200 | 3531 AH | Utrecht

Postbus 8242 | 3503 RE | Utrecht

T: +31 (0) 88 042 42 42

E: klantcontact@rvo.nl

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (rvo.nl)

Publicatienummer: RVO-082-2026/BR-DUZA

Deze publicatie is tot stand gekomen in opdracht van het Kernteam Wind op Land, waarin het ministerie van Economische Zaken en Klimaat, het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, Interprovinciaal overleg (IPO)/provincies, de Nederlandse Windenergie associatie NedZero, de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG), Netbeheer Nederland, de verenigde Natuur- en Milieuorganisaties (Stichting Natuur&Milieu en provinciale natuur-en milieufederaties), Unie van Waterschappen, het Nationaal Programma Regionale Energie Strategie en de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) samenwerken.

Disclaimer: RVO heeft zich ingespannen voor het aanleveren van zo uniform, compleet en objectief mogelijke informatie voor deze monitor maar is daarbij afhankelijk van kwantitatieve en kwalitatieve input van derden.

Deze Monitor wind op land biedt de meest actuele inzichten op peildatum 31-12-2025.

© Rijksdienst voor Ondernemend Nederland

De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) stimuleert duurzaam, agrarisch, innovatief en internationaal ondernemen. Met subsidies, het vinden van zakenpartners, kennis en het voldoen aan wet- en regelgeving. RVO werkt in opdracht van ministeries en de Europese Unie.

RVO is een onderdeel van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat.